

An aerial photograph of Brussels, Belgium, showing a mix of modern skyscrapers and traditional European architecture. A white, semi-transparent map of the Brussels region is overlaid on the center of the image. The text is printed in a bold, red, sans-serif font on this map.

**Construisons  
ensemble  
la Région bruxelloise  
de demain**

**RAPPORT SUR LES  
INCIDENCES  
ENVIRONNEMENTALES  
PRDD**

be future  
be.brussels



**RÉGION DE  
BRUXELLES-  
CAPITALE**

# Rapport sur les incidences environnementales du Plan Régional de Développement Durable de la Région de Bruxelles- Capitale (RIE du PRDD)

**Rapport Final**



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

# Table des Matières

---

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES .....</b>	<b>11</b>
<b>1. CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉLABORATION DU RIE DU PROJET DE PRDD ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES LORS DE SA RÉALISATION .....</b>	<b>13</b>
INTRODUCTION .....	13
1.1 CADRE METHODOLOGIQUE.....	14
1.1.1 Des solutions méthodologiques adaptées au cadre législatif et normatif.....	14
1.1.2 La présentation du plan .....	15
1.1.3 La compréhension de la situation (environnementale) bruxelloise.....	15
1.1.4 Liens et cohérence avec d'autres plans et programmes .....	16
1.1.5 La conception de paramètres/ indicateurs et l'estimation de scénarios.....	16
1.1.6 L'identification des incidences du projet de plan.....	23
1.1.7 Les alternatives et variantes.....	24
1.1.8 Focus sur les aspects liés à la réduction des gaz à effet de serre .....	25
1.1.9 Le processus interactif et itératif au cœur de la méthode .....	25
1.1.10 Conclusions et recommandations pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives.....	26
1.2 DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....	26
1.2.1 Collecte de données .....	26
1.2.2 Analyse des incidences et variantes de localisation .....	27
<b>2. RÉMUSÉ DU PROJET DE PLAN.....</b>	<b>28</b>
2.1 INTRODUCTION .....	28
2.2 AXE 1 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR DÉVELOPPER DE NOUVEAUX QUARTIERS ET ASSURER UNE PRODUCTION AMBITIEUSE DE LOGEMENTS .....	30
2.3 AXE 2 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VU DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRACTIF .....	32
2.4 AXE 3 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE URBAINE .....	36
2.5 AXE 4 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR FAIRE DE LA MOBILITÉ UN FACTEUR DE DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE .....	39
2.6 CONCLUSIONS PRDD .....	42
<b>3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>44</b>
3.1 QUALITÉ DE L'AIR .....	44
3.1.1 Introduction et contexte .....	44
3.1.2 Etat initial et tendances .....	45
3.1.3 Analyse AFOM (SWOT).....	49
3.1.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes ..	50
3.1.5 Principaux enjeux.....	51
3.1.6 Paramètres et indicateurs de suivi .....	51
3.1.7 Paramètres non suivis.....	53
3.1.8 Principales sources.....	54
3.2 BIODIVERSITÉ, FAUNE ET FLORE .....	54
3.2.1 Introduction et contexte .....	54

3.2.2	Etat initial et tendances .....	55
3.2.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	64
3.2.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes ..	65
3.2.5	Principaux enjeux.....	66
3.2.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	66
3.2.7	Paramètres non suivis.....	68
3.2.8	Principales sources.....	69
3.3	BRUIT.....	70
3.3.1	Introduction et contexte .....	70
3.3.2	Etat initial et tendances .....	72
3.3.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	73
3.3.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes ..	74
3.3.5	Principaux enjeux.....	76
3.3.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	76
3.3.7	Paramètres non suivis.....	76
3.3.8	Principales sources.....	78
3.4	EAU.....	79
3.4.1	Introduction et contexte .....	79
3.4.2	Etat initial et tendances .....	80
3.4.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	83
3.4.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes ..	84
3.4.5	Principaux enjeux.....	85
3.4.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	85
3.4.7	Paramètres non suivis.....	87
3.4.8	Principales sources.....	87
3.5	ENERGIE - CLIMAT.....	88
3.5.1	Introduction et contexte .....	88
3.5.2	Etat initial et tendances .....	91
3.5.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	95
3.5.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes ..	97
3.5.5	Principaux enjeux.....	98
3.5.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	98
3.5.7	Paramètres non suivis.....	99
3.5.8	Principales sources.....	100
3.6	MOBILITÉ.....	101
3.6.1	Introduction et contexte .....	101
3.6.2	Etat initial et tendances .....	102
3.6.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	107
3.6.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes	108
3.6.5	Principaux enjeux.....	109
3.6.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	109
3.6.7	Paramètres non suivis.....	110
3.6.8	Principales sources.....	111
3.7	PATRIMOINE (CULTUREL, ARCHITECTURAL / ARCHÉOLOGIQUE, PAYSAGER) .....	112
3.7.1	Introduction et contexte .....	112
3.7.2	Etat initial et tendances .....	112
3.7.3	Analyse AFOM (SWOT) .....	115
3.7.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes	116
3.7.5	Principaux enjeux.....	117
3.7.6	Paramètres et indicateurs de suivi .....	117

3.7.7	Paramètres non suivis.....	118
3.7.8	Principales sources.....	118
3.8.	POPULATION, BIEN-ÊTRE ET SANTÉ.....	119
3.8.1	Introduction et contexte.....	119
3.8.2	Etat initial et tendances.....	119
3.8.3	Analyse AFOM (SWOT).....	124
3.8.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes	125
3.8.5	Principaux enjeux.....	125
3.8.6	Paramètres et indicateurs de suivi.....	125
3.8.7	Paramètres non suivis.....	126
3.8.8	Principales sources.....	126
3.9	SOLS.....	127
3.9.1	Introduction et contexte.....	127
3.9.2	Etat initial et tendances.....	128
3.9.3	Analyse AFOM (SWOT).....	130
3.9.4	Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes	131
3.9.5	Principaux enjeux.....	132
3.9.6	Paramètres et indicateurs de suivi.....	132
3.9.7	Paramètres non suivis.....	133
3.9.8	Principales sources.....	134
<b>4.</b>	<b>LIENS ET COHÉRENCE AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>135</b>
4.0	GÉNÉRAL.....	135
4.0.1	Déclaration de politique régionale 2014-2019.....	135
4.0.2	Vision stratégique fédérale à long terme pour un développement durable.....	137
4.0.3	Agenda territorial de l'Union européenne 2020. Vers une Europe inclusive, intelligente et durable, faite de régions diverses.....	139
4.0.4	Charte de Leipzig sur la ville européenne durable.....	141
4.1	AIR.....	143
4.1.1	Le Plan Régional Air-Climat-Energie (PRACE).....	143
4.2	BIODIVERSITÉ.....	146
4.2.1	Le Plan régional Nature.....	146
4.2.2	La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020.....	149
4.3	BRUIT.....	151
4.3.1	Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (Plan 2008-2013).....	151
4.4	EAUX.....	153
4.4.1	Projet de Plan de Gestion de l'Eau (PGE) de la Région de Bruxelles-Capitale 2016- 2021.....	153
4.4.2	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.....	155
4.4.3	Directive Cadre Eau 2000/60/CE -DCE- du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et Ordonnance du Gouvernement de la Région de Bruxelles- Capitale établissant un cadre pour la politique de l'eau (et transposant la directive Cadre Eau) – 20 octobre 2006.....	156
4.5	ENERGIE-CLIMAT.....	159
4.5.1	COBRACE Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie	159
4.5.2	Plan d'action énergie durable « Vers une Région de Bruxelles-Capitale pauvre en	

carbone à l'horizon 2025 » (Plan Carbone 2025).....	161
4.5.3 Deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique.....	163
4.5.4 Plan d'Action National en matière d'Energies Renouvelables .....	165
4.5.5 Ordonnance du 01/04/2004 relative à l'organisation du marché du gaz en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 30/10/2015) et Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles- Capitale (version coordonnée du 30/10/2015).....	167
4.5.6 EUROPE 2020 : Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive .....	169
4.6 MOBILITÉ.....	171
4.6.1 IRIS II Plan de mobilité, Région de Bruxelles-Capitale.....	171
4.6.2 Plan régional de politique de stationnement (PRPS).....	172
4.6.3 Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale .....	174
4.6.4 Plan vélo 2010-2015.....	175
4.6.5 Plan de transport rémunéré des personnes 2015-2019 .....	178
4.7 ECONOMIE .....	181
4.7.1 Stratégie 2025 pour Bruxelles « Redynamiser l'économie bruxelloise ».....	181
4.8 SOLS.....	183
4.8.1 Ordonnance relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués .....	183
4.9 GESTION DES DÉCHETS.....	186
4.9.1 Plan de prévention et de gestion des déchets (Plan Déchets) – Mai 2010....	186
4.10 PLANS PERTINENTS PROVENANT DE LA RÉGION FLAMANDE ET DE LA RÉGION WALLONNE 188	
4.10.1 Le Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER) .....	188
4.10.2 « Beleidsplan Ruimte » (Plan de la politique d'aménagement du territoire) .	189
4.10.3 Het Vlaams Strategisch Gebied Rond Brussel (Plan d'exécution spatiale de la VSGB) 191	
4.10.4 Territoriaal Ontwikkelingsprogramma (T.OP) Noordrand.....	197
4.10.5 Plan « Start ».....	198
<b>5. MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER LE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN201</b>	
5.1 AIR.....	201
5.1.1 Concentration en NO <sub>2</sub> dans l'air (Air 1) .....	201
5.1.2 Emissions de NO <sub>x</sub> dans l'air (hors transport) (Air 2).....	204
5.1.3 Concentration en particules fines dans l'air (Air 3) .....	209
5.2 BIODIVERSITÉ .....	216
5.2.1 Etat de la biodiversité indigène (Biodiv 1).....	216
5.2.2 Espaces non bâtis et biodiversité (Biodiv 2).....	220
5.2.3 Protection et gestion de la biodiversité (Biodiv 3).....	225
5.3 BRUIT.....	231
5.3.1 Nuisances sonores des transports aériens, routiers ou ferroviaires (Bruit 1)	231
5.4 EAU.....	237
5.4.1 Qualité biologique globale des eaux de surface (Eau 1) .....	237
5.4.2 Qualité physico-chimique (eutrophisation) de la Senne (Eau 2) .....	242
5.4.3 Restauration du réseau hydrographique (Eau 3).....	248
5.5 ENERGIE – CLIMAT .....	254
5.5.1 Consommation énergétique (Clim 1).....	254
5.5.2 Emissions directes de gaz à effet de serre (GES) (Clim 2).....	262
5.6 MOBILITÉ.....	270

5.6.1	Volume du trafic routier dans la Région (Mob 1).....	270
5.7	PATRIMOINE.....	278
5.7.1	Intégration du patrimoine bâti protégé (Patrim. 1) .....	278
5.7.2	Paysage rural / champêtre de la Région (Patrim. 2).....	280
5.7.3	Hêtraie cathédrale de la forêt de Soignes (Patrim. 3) .....	285
5.8	POPULATION, SANTÉ ET BIEN-ÊTRE.....	289
5.8.1	Accessibilité des espaces (verts) dans le tissu urbain (Pop&b.e. 1).....	289
5.9	SOLS.....	294
5.9.1	Etat de la connaissance de la pollution des sols (Sols 1) .....	294
<b>6.</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET DE PLAN.....</b>	<b>299</b>
6.1	ANALYSE HORIZONTALE : THÉMATIQUES DU PROJET DE PRDD.....	299
6.1.1	Identification préalable des principales thématiques du projet de PRDD....	299
6.1.2	Incidences des mesures visant la densification.....	302
6.1.4	Incidences des mesures visant la mobilité.....	348
6.1.2	Incidences des mesures visant la mixité et la ville de proximité.....	393
6.1.3	Incidences du développement multipolaire.....	430
6.1.4	Incidences des mesures visant le développement d'une ville équitable et sociale .....	447
6.1.5	Incidences du développement économique et de l'innovation .....	455
6.1.6	Incidences des mesures visant le cadre de vie.....	465
6.1.7	Incidences des mesures de gouvernance, de coopération interrégionale, internationale .....	485
6.2	SYNTHÈSE VERTICALE : THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE ET URBANISTIQUE.....	495
	SYNTHÈSE VERTICALE : THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE ET URBANISTIQUE .....	495
	INCIDENCES .....	495
6.3	INCIDENCES DU PROJET DE PRDD SUR LES INDICATEURS .....	503
6.3.1	Thème Air.....	503
6.3.2	Thème Biodiversité.....	504
6.3.3	Thème Bruit.....	505
6.3.4	Thème Energie-Climat.....	506
6.3.5	Thème Eau.....	507
6.3.6	Thème Mobilité.....	508
6.3.7	Thème Patrimoine .....	509
6.3.8	Thème Santé, population & bien-être .....	510
6.3.9	Thème Sols .....	510
6.4	INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS .....	511
6.4.1	Méthodologie.....	511
6.4.2	Tableau d'interactions et qualifications .....	511
<b>7.</b>	<b>ALTERNATIVES ET VARIANTES .....</b>	<b>515</b>
7.1	ALTERNATIVES.....	515
7.2	VARIANTES DE LOCALISATION .....	543
7.2.1.	Introduction.....	543
7.2.2.	Méthodologie applicable aux pôles de développement du tissu urbain .....	544
7.2.3.	Méthodologie applicable au pôle spécifique de logistique.....	550
7.2.4.	Méthodologie applicable au pôle spécifique de loisirs de plein air.....	554
7.2.4.	Méthodologie applicable au pôle spécifique de média .....	557
7.2.5.	Méthodologie applicable au pôle spécifique de gouvernance supranationale.....	559
7.2.5.	Méthodologie applicable au pôle spécifique de développement de tourisme d'affaires et	



de loisirs .....	561
7.2.6. Analyse comparative des variantes et justification des choix effectués .....	563
<b>8. FOCUS SUR LES ASPECTS LIÉS À LA RÉDUCTION DES GAZ À EFFET DE SERRE .....</b>	<b>665</b>
8.1 REDUCTION DE 30% LES EMISSIONS DIRECTES DE GES EN RBC ENTRE 1990 ET 2025 .....	665
8.1.1 Contexte .....	665
8.1.2 Etat actuel de la problématique en Région de Bruxelles-Capitale.....	669
8.1.3 Enjeux et défis en RBC.....	669
8.1.4 Réponses proposées par le projet de Plan Régional de Développement Durable (PRDD).....	673
8.1.5 Adéquation des réponses proposées dans le projet de PRDD.....	691
8.1.6 Principales sources ayant servi à l'élaboration des estimations d'émissions de gaz à effet de serre.....	701
<b>9. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS .....</b>	<b>703</b>
INTRODUCTION : LE PROCESSUS INTERACTIF ET ITÉRATIF AU CŒUR DE LA MÉTHODE	703
8.1 AIR .....	704
8.2 BIODIVERSITÉ .....	706
8.3 BRUIT.....	708
8.4 EAUX .....	709
8.5 ENERGIE - CLIMAT.....	712
8.6 MOBILITÉ.....	714
8.7 PATRIMOINE.....	717
8.8 POPULATION, SANTÉ ET BIEN-ÊTRE .....	718
8.9 SOLS .....	718
8.10 ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET TRANSVERSAUX .....	719
<b>10. CONCLUSION ET SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>721</b>
10.1 SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS .....	721
10.1.1 URBANISME ET PAYSAGE .....	722
10.1.2 BIODIVERSITÉ .....	730
10.1.3 MOBILITÉ.....	735
10.1.4 POPULATION - SANTÉ - BIEN-ÊTRE.....	739
10.1.5 BRUIT.....	741
10.1.6 EAUX .....	743
10.1.7 AIR .....	745
10.1.8 ENERGIE - CLIMAT .....	747
10.1.9 SOLS .....	749
10.1.10 PATRIMOINE ET BIENS MATÉRIELS .....	752
10.2 CONCLUSION .....	755
<b>11. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>758</b>
DOCUMENTS LÉGISLATIFS .....	758
PLANS ET PROGRAMMES .....	759
ETUDES, RAPPORTS, LIVRES ET ARTICLES .....	761
<b>12. ANNEXES .....</b>	<b>765</b>

## Liste des acronymes

Acronyme	Nom complet
AFOM (ou SWOT)	Analyse des Atouts – Faiblesses – Opportunités - Menaces
AGRBC	Arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale
AR	Arrêté royal
BAU	Etat d'inertie (Business As Usual)
Bofas	Fonds d'assainissement des sols des stations-service
CBD	Convention mondiale sur la biodiversité
CBI	Indice de biodiversité en ville (City Biodiversity Index)
CE	Commission européenne
CELINE	Cellule interrégionale de l'environnement
CoBAT	Code bruxellois de l'aménagement de territoire
COBRACE	Code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie (document provisoire)
COV	Composés organiques volatiles
CRIFI	Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure
dB(A)	Décibel pondéré en acoustique à 40 dB au-dessus du seuil d'audibilité
DCE	Directive-cadre eau; 2000/60/CE
DéNOX	Dénitrification catalytique sélective
DMS	Direction des Monuments et Sites
EH	Equivalent Habitant
EQR	Ratio de qualité écologique (Ecological Quality Ratio)
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
ha	hectare
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HoReCa	Hôtellerie, Restauration, Cafés
HVAC	Installations de chauffage, ventilation et air conditionné (Heating, Ventilation and Air Conditioning)
IBDE	Intercommunale bruxelloise de distribution et d'assainissement d'eau
IBGE	Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement (également appelé « Bruxelles Environnement »)
IBSA	Institut bruxellois de Statistique et d'Analyse
ICEDD	Institut de Conseils et d'Etudes en Développement Durable
IUCN	International Union for Conservation of Nature
kt	Kilotonne
ktep	Kilotonne d'équivalent pétrole
kteq. CO <sub>2</sub>	Kilotonne d'équivalent CO <sub>2</sub>
Lden	Indice d'intensité sonore (L=level (niveau), d=day (jour), e=evening (soirée), n=night (nuit))
µg	Microgramme
Natura 2000	Réseau de sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne établis dans le cadre de la Directive 79/409/CEE "Oiseaux" et de la Directive 92/43/CEE "Habitats"
NEC	National Emission Ceiling (notion issue de la Directive européenne 2001/81/CE)
NO	Monoxyde d'azote
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote

Acronyme	Nom complet
NO <sub>x</sub>	Formes oxydées de l'azote (oxydes d'azote)
O <sub>3</sub>	Ozone
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
Pb	Plomb
PDE	Plans de déplacements
PGE	Plan régional de Gestion de l'eau
PM10	Particules en suspension dans l'air, d'un diamètre inférieur à 10 micromètres
PM2.5	Particules en suspension dans l'air, d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres
POP	Polluants organiques persistants
PRAS	Plan Région d'Affectation du Sol
PRDD	Plan régional de développement durable
RBC	Région de Bruxelles-Capitale
RER	Réseau express régional bruxellois
RIE	Rapport sur les incidences environnementales
SBGE	Société bruxelloise de Gestion de l'Eau
SDRB	Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale également appelé Citydev
SIG	Système d'information géographique
SLRB	Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale
SNCB	Société nationale des chemins de fer belges
SO <sub>2</sub>	dioxyde de soufre
STEP	Station d'épuration des eaux
STIB	Société des transports intercommunaux de Bruxelles
UE	Union européenne
ULB - IGEAT	Université libre de Bruxelles - Institut pluridisciplinaire d'enseignement, de recherche et de services à la collectivité
UV	Ultraviolet
VUB	Vrije Universiteit Brussel
ZPS	Zones de Protection Spéciale (Directive 79/409/CEE "Oiseaux")
ZSC	Zones Spéciales de Conservation (Directive 92/43/CEE "Habitats")

# 1. Cadre méthodologique de l'élaboration du RIE du projet de PRDD et difficultés rencontrées lors de sa réalisation

---

## Introduction

L'analyse effectuée dans le cadre de cette étude repose essentiellement sur :

- Une compréhension de la situation (environnementale) bruxelloise (soldée par la production d'un chapitre du RIE intitulé « Etat initial de l'environnement ») et de ses enjeux, traduits sous forme de paramètres / indicateurs et de « scénarios » (soldée par la production d'un chapitre du RIE intitulé « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan »).
- Une compréhension du contexte politique, stratégique et réglementaire au niveau régional, national, européen et global (soldée par la production d'un chapitre du RIE intitulé « Liens et cohérence avec d'autres plans et programmes »).
- Une compréhension du projet de PRDD par l'intermédiaire d'une synthèse qui est jointe en annexe du présent RIE et les modifications que le projet de PRDD a subies au cours de sa genèse, y compris celles qui ont été engendrées par le processus itératif qui a pris place entre les auteurs du RIE et les auteurs du projet de PRDD. Cette dynamique est propre à ce type d'études et est relatée dans le chapitre du RIE intitulé « Justification des choix retenus »).
- Une méthodologie présentée dans le présent chapitre du RIE et donnant lieu à une étude des incidences environnementales proposée dans le chapitre du projet de PRDD intitulé « Identification des incidences du projet de plan ».
- L'étude de 2 alternatives dont l'alternative 0, soit l'absence de mise en œuvre du projet de PRDD, l'alternative 1 visant le développement d'une ville centralisée allant à l'opposé de ce qui est prôné par le projet de PRDD et l'étude de variantes de localisation, justifiant les choix des développements territorialisés proposés dans le projet de PRDD. Sont notamment visés ici la justification des choix des pôles et sites de développement.
- L'étude plus spécifique des émissions de gaz à effet de serre, problématique à part entière, sera présentée dans un chapitre spécifique du RIE.
- Le dernier chapitre du présent document sera constitué de conclusions et de recommandations pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives produites par la mise en œuvre du plan.
- Une évaluation appropriée des incidences sur les zones Natura 2000 est jointe au présent document. Les recommandations de ce document ont été reprises dans les recommandations générales du chapitre précédent.
- Un résumé non technique (document séparé).

## **1.1 Cadre méthodologique**

### **1.1.1 Des solutions méthodologiques adaptées au cadre législatif et normatif**

La méthodologie proposée pour le RIE du projet de PRDD de la RBC a pour fondement les exigences de la Directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'Évaluation Environnementale Stratégique, qui pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qui fixent le cadre de décisions ultérieures d'autorisation d'aménagements et d'ouvrages, doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale pendant leur élaboration et avant leur adoption.

Cette directive européenne recommande à juste titre que l'évaluation environnementale se fasse le plus en amont possibles des plans et programmes. Elle indique cependant également que l'évaluation doit être adaptée au niveau du plan, et que des évaluations plus spécifiques et plus détaillées seront réalisées en aval, dans le cadre de l'exécution du plan.

Le PRDD est un plan global stratégique : la plupart des programmes mesures et projets qu'il évoque feront l'objet d'évaluations des incidences plus détaillées ultérieurement.

La Directive européenne 2001/42/CE a été traduite en droit régional, dans le Code bruxellois de l'aménagement du territoire (CoBAT), principalement son annexe C portant sur le contenu du rapport sur les incidences environnementales des plans. Ce sont donc ces documents qui ont mené à la structure du présent Rapport d'Incidences Environnementales.

Conformément aux références légales et normatives énumérées ci-dessus, cette évaluation se concentre sur les effets probables notables (ou significatifs) des groupes d'actions prévus dans le PRDD sur l'environnement urbain et naturel.

Le champ thématique de cette étude couvre les incidences du plan sur l'environnement et ses aspects prévus par la directive européenne précitée. L'étude n'a donc pas pour objet principal d'évaluer la durabilité du PRDD en lien avec les deux autres piliers du développement durable (économique et social). L'objet du RIE est limité aux incidences sur l'environnement des propositions du projet de PRDD.

Le champ géographique de la présente étude se situe à l'échelle régionale et les incidences probables notables du plan concernent principalement cette échelle. Néanmoins, les problématiques environnementales dépassent les frontières et constituent des thématiques privilégiées pour le développement des synergies et des coopérations transrégionales. Le projet de PRDD aborde également la coopération métropolitaine. A cet égard, l'évaluation réalisée au travers du RIE tient compte des problématiques environnementales communes à l'aire métropolitaine et recherche des perspectives de coopération transrégionale pour dégager des solutions permettant l'amélioration de la situation environnementale sur l'ensemble du territoire de l'aire métropolitaine.

### 1.1.2 La présentation du plan

La synthèse du plan a été réalisée de manière claire, lisible et de façon à la rendre accessible au plus grand nombre. Les principaux enjeux, stratégies et outils transparaissent dans ce document.

### 1.1.3 La compréhension de la situation (environnementale) bruxelloise

La première phase de l'étude a consisté en une compréhension de la situation (environnementale) bruxelloise et s'est soldée par la production d'un chapitre du RIE intitulé « Etat initial de l'environnement ».

L'état initial de l'environnement se décline en 9 compartiments de l'environnement tels qu'établis dans le cadre de cette étude, essentiellement sur base de son Cahier Spécial des Charges initial et du CoBAT.

Ces 9 compartiments de l'environnement sont les suivants (par ordre alphabétique) :

- Air.
- Biodiversité.
- Bruit.
- Eaux.
- Energie - Climat.
- Mobilité.
- Patrimoine.
- Population, bien-être et santé.
- Sols.

Pour chacun de ces compartiments de l'environnement, le contexte, l'état initial et les tendances sont dressés pour Bruxelles. Les principaux enjeux sont également identifiés, sur base d'une analyse AFOM-SWOT<sup>1</sup>, ainsi que des paramètres de suivi et leurs indicateurs plus spécifiques qui pourront servir à assurer le suivi de la mise en œuvre du plan (voir le chapitre du RIE consacré à cette matière). Ce chapitre, pourra en effet être utilisé indépendamment du RIE pour réaliser le suivi environnemental du PRDD, tel que prévu par l'article 22 du CoBAT.

La profondeur de ce chapitre du RIE repose essentiellement sur :

- Une base bibliographique dont le cœur est composé de documents environnementaux de référence pour Bruxelles et de documents préparatoires au PRDD, dont la liste complète figure sous la rubrique « Bibliographie » de ce rapport.
- L'étude d'une trentaine de plans et programmes environnementaux ou plus transversaux et ayant un lien avec l'environnement, que ce soit au niveau bruxellois, belge, européen ou international. Ce travail fait l'objet d'un chapitre du RIE intitulé « Liens et cohérence avec d'autres plans et programmes ».
- L'établissement de 18 paramètres / indicateurs et de leurs « scénarios », décrits plus en détails dans le chapitre du RIE intitulé « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ». Ces paramètres et leurs indicateurs plus spécifiques représentent des enjeux

---

<sup>1</sup> AFOM : Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces ; SWOT : Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threat

<sup>3</sup> En gardant à l'esprit que *l'indicateur* peut être calculé à un moment donné par une administration pour établir une situation

environnementaux importants pour la RBC qui pourront être suivis dans le futur afin d'objectiver les incidences environnementales du PRDD.

- Des échanges avec des experts<sup>2</sup> et des personnes de référence, principalement à Bruxelles Environnement, Bruxelles Développement Urbain et Bruxelles Mobilité.

Comme les autres volets de l'étude, le chapitre du RIE intitulé « Etat initial de l'environnement » a fait l'objet de plusieurs versions successives qui ont évolué en fonction notamment des itérations entre les rédacteurs du RIE et les rédacteurs du projet de PRDD, et des nouvelles sources et données à disposition, comme le veut la dynamique interactive propre à ce type d'études, encadrées par la Directive européenne 2001/42.

#### **1.1.4 Liens et cohérence avec d'autres plans et programmes**

Afin de s'assurer de la cohérence entre le projet de PRDD et le cadre législatif, stratégique et institutionnel en place, de l'ordre de 30 plans, programmes et législations pertinents ont été étudiés, qu'il s'agisse de documents de planification environnementale ou de textes d'orientation plus transversaux et ayant un lien avec l'environnement, tant au niveau bruxellois, belge, qu'europpéen ou international. Cette démarche contient deux volets. Le premier concerne la description des plans et programmes en tant que tels et le second s'intéresse aux éléments de cohérence et de compatibilité entre ces plans et programmes d'une part et le projet de PRDD d'autre part.

Ainsi, chaque plan/programme retenu pour l'étude fait l'objet d'une fiche structurée qui reprend les aspects suivants :

- Un résumé.
- Des éléments de contexte.
- Des éléments plus formels et comparables relatifs à tous les plans et programmes, tels que leur statut légal ou leurs dates de début et de fin de validité lorsqu'elles sont disponibles.
- Les principaux aspects du plan/programme ayant un lien avec l'environnement et les aspects (semi-)quantitatifs de ce plan/programme lorsqu'ils existent, tels que des normes ou des cibles.
- Les éléments principaux de cohérence ou de conflit entre le plan/programme et le projet de PRDD, de même que des propositions d'arbitrage ou d'enrichissement mutuel, le cas échéant.

#### **1.1.5 La conception de paramètres/ indicateurs et l'estimation de scénarios**

La conception de paramètres/indicateurs et l'estimation de scénarios pour chacun d'entre eux font l'objet d'un chapitre du RIE intitulé « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ». Il s'agit essentiellement de fournir un outil de monitoring, principalement à destination des Autorités bruxelloises en charge de la mise en œuvre et du suivi du PRDD. Ces paramètres et leurs indicateurs plus spécifiques représentent des enjeux environnementaux importants pour la RBC qui pourront être suivis dans le futur afin d'objectiver les incidences environnementales du PRDD ou plus généralement du développement urbanistique de la RBC.

Au total, 18 paramètres/ indicateurs ont été développés et sont répartis conformément au tableau ci-dessous.

**Tableau 1: liste des paramètres / indicateurs développés dans cette étude et leur répartition**

Compartiment de l'environnement	Paramètre	Indicateur	Référence
Air	Concentration en NO <sub>2</sub> dans l'air et les nuisances sanitaires et environnementales qui y sont liées	<i>Moyenne annuelle de la concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air à la station de Molenbeek</i>	Air 1
	Emissions de NO <sub>x</sub> dans l'air (hors transport) ainsi que les nuisances sanitaires et environnementales qui y sont liées	<i>Emissions de NO<sub>x</sub> dans l'air (hors transport).</i>	Air 2
	Concentration en particules fines dans l'air et les nuisances sanitaires, environnementales et climatiques qui y sont liées	<i>Nombre annuel de jours avec dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les particules fines (PM10), dans la station de mesure de Molenbeek</i>	Air 3
Biodiversité	Etat de la biodiversité indigène, en tenant compte à la fois du nombre d'espèces et de leur état de conservation	<i>Rapport entre le nombre d'espèces végétales vulnérables ou menacées et le nombre total d'espèces végétales indigènes en RBC</i>	Biodiv 1
	Ensemble des superficies où l'essentiel des espèces végétales et animales, quelles qu'elles soient, ont la possibilité de se déployer	<i>Superficie totale d'espaces non bâtis en RBC</i>	Biodiv 2
	Les mesures de protection et de gestion favorables à la biodiversité	<i>Superficies d'espaces verts en RBC bénéficiant à la fois d'un statut de protection et /ou d'une gestion favorable à la biodiversité</i>	Biodiv 3
Bruit	Nuisances pour la population générées par le bruit des transports aériens, routiers et ferroviaires	<i>La part des habitants dont l'habitation est soumise à une intensité de bruit extérieur Lden supérieure à 60 dB(A) causée par le trafic routier, aérien et ferroviaire</i>	Bruit 1
Eau	Qualité biologique globale des eaux de surface	<i>Qualité biologique des eaux de surface et l'effet de la RBC et de ses politiques sur ce niveau de qualité</i>	Eau 1
	Qualité physico-chimique de la Senne, le cours d'eau le plus pollué en RBC, et notamment son niveau d'eutrophisation	<i>Concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC</i>	Eau 2
	Restauration de la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et du parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation soupesée	<i>La somme des longueurs, sur le territoire de la RBC, des cours d'eau connectés au réseau hydrographique et des cours d'eau à ciel ouvert, divisée par le double de la longueur totale des cours d'eaux (hors la Senne et le Canal).</i>	Eau 3



Compartiment de l'environnement	Paramètre	Indicateur	Référence
<b>Energie-Climat</b>	Consommation énergétique globale et ses impacts sur le climat	<i>La consommation annuelle énergétique globale de la RBC</i>	Clim 1
	Emissions directes de GES en RBC et les impacts potentiels en termes de changements climatiques dus à l'activité humaine	<i>Les quantités émises de six gaz à effet de serre visés par le Protocole de Kyoto à savoir, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) pondérées et exprimées en équivalent CO<sub>2</sub></i>	Clim 2
<b>Mobilité</b>	Volume du trafic routier régional et ses impacts sur l'environnement et la qualité de vie	<i>Nombre total de kilomètres parcourus par les véhicules motorisés par an</i>	Mob 1
<b>Patrimoine</b>	L'intégration du patrimoine bâti protégé (classé ou sauvegardé) dans le tissu urbain en évolution	<i>Le nombre de monuments, d'ensembles architecturaux, de sites et de sites archéologiques classés et sauvegardés inclus ou attenants à des périmètres spécifiques dans lesquels des projets urbains sont envisagés ou mis en œuvre</i>	Patrim 1
	Le paysage rural / champêtre de la RBC	<i>Les superficies rurales de la RBC, plus précisément : les superficies de la RBC cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers</i>	Patrim 2
	Le paysage forestier de la « hêtraie cathédrale », typique de la forêt de Soignes	<i>Les superficies de « hêtraie cathédrale » de la RBC reprises comme telles dans le Plan de Gestion de la forêt de Soignes</i>	Patrim 3
<b>Population, santé et bien-être</b>	La disponibilité d'espaces (verts) accessibles au public dans le tissu urbain et son influence sur le cadre de vie et le bien-être	<i>Superficie d'espaces (verts) accessibles au public</i>	Pop&b.e. 1
	Les aspects concernant la qualité de l'air, la réduction des niveaux sonores ainsi que la prévention de la pollution des sols et leur influence sur la santé humaine sont considérés dans les parties de l'étude qui en traitent spécifiquement.		
<b>Sols</b>	Inventaire / Niveau de connaissance de l'état de pollution des sols	<i>Superficies potentiellement polluées</i>	Sols 1

Pour chaque paramètre/indicateur, les aspects suivants sont développés au chapitre du RIE intitulé « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan » :

- Des éléments de contexte.
- Des éléments de justification concernant le paramètre-indicateur étudié, principalement en ce qui concerne (i) sa pertinence en matière d'environnement dans le cadre bruxellois et plus vaste, (ii) sa réactivité attendue par rapport aux options et mesures envisagées dans le cadre du PRDD et (iii) sa simplicité (accès aux données, facilité de calcul et de compréhension).
- Une définition précise de l'indicateur quantitatif ou semi-quantitatif, proposé pour objectiver le paramètre étudié qui lui, a un caractère plus qualitatif<sup>3</sup>.
- La valeur actuelle de l'indicateur, c'est-à-dire la dernière valeur disponible ou publiée et à défaut, la valeur calculée ou estimée d'après les informations et données de base accessibles les plus récentes. La valeur de *statu quo* est la prolongation dans l'avenir de la valeur actuelle de l'indicateur.
- Lorsque cela est possible, une proposition de valeur cible<sup>4</sup> pour l'indicateur à un horizon déterminé et sa justification. Dans le cadre de cette étude, la valeur cible d'un indicateur sera préférentiellement celle qui existe ou qui peut être déduite d'objectifs établis dans des législations, des plans, programmes ou documents de référence existants. A défaut, il peut s'agir d'une valeur proposée par un expert et validée dans le cadre de cette étude.
- Lorsque cela est possible, une proposition de valeur d'inertie pour l'indicateur à un horizon déterminé et sa justification. Dans le cadre de cette étude, la valeur d'inertie d'un indicateur sera préférentiellement celle qui correspond à ce qui peut être attendu objectivement si rien de particulier n'est fait, que la tendance se maintient et si le PRDD n'est pas mis en œuvre. En d'autres termes, il s'agit de la situation BAU (« Business As Usual »). Cette valeur est puisée dans la documentation disponible ou directement estimée d'après la littérature, lorsque cela est possible. Sinon, elle est extrapolée à partir d'une tendance existante observée.
- Une proposition, pour chaque indicateur, de trois scénarii à un horizon établi, chacun correspondant à un intervalle de valeurs pouvant être prises à l'horizon indiqué par l'indicateur en question (voir ci-dessous pour une description plus détaillée).
- L'expression, par une formulation plus qualitative, des trois scénarios décrits ci-dessus, permettant d'appréhender les enjeux et d'utiliser le paramètre en l'absence de données quantitatives.

---

<sup>3</sup> En gardant à l'esprit que *l'indicateur* peut être calculé à un moment donné par une administration pour établir une situation objective à cet instant et dessiner une tendance, alors que le *paramètre* est mieux indiqué pour prévoir des évolutions dans l'avenir sur base d'avis d'experts.

<sup>4</sup> Tant la valeur d'inertie que la valeur cible sont censées tenir compte des projections futures les plus probables pour la Région de Bruxelles-Capitale, que ce soit par exemple sur le plan démographique ou encore socio-économique.

Les principes essentiels qui prévalent à l'établissement des paramètres / indicateurs sont développés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2: Critères de sélection des Paramètres / Indicateurs (P/I)**

<b>Critères de sélection des Paramètres / Indicateurs</b>	<b>Description des critères de sélection des Paramètres/ Indicateurs (P/I)</b>
<b>Pertinence</b> et reconnaissance	<p>Les Paramètres / Indicateurs doivent être intrinsèquement de qualité, reconnus autant que possible par la communauté scientifique et/ou par les praticiens et utilisateurs.</p> <p>Les P / I retenus seront préférentiellement ceux qui font l'objet de normes ou de cibles déjà existantes et reconnues, que celles-ci soient légalement contraignantes ou indicatives.</p>
<b>Simplicité</b>	<p>Seront préférés les Paramètres / Indicateurs qui existent déjà (particulièrement dans la Synthèse de l'Etat de l'Environnement bruxellois), dont la compréhension est aisée et/ou pour lesquels les données sont directement et facilement accessibles, notamment sous forme de séries temporelles suffisamment longues. Dans le même ordre d'idée, les indicateurs qui peuvent prendre la forme d'une valeur numérique unique à un temps donné seront préférés à des indicateurs de type cartographique ou composé, par exemple.</p>
<b>Réactivité</b> et représentativité	<p>Réactivité au plus possible de mesures et d'actions prioritaires du PRDD, en valeur et dans des délais, si possible, courts ou moyens.</p> <p>Dans la mesure où seuls un à trois Paramètres /Indicateurs sont retenus par compartiment de l'environnement, ceux-ci se doivent d'être autant que possible représentatifs des enjeux les plus importants de ce compartiment par rapport au PRDD et ses effets attendus.</p>

Il est important également de préciser les principales différences qui existent entre les notions de « paramètre » et d' « indicateur » :

- Chaque paramètre est lié à un seul indicateur.
- Un paramètre est qualitatif alors qu'un indicateur est quantitatif et a pour vocation d'illustrer, objectiver le paramètre.
- Un indicateur ne couvre généralement pas toute la complexité du paramètre.
- Le paramètre est ce à quoi on s'intéresse vraiment. L'indicateur est plutôt un outil d'objectivation, mais son utilisation n'est pas indispensable à cette étude.
- Un indicateur peut être calculé ou estimé à un moment donné par un non spécialiste pour établir une situation objective à cet instant et dessiner une tendance.
- Un paramètre est mieux indiqué pour prévoir des évolutions dans l'avenir sur base d'avis d'experts.

En vue d'allier d'une part (i) la rigueur méthodologique avec d'autre part (ii) une facilité d'utilisation et de compréhension, les incidences environnementales potentielles du projet de PRDD sont étudiées en faisant appel à trois *Scénarios* de référence pour chaque paramètre / indicateur environnemental sélectionné.

Les trois *Scénarios* de référence proposés pour chaque paramètre / indicateur sont les suivants :

- *Le Scénario Orange* (conforme) correspond à une situation conforme aux normes en vigueur. Tout de même, cette situation doit être un point d'attention et faire l'objet d'une vigilance particulière dans la mise en œuvre du plan en ce qui concerne les projets précis et territorialisés<sup>5</sup>. Ce scénario articule donc la conformité stratégique et la vigilance opérationnelle. En cas de norme ou de cible obligatoire identifiée (par exemple en application d'une Directive européenne), le Scénario Orange doit correspondre au moins à cette valeur. En cas de norme ou de cible moins contraignante, le Scénario Orange peut éventuellement représenter, selon le cas, une progression encourageante vers cette cible. Dans certains cas spécifiques enfin, le scénario orange peut correspondre à une forme de dégradation pour le paramètre / indicateur considéré, jugée inévitable ou acceptable, compte tenu de la spécificité du contexte bruxellois et des évolutions de tendance lourde (croissance démographique, internationalisation...).
- *Le Scénario Vert* (amélioration) est plus favorable à l'environnement que l'Orange et présente un intervalle qui débute là où le Scénario Orange se termine sur l'échelle des valeurs de l'indicateur.
- *Le Scénario Rouge* (cible non atteinte) correspond à des situations moins favorables à l'environnement que le Scénario Orange et présente en principe un intervalle qui se termine là où le Scénario Orange débute sur l'échelle des valeurs de l'indicateur.

La définition exacte des scénarios et leurs intervalles dépendent de chaque indicateur / paramètre considéré. Ces valeurs, de même que leurs forces et faiblesses méthodologiques sont explicitées et justifiées dans le chapitre du RIE intitulé « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ». En principe, aucune valeur n'est « inventée », c'est-à-dire que les scénarios ont des intervalles qui terminent et/ou débutent au niveau de la valeur cible, de la valeur d'inertie ou de la valeur actuelle (ou sa transposition dans le futur appelée *statu quo*). Selon l'existence ou non de normes légalement contraignantes, d'une tendance observable plus ou moins prononcée et de contraintes structurelles ou d'opportunités plus ou moins marquées, les intervalles des scénarios seront plus ou moins tolérants.

Les codes couleurs choisis par référence à un feu de signalisation ont une valeur essentiellement illustrative.

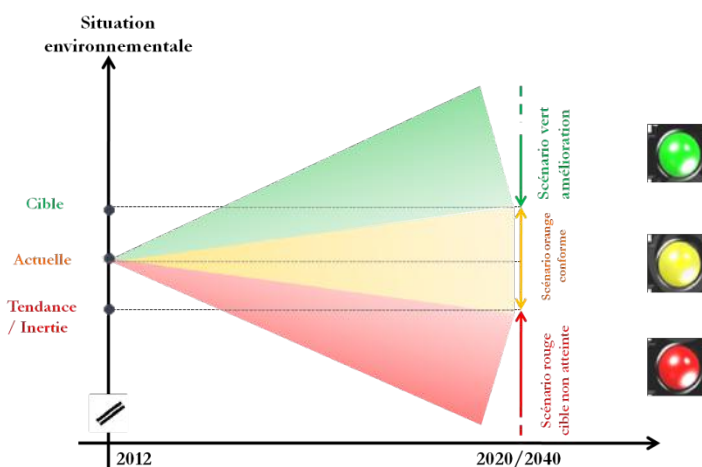
La limite des intervalles de ces trois scénarios peut être quantitative ou être formulée de manière plus qualitative. L'approche qualitative porte plutôt sur les paramètres (et non plus nécessairement sur les indicateurs en tant que tels qui ont une vocation plus quantitative). Au lieu de se référer à des valeurs chiffrées, l'approche qualitative utilise une formulation plus littéraire qui correspond à la situation couverte par l'intervalle du scénario.

---

<sup>5</sup> Le PRDD reste un plan stratégique donnant cadre aux projets à réaliser à l'horizon 2020 et au-delà. Le fait que le RIE attire l'attention sur certains points et/ou zones de vigilance peut assurer la continuité entre la dimension stratégique et la dimension opérationnelle ainsi que de faciliter le processus lui-même d'élaboration d'éventuelles études d'impact environnemental (EIE) exigées au niveau des projets territorialisés d'ampleur.

La figure ci-dessous illustre schématiquement la logique des scénarios évoqués plus haut.

**Figure 1: Illustration schématique de la logique des scénarios proposée**



Sur la figure ci-dessus, la situation environnementale actuelle est tout d'abord établie. Il s'agit dans le cas présent d'un paramètre/indicateur environnemental pour lequel on s'attend à une dégradation dans l'avenir si rien de particulier n'est fait et si le PRDD n'est pas mis en œuvre. C'est la raison pour laquelle la valeur d'inertie est « inférieure » à la valeur actuelle. On imagine par ailleurs qu'une cible est établie pour l'avenir, correspondant par exemple à une norme non contraignante issue d'un document d'orientation, dont la valeur est « supérieure » à la valeur actuelle. Dans l'illustration ci-dessus, l'intervalle du Scénario Orange se situe entre la valeur d'inertie et la valeur cible. Il correspond donc à une inversion de tendance jusqu'à l'atteinte de la cible. Il en découle que le Scénario Vert correspond à toute situation plus favorable à l'environnement que le Scénario Orange pour ce paramètre/indicateur. Quant au Scénario Rouge, il couvre à l'inverse toutes les situations moins favorables à l'environnement que le Scénario Orange.

L'approche méthodologique proposée, basée sur ces trois Scénarios, qu'elle soit qualitative ou quantitative, est un outil non seulement puissant par sa simplicité et sa compréhension intuitive, mais également suffisamment rigoureux pour évaluer de manière satisfaisante les effets d'un plan tel que le PRDD sur l'environnement.

Il faut encore noter que le choix des paramètres/indicateurs repris pour cette étude, de même que l'estimation de leurs valeurs principales et des intervalles de leurs scénarios ont fait l'objet de recherches approfondies et de débats intenses entre les auteurs du projet de PRDD et les auteurs du RIE, ainsi que d'autres personnes de référence, particulièrement le personnel de Bruxelles Environnement.

### 1.1.6 L'identification des incidences du projet de plan

L'identification et l'analyse des incidences du plan sont réalisées de 3 façons distinctes :

- Une évaluation des incidences est réalisée pour chacune des grandes thématiques identifiées dans le projet de PRDD par les auteurs du RIE (voir tableau ci-dessous). Cette analyse par thématique du Plan, dite analyse « horizontale » est réalisée au regard de chaque domaine repris à l'annexe C du COBAT<sup>6</sup>. Chacune de ces thématiques regroupe de nombreuses stratégies/propositions du Plan et toutes les stratégies/propositions du Plan ont été rattachées à au moins une thématique. De cette manière, le RIE couvre l'ensemble des éléments du Plan.

		Urbanisme & Paysage	Air	Biens matériels	Biodiversité	Bruit	Eaux	Energie-Climat	Mobilité	Patrimoine	Paysage	Santé / population / Bien-être	Sols
Densification	Groupe d'actions												
Mobilité	Groupe d'actions												
Mixité & ville de proximité	Groupe d'actions												
Multipolarité	Groupe d'actions												
Ville équitable & sociale	Groupe d'actions												
Développement économique	Groupe d'actions												
Cadre de vie	Groupe d'actions												
Gouvernance & coopération	Groupe d'actions												

L'identification de ces incidences permet d'établir des recommandations visant à éviter, réduire et/ou compenser les incidences négatives notables sur l'environnement à la suite de chaque thématique du plan.

- Une double analyse verticale comprenant les aspects suivants :
  - Une synthèse des incidences sur l'environnement réalisée par domaine repris à l'annexe C du COBAT établi dans un tableau.
  - Une analyse visant à mettre en avant l'impact des mesures du Plan sur les différents indicateurs étudiés.
- Les interactions entre les différentes incidences sont ensuite également abordées. En effet, les incidences étudiées dans chacun des domaines de l'environnement sont susceptibles d'interagir entre elles. Pour cela, un tableau récapitulatif offre une vue synthétique de ces interactions.

La solidité de l'analyse entreprise dans cette étude repose essentiellement sur :

- Une compréhension de la situation (environnementale) bruxelloise et de ses enjeux (les paramètres/indicateurs, les SWOT, etc.) ;
- Une compréhension du projet de PRDD ;
- Une compréhension du contexte politique et réglementaire (les fiches plan/programme) ;
- Une méthodologie solide basée sur des approches horizontales et verticales permettant de ce fait une analyse systématique et la plus objective possible ;
- Le support d'experts compétents et reconnus.

<sup>6</sup> Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire

### 1.1.7 Les alternatives et variantes

Sur base des thématiques principales du Plan et de la mise en évidence de ses incidences, il a été décidé d'étudier et d'analyser concrètement 2 alternatives au projet de PRDD :

- L'Alternative 0 ou l'absence d'adoption du PRDD. Cette alternative vise donc la prolongation du PRD actuel, datant de 2002.
- L'Alternative 1 qui vise à étudier l'impact d'un développement urbain basé sur une seule centralité. Cette alternative s'oppose aux mesures du projet de PRDD qui visent un développement multipolaire.

A côté des alternatives reprises ci-dessus, et qui portent sur des grandes options du développement territorial à l'échelle régionale, le RIE analyse également les choix effectués par le PRDD en ce qui concerne les sites retenus pour des opérations urbanistiques majeures.

En effet, le projet de PRDD désigne :

- 10 pôles de développement prioritaires ;
- 4 pôles de développement – campus universitaires ;
- 9 pôles de développement en seconde couronne ;
- 9 sites prioritaires Canal.

Pour ce faire, à cette liste de sites que le projet de PRDD prévoit de développer, une liste supplémentaire de 12 sites régionaux sélectionnés par le RIE sur base de leurs caractéristiques et sur lesquels un développement majeur peut *a priori* être envisagé a été retenue.

Etant donné les spécificités des fonctions prévues sur les sites retenus par le projet PRDD, différentes catégories ont été créées pour analyser les localisations proposées en fonction de ce que l'on compte implanter.

Ces catégories sont les suivantes :

- **Pôles de développement du tissu urbain ;**
- **Pôle spécifique logistique ;**
- **Pôle spécifique de loisirs de plein air ;**
- **Pôle spécifique médias ;**
- **Pôle spécifique de gouvernance supranationale ;**
- **Pôle spécifique de développement du tourisme d'affaires et de loisirs.**

Pour autant que de besoin, les pôles que le projet de PRDD prévoit de développer sont analysés dans chaque catégorie susceptible de leur correspondre ci-dessus mais également au regard des autres sites sélectionnés qui pourraient potentiellement accueillir les infrastructures visées. Cette analyse est réalisée sur base de différents critères repris au sein de l'annexe C du CoBAT.

Il est important de noter qu'étant donné que des programmes figés ne sont pas établis à ce stade, les sites sont essentiellement étudiés sur base de la situation existante, c'est-à-dire, de leur localisation dans le tissu urbain, du potentiel urbanistique dont ils disposent, de leur accessibilité et d'autres caractéristiques environnementales existantes. Sur cette base, il est possible de mettre en avant les sites dont les caractéristiques permettent de répondre aux objectifs de développement, tout en limitant leur impact potentiel sur l'environnement.

Pour le pôle médias (Reyers) et le pôle de gouvernance supranationale (Quartier européen), le fait que les pôles retenus visent le renforcement de sites existants plutôt qu'un développement *ex nibilo* fait que des variantes de localisation ne sont pas étudiées spécifiquement. Dans ces deux cas, le choix du renforcement des pôles est par contre justifié sur base de critères environnementaux et urbanistiques.

### **1.1.8 Focus sur les aspects liés à la réduction des gaz à effet de serre**

Suite à une demande ciblée des Autorités, les aspects visant les gaz à effet de serre (GES) sont développés dans le cadre d'un chapitre distinct. Cette thématique, qui fait l'objet d'une préoccupation mondiale, est jugée particulièrement pertinente à l'échelle du PRDD car son champ d'action et l'éventail de ses mesures ont des incidences potentiellement importantes sur la réduction des GES au niveau régional. Cette analyse vise notamment à transcender l'approche systématique pour s'intéresser à cette problématique qui n'apparaît pas nécessairement de manière spécifique ou structurée dans le projet de PRDD. C'est notamment le cas pour l'objectif régional de réduction de 30% les émissions directes de GES en RBC entre 1990 et 2025.

### **1.1.9 Le processus interactif et itératif au cœur de la méthode**

Conformément à l'esprit de la Directive européenne 2001/42, transcrite en droit régional par le CoBAT, l'élaboration du RIE et du PRDD vont de pair dans le cadre de boucles itératives et interactives qui impliquent les auteurs des documents respectifs et leurs experts. Ce processus prend la forme d'une collaboration constructive qui permet d'identifier, à un stade précoce de la conception programmatique, d'éventuelles incidences notables négatives du Plan sur l'environnement, en vue de définir des mesures et des stratégies d'évitement, d'atténuation ou de compensation.

Les dimensions et étapes principales de ce processus ayant eu lieu dans le cadre de la rédaction du projet de PRDD et de son RIE sont relatées dans le chapitre du RIE intitulé « Justification des choix retenus ».



### **1.1.10 Conclusions et recommandations pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives**

Ce chapitre, réalisé en toute fin de processus, fera la synthèse des éléments analysés dans le cadre du présent RIE. Il reprendra les mesures et actions qui impacteront potentiellement une ou plusieurs thématiques environnementales. Un tableau des recommandations rédigé de manière synthétique sera inclus au sein du chapitre. Ce tableau proposera notamment des nuances à apporter au Plan pour limiter son impact négatif sur l'environnement et des éléments qui, selon le Chargé d'étude font défaut pour garantir des incidences positives dans les thématiques traitées par le Plan, en ce compris des éléments visant à adapter les plans et règlements de niveau inférieur.

## **1.2 Difficultés rencontrées**

### **1.2.1 Collecte de données**

Les principales difficultés rencontrées dans le cadre de la collecte des données ont concerné la rédaction des chapitres visant « l'état initial de l'environnement » et le chapitre visant les « mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ».

Pour rappel, dans le cadre de la rédaction de ces chapitres une série d'indicateurs visant des domaines particuliers de l'environnement a été établie. Les indicateurs repris ont fait l'objet de discussions car ils devaient, d'une part, être les plus représentatifs de la thématique étudiée et, d'autre part, pouvoir être mis à jour pour contrôler la réalisation des objectifs en matière d'environnement.

Le choix de ces indicateurs a donc été en partie orienté vers des indicateurs établis via d'autres documents planologiques régionaux ou d'autres organismes, assurant la mise à jour de l'information dans un intervalle conforme aux délais de mise en œuvre du PRDD.

Le fait d'utiliser des indicateurs existants permet également de disposer d'un historique de valeurs pour certains de ces indicateurs et de pouvoir dès lors mieux cerner leurs évolutions.

En ce qui concerne les mesures de suivi, ce chapitre a dû déterminer des valeurs pour chaque indicateur afin d'établir des scénarii. Les valeurs reprises dans ces scénarii (valeurs cibles, valeurs conformes) proviennent de données existantes et pour partie d'objectifs fixés à différents niveaux dans la législation et/ou dans la planification à un horizon temporel défini. Dans certains cas, il n'a pas été possible de décaler ces objectifs à un horizon temporel plus lointain étant donné l'absence de valeur de référence ultérieure ou la faiblesse méthodologique liée à un simple prolongement de tendance.

Un certain nombre de scénarii illustrant les objectifs à atteindre pour les indicateurs s'arrêtent donc à l'année 2020.

## 1.2.2 Analyse des incidences et variantes de localisation

Le PRDD est un document indicatif qui aborde les axes principaux de développement de la Région. Il est donc par nature généraliste, qualitatif et prospectif. Ce caractère a des influences notables sur le contenu de son RIE qui s'éloigne de l'analyse qui est effectuée dans un rapport d'incidences environnementale sur un territoire restreint ou d'une étude d'incidences sur projet.

En effet, étant donné ces facteurs, l'approche du RIE du PRDD est plus qualitative que dans les autres études mentionnées ci-dessus essentiellement pour deux raisons :

- Premièrement le RIE ne peut par définition pas être plus précis que le PRDD
- Deuxièmement, les moyens disponibles pour la réalisation du RIE ne permettent pas des investigations poussées de type quantitatif (modélisation, etc.)

En ce qui concerne l'étude de variantes de localisation des pôles de développement prioritaires et des sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier, celle-ci n'a été effectuée ni sur un projet, ni sur un programme quantifié mais uniquement sur base d'éléments programmatiques (essentiellement des intentions de développer certaines fonctions). Ces caractéristiques limitent fortement l'analyse et celle-ci est surtout amenée à prendre en compte la situation existante de fait et de droit des sites sélectionnés pour accueillir les investissements.

L'estimation quantitative spécifique concernant les GES constitue une exception. Elle s'avère nécessaire en raison de l'importance stratégique de la cible de réduction des gaz à effet de serre pour la RBC, et de la complexité des simulations quantitatives à réaliser.

Cela dit, dans le cas d'un plan stratégique, la vocation première du RIE est d'attirer l'attention sur les incidences environnementales potentielles les plus notables en vue de rectifier le Plan en cours d'élaboration, plus que de s'efforcer à chiffrer les impacts attendus. C'est donc dans cette optique qu'a été rédigé le RIE du PRDD.

Enfin, mentionnons que la nécessité de rédiger le RIE parallèlement à la rédaction du projet de PRDD a eu un impact sur la structure du rapport. Les grands enjeux du Plan ont été identifiés et traités indépendamment de sa structure qui a continué à évoluer pendant la rédaction. Un travail de vérification supplémentaire a donc dû être réalisé en fin de processus pour s'assurer que tous les axes et stratégies du Plan étaient bien traités dans la structure d'analyse créée pour le RIE.

## 2. Résumé du projet de plan

---

### 2.1 Introduction

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles- Capitale a confirmé sa volonté d'élaborer un nouveau Plan régional de développement durable par sa « Déclaration d'intention de modification totale du PRD » de 2009. Cet arrêté a lancé la procédure d'élaboration et énonce les grands axes du futur PRDD, basés sur les nouveaux défis auxquels fait face la Région de Bruxelles-Capitale, à savoir :

- Le défi de l'essor démographique ;
- Le défi de l'emploi, de la formation et de l'enseignement ;
- Le défi environnemental ;
- Le défi de la lutte contre la dualisation de la ville et la pauvreté ;
- Le défi de la mobilité ;
- Le défi de l'internationalisation.

Confirmé par l'Accord de Gouvernement du 20 juillet 2014, le PRDD remplacera le Plan Régional de Développement (PRD) adopté en 2002.

L'élaboration du PRDD a démarré par un processus consultatif et participatif constitué de deux phases : un état des lieux et une phase prospective.

Cette élaboration s'est poursuivie par une consultation du public et des instances. Le nouveau Gouvernement a confirmé son projet de modification totale du PRD, acté les apports de la démarche participative et fortement actualisé le projet de PRDD. Ce dernier a fait l'objet d'un Rapport sur les Incidences Environnementales et d'une évaluation appropriée.

#### Etat des lieux

Un état des lieux des politiques sectorielles régionales mises en place depuis 2000 a été conduit via l'envoi d'un questionnaire d'évaluation aux différents départements de l'administration régionale et aux organismes d'intérêt public ou para-régionaux. Ce bilan a été complété par les différents « états des lieux » (rapports annuels et mémorandums, travaux de la CRD, états généraux...) dressant la situation de la Région de Bruxelles-Capitale.

#### Phase prospective

La phase prospective s'est basée d'une part sur un processus participatif et de consultation et d'autre part sur une série d'études thématiques destinées à alimenter le projet de PRDD. Cette phase prospective s'est clôturée à la fin de l'année 2011.

#### Processus participatif

Des ateliers thématiques correspondant aux 6 défis ont regroupé les « forces vives » de la Région (acteurs publics, académiques, membres de la société civile, acteurs privés...) entre avril et décembre 2011

Parallèlement à ces ateliers, un panel de citoyens a réfléchi aux axes stratégiques et aux propositions d'actions.

#### Études réalisées dans le cadre du PRDD

Afin de nourrir la réflexion sur l'élaboration du projet de plan, une série d'études ont été lancées.

- Etude Hinterland : étude dressant un état des lieux de l'espace métropolitain (Cartographie et données statistiques, grands projets en cours).

- Bruxelles-Métropole 2040 : cette étude a permis de proposer trois visions territoriales de l'aire métropolitaine à l'échelle 2040 et une série de mesures concrètes à mettre en œuvre.
- Diverses études ont été lancées portant sur les thématiques suivantes : la reconversion des bureaux en logements, les immeubles élevés en Région de Bruxelles-Capitale, la densification, l'amélioration des espaces publics, les terrains disponibles pour la réalisation d'équipements scolaires,

L'ensemble de ces éléments a alimenté le projet de PRDD qui s'est construit, sur un processus itératif permettant d'intégrer, en cours de rédaction du projet de plan, les recommandations du rapport sur les incidences environnementales.

### **Consultation du public et des instances**

Le premier projet de PRDD comprenant 2 parties et 7 cartes a été transmis pour avis informel aux Instances, aux communes et soumis de manière informelle au public. Des avis et réclamations ont été récoltées, synthétisées.

### **L'actualisation du texte**

Au regard de la Déclaration de Politique Générale du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 20 juillet 2014, le nouveau Gouvernement a confirmé sa volonté de modifier totalement le PRD et pris acte des avis et réclamations reçues sur le projet soumis au public au printemps 2014. Le PRDD a été mis à jour sur base des statistiques récentes de l'IBSA et des besoins actuels de la Région. La transformation rapide de la Région, l'émergence de thématiques nouvelles, l'adoption de nouvelles législations (Stratégie 2025, Plan Nature, Plan Air climat Energie ...) a conduit à transformer substantiellement le projet régional : un nouveau texte plus concis et développé autour de 4 axes indissociables permettant de répondre à l'ambition de ce PRDD :

- Une production ambitieuse de logements adaptés
- Le développement d'équipements et d'un cadre de vie agréable, durable et attractif
- L'amélioration de la mobilité comme facteur de développement urbain durable
- Le développement de secteurs et de services porteurs d'emplois, d'économie et de formation

Le PRDD vise à doter la Région d'un projet à moyen et long terme (2025 et 2040), d'une vision guidant le développement régional et développe 4 axes.

## **2.2 Axe 1 : Mobiliser le territoire pour développer de nouveaux quartiers et assurer une production ambitieuse de logements**

Afin de répondre aux besoins démographiques importants et d'améliorer le cadre de vie de chaque Bruxellois, le PRDD entend mettre en œuvre un certain nombre d'actions concrètes.

Il s'agira avant tout de mobiliser le potentiel et les ressources foncières et d'activer les grandes réserves foncières sous-exploitées et à fort potentiel de la Région.

Le **territoire du Canal** constitue l'axe majeur de la Région et incarne ses nombreux défis et ses immenses potentiels. Ce territoire faisant déjà l'objet d'une concentration des moyens et des projets se trouvera renforcé au travers notamment du développement mixte du bassin de Biestebroek, de la zone Birmingham, du renouvellement en profondeur du quartier Heyvaert et la transformation des abords du bassin Béco en lien avec le renouveau du site Tour & Taxis. Le transport fluvial et la potentialité économique des sites Vergote, de l'avant-port et de Schaerbeek formation sera mise à profit dans une optique d'équilibre et de services urbains.

Les **10 pôles de développement prioritaires** choisis par le Gouvernement imposent également un effort particulier au vu de leurs potentiels et feront l'objet d'une planification spécifique.

Il s'agira de développer le quartier urbain mixte à Reyers autour du projet mediapark.brussels et son parc à rayonnement régional, de la requalification des artères à ses abords.

Le site Josaphat, suite à adoption d'une programmation, utilisera les superficies libérées de part et d'autre de la ligne ferroviaire pour implanter environ 1800 logements, des espaces, des équipements publics et de mobilité tant en valorisant le tissu économique présent.

Le pôle Heysel verra son caractère d'accueil international pérennisé et modernisé par la programmation d'un centre de congrès d'envergure, un pôle récréatif et commercial, de +/- 750 logements, d'infrastructure hôtelière.

Les prisons de Saint Gilles et Forest, au caractère patrimonial affirmé sont destinées à être reconverties, sitôt le départ des services pénitentiaires et l'adoption d'un plan régional, en un millier de logements, en équipements scolaires.

L'ancien site utilisé par le commandement de l'OTAN sera reconverti en un nouveau quartier urbain à définir entre autorités publiques au travers d'une planification ad hoc.

Le Quartier Européen bénéficiera d'un contexte réglementaire revu et profitera d'une mixité fonctionnelle et d'un cadre de vie renforcés.

En complément au Schéma Directeur, un plan d'aménagement directeur touchera le quartier de la Gare du Midi deviendra une entrée de ville remarquable. Y seront refondus l'offre –exceptionnelle– de mobilité, les espaces publics et la mixité fonctionnelle.

La gare de l'Ouest profite d'une desserte en transport public inégalable et de disponibilités foncières : résultat d'une planification régionale, le site accueillera un mélange de logements et de bureaux, un parc, de nouvelles connexions et d'équipements de formation pour tous les publics.

Le site Delta représente l'entrée de ville sud-est de la Région, le réaménagement des différents sites qui le composent visera à y installer du logement, des services productifs et logistiques, des espaces verts : la planification spécifique à ce pôle permettra de remettre en cohérence ses différents éléments.

Le site des casernes d'Ixelles et d'Etterbeek seront redéveloppées autour d'un projet de logements accueillant des étudiants et des Bruxellois. Le devenir du site à corréluer aux pôles universitaires à proximité sera planifié.

Outre les 10 quartiers prioritaires, certains **sites de développement spécifiques et de seconde couronne** seront densifiés afin de permettre à la Région de répondre à ses objectifs de multipolarisation régionale.

A l'image des 10 pôles de développement prioritaire, la Région planifiera et accompagnera la transformation de ces quartiers. Sont visées notamment les campus universitaires d'Erasmus, de la Plaine, du Laerbeek et de Woluwe. Il s'agira de favoriser le rayonnement des universités et de l'activité qui y est liée par une politique active de clustering et un renforcement des capacités d'accueil (logements, activités économiques...).

Certains pôles de seconde couronne, bien connectés au réseau de transport public (actuellement ou à venir) permettent d'envisager un développement de projets urbains mixtes : il s'agira pour la Région d'appuyer le développement du pôle didactique et récréatif de l'hippodrome de Boitsfort, de concrétiser la valorisation du site des Dames Blanches ou encore de mettre en valeur le plateau de la Foresterie dans le respect de ses qualités naturelles.

Par ailleurs, d'autres sites localisés dans toutes la Région sont appelées à devenir des lieux de plus grande intensité urbaine.

Enfin, une attention particulière sera portée au Pentagone.

**Proposer une densification maîtrisée** représente une autre stratégie régionale pour garantir à tous les Bruxellois d'être accueillis dans un cadre de vie agréable. La densification du tissu existant et le renforcement de la structure urbaine sont visés par cette stratégie..

La densification du tissu existant proposé par le PRDD s'appuiera sur les caractéristiques de chaque site en matière de typologie urbaine, d'accessibilité aux transports publics, de distance raisonnable entre fronts bâtis, de respect du patrimoine et de densification liée directement à la taille des parcelles et des îlots.

A la densification du tissu existant, le PRDD promeut une densification renforçant la structure urbaine. Autrement dit, le PRDD appuiera la construction d'immeubles de hauteur supérieure à la moyenne environnante sous conditions. Il s'agira que ces nouvelles constructions répondent aux logiques paysagères régionales (skyline) et contribuent à la lisibilité renforcée du tissu urbain existant et à sa valorisation. Des immeubles iconiques ou d'ampleur régionale pourront ponctuer le tissu urbain régional dans 5 axes et 7 périmètres déterminés. Des immeubles génériques ou d'ampleur locale pourront être édifiés dans le tissu urbain régional.

Toutefois, le PRDD fixe des conditions extrêmement strictes de qualité architecturale, de performances énergétiques et environnementales élevées, d'attention portée au microclimat, de présence d'un socle opérant une interface qualitative avec l'espace public et le quartier, de limitation

des nuisances sur la mobilité au niveau local, de mixité fonctionnelle et sociale et les potentialités de convertibilité des espaces et de contribution à l'équipement du quartier pour l'implantation de tels bâtiments.

## **2.3 Axe 2 : Mobiliser le territoire en vu du développement d'un cadre de vie agréable, durable et attractif**

Accroître la densité et le nombre de logements dans la Région de Bruxelles Capitale est une chance et une nécessité. Le PRDD conforte l'idée d'une densification harmonieuse et renforçant les qualités du cadre de vie. C'est l'objet de l'axe 2.

Le PRDD a pour ambition de mettre en œuvre une répartition spatiale qui garantisse à chaque habitant - où qu'il vive - d'avoir un accès facile aux services et équipements qui constituent l'atout majeur de la vie en ville.

Les **noyaux d'identité locale** sont la clé de voûte de ce maillage d'équipements et de vie urbaine dans la mesure où ils ont vocation à regrouper toutes les fonctions, tous les services locaux nécessaires à la population et à faire émerger une identité de quartier inclusive et positive. Identifiés et soutenus en collaboration avec les communes, les NIL constitueront la base de la vie sociale des Bruxellois.

**Le PRDD entend développer l'offre en équipements de proximité** au bénéfice de tous les Bruxellois. **Concrètement**, il s'agit de répondre aux besoins en matière d'accueil de la petite enfance, d'accueil scolaire et périscolaire, d'équipements sportifs et récréatifs quotidiens. Il accompagnera le maillage en équipements culturels, numériques, commercial de proximité et dans le respect des compétences communautaires travaillera à une offre socio-sanitaire de voisinage.

**Réserver et mobiliser le foncier pour développer l'offre en équipements de service public** régional est un prérequis au bon fonctionnement des différentes entités locales : le PRDD favorisera l'implantation harmonieuse et adéquate des équipements régionaux liés à la sécurité, à la propreté ou à la mobilité.

Il convient également de **développer l'offre en équipements à rayonnement international** tant à destination des Bruxellois qu'à l'ensemble des visiteurs. Ces éléments contribuent directement à l'attractivité régionale, renforcent l'identification et le lien social et contribuent à la prospérité économique régionale. Dans cette optique, la Région créera de grands équipements nécessaires au maintien de l'attractivité internationale de Bruxelles. En sus des grands équipements déjà créés tels qu'un centre de congrès, le PRDD préconise ainsi de créer des infrastructures culturelles (musée d'art moderne, musée du Chat, ...) commerciales, de congrès ou encore une infrastructure sportive et régionale de rayonnement international (un stade) .

**Les espaces publics et les espaces verts comme supports de la qualité du cadre de vie** contribuent grandement à l'habitabilité et au bien-être des résidents, des touristes. Aussi, le PRDD ambitionne-t-il

**D'améliorer la qualité de l'espace public**, en portant une attention renforcée à la propreté c, à son aménagement esthétique, créatif et durable, ou encore enrichi d'éléments naturels (arbres, pelouses, plantations,..) , ...) Cette valorisation sera aussi atteinte par le déploiement du Plan

Lumière régional et la formation des agents publics responsables de ces lieux. Enfin, de spotagers et autres lieux productifs et accueillants pour la biodiversité seront encouragés.

Reconnue pour son caractère végétal, la Région souhaite **augmenter l'emprise de l'espace public et d'espaces verts dans les quartiers denses** moins pourvus alors que souvent densément peuplés. Le PRDD propose ainsi 3 zones de verdurisation en fonction des caractéristiques actuelles des lieux. Les axes de mobilité constitueront le lien paysager entre les espaces publics.

**Le renforcement du rôle structurant des espaces publics régionaux** entend faire contribuer ces espaces remarquables à la vie sociale des quartiers et, de la Région en général. Ayant identifiés 6 sites forts, le PRDD soutiendra la valorisation des boulevards du centre, de l'espace Louise-Namur-Sablon, de la porte de Ninove, du boulevard Reyers, du rond-point Schuman et des places Madou et Rogier et le rééquilibrage de leur utilisation par les différents usagers.

Le tissu urbain régional subit une dualisation sociale. La volonté est **d'améliorer l'équilibre entre les quartiers** au travers de la définition d'une **zone de rénovation urbaine** actualisant l'EDRLR en prenant en compte des critères statistiques socio-économiques en plus des critères relatifs à l'état du bâti et des logements. Cette ZRU concentrera les aides et des programmes dans une optique de discrimination positive au travers de 3 outils, à savoir les Contrats de Quartier Durables, les Contrats de Rénovation Urbaine et la Politique de la Ville.

La **politique des contrats de quartier durable** sera poursuivie en donnant priorité aux opérations immobilières, les **contrats de rénovation urbaine**, nouvel outil s'apparentant aux CQD mais s'étendant sur plusieurs communes seront développés, 5 CRU seront mis en oeuvre dans un premier temps.

Les systèmes de primes "rénovation" et des primes "énergie" seront évalués en vue de **rapprocher les deux dispositifs de primes existants**, afin de concentrer utilement l'action sur le bâti et l'environnement et améliorer la réponse au double défi de lutte contre la dualisation sociale/spatiale et environnementale.

En **régionalisant la politique de la ville**, la 6<sup>e</sup> réforme de l'Etat renforce le potentiel d'action régionale. Elle s'organisera selon 2 axes : la « politique de la ville par l'aménagement du territoire » et la « politique de la ville par le développement des quartiers ».

Elément identitaire, historique, améliorant le cadre de vie et au potentiel économique au travers du tourisme et de son entretien, le **le patrimoine et l'architecture comme vecteur d'identité et d'attractivité** le seront promus par le PRDD . Il s'agit de défendre l'identité spécifique des quartiers et particulièrement ceux du centre qui ont un potentiel touristique avéré.

Le PRDD ambitionne également de **renforcer le maillage vert** par le renforcement quantitatif et qualitatif du park system et son accroche aux espaces ouverts métropolitains.

Parallèlement, il est prévu de renforcer les **maillages stratégiques** qui contribuent à créer un paysage urbain donnent une identité à la Région et un ancrage culturel et patrimonial à ses habitants. Chaque maillage a son propre domaine d'intervention et sa spécificité :

- Le **maillage bleu**, constitué du réseau hydrologique régional sera revalorisé et contribuera ainsi aux objectifs de lutte contre les inondations, de qualité de vie urbaine et de biodiversité.
- Le **maillage socio-récréatif et le maillage jeux** visent à satisfaire une large gamme de



fonctions socio-récréatives (promenade calme ou sportive, rencontre sociale, détente, quiétude,...). Le PRDD tendra, par création ou valorisation de l'existant, à multiplier l'offre pour que tout habitant dispose d'un tel espace de qualité près de son lieu de vie.

- Le **maillage écologique** forme un ensemble cohérent est constitué d'éléments naturels et semi-naturels du territoire régional qu'il est nécessaire de conserver, de gérer et/ou de restaurer afin d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces et habitats naturels.

En lien avec le renforcement du maillage écologique, le PRDD ambitionne de **protéger la biodiversité**. A cette fin, seront surtout protégés les sites semi-naturels et la connectivité du réseau écologique en particulier entre zones Natura 2000.

Par ailleurs, le paysage se prolonge au-delà des limites régionales, il convient donc de **renforcer les paysages à l'échelle métropolitaine** et de tirer parti des études et documents transrégionaux portant sur ce sujet. Le PRDD entend mettre en avant les metropolitan landscapes révélés par ces analyses afin d'atténuer les limites entre régions, produire des écosystèmes équilibrés, supporter la croissance démographique métropolitaine et servir à la concrétisation de cette communauté de vie. Trois sites particuliers ainsi que les espaces continus entre Région et périphérie seront préservés de manière coopérative et ouverte.

La Région souhaite développer une stratégie visant à **préserver et améliorer le patrimoine naturel régional** et ainsi respecter ses engagements en la matière. Il s'agit également d'améliorer la **gestion environnementale de l'eau en protégeant** les nappes souterraines, en gérant les ressources (par l'instauration d'une tarification solidaire) et en promouvant l'utilisation durable de la ressource. La **qualité environnementale du réseau hydrologique sera améliorée** autant que possible par une prévention à la source de la pollution et la **lutte contre les inondations** sera recherchée notamment via le dés-imperméabilisation des sols et l'optimisation du réseau d'égouttage.

Dans la continuité des actions entreprises, les **acteurs de l'eau** à Bruxelles travailleront de manière coordonnée et ouverte.

La préservation du patrimoine naturel sera également axé sur la **limitation des nuisances environnementales** affectant les Bruxellois. Ces dégradations des conditions de vie concernent :

- La qualité de l'air : le PRDD prône l'implémentation des Plan Air Climat Energie et CoBRACE, la surveillance accrue des polluants, le développement des offres de mobilité environnementalement vertueuse ;
- Le bruit : les nuisances sonores principalement liées au transport seront combattues par la limitation de l'exposition des populations particulièrement gênées ;
- Le déploiement des zones de confort ;
- La surveillance de l'impact des ondes électromagnétiques sur la santé en lien avec la performance, la qualité des réseaux de télécoms et l'émergence de Bruxelles-smart city.

**Préserver les sols** présente un double intérêt environnemental et foncier. Dans un contexte d'essor démographique, le PRDD entend permettre la construction et la mise en valeur du foncier dans de

bonnes conditions sanitaires. La législation concernant les sols pollués sera complétée afin de mieux connaître, mieux gérer et mieux prendre en charge la dépollution.

Le PRDD encourage la **maîtrise de la demande en énergie et le développement des énergies renouvelables**. En dépit d'un potentiel de production d'énergie à partir de sources renouvelables limitées, la Région s'inscrit dans les engagements et objectifs de réductions des émissions de GES. Elle poursuivra la rénovation énergétique du bâti, l'incitation aux économies du plus grand nombre et maintiendra une politique d'exemplarité. La production d'énergie respectueuse de l'environnement sera recherchée de manière centralisée et locale.

Dans une optique de mise en œuvre de l'économie circulaire et de progrès environnemental, le PRDD favorisera la **gestion durable des déchets** via la réduction à la source, la réparation et le réemploi générateurs d'activités et de liens sociaux, et enfin le recyclage. La collecte sera réformée avec un objectif de plus grande équité. Le traitement des déchets ultimes aura des ambitions de durabilité (respect de l'environnement, autonomie régionale, financement selon le principe de pollueur-payeur et création d'emplois spécialisés).

L'évolution technique invite la Région à **créer des infrastructures de ville intelligente**. Il convient en effet d'améliorer de manière transversale tous les aspects de la vie de manière plus durable grâce aux apports des nouvelles technologies. Certains projets sont d'ores et déjà portés par le PRDD : une politique énergétique (production et demande) décentralisée, des compteurs intelligents, une gestion de la mobilité électrique adéquate, une organisation des échanges et un éclairage ad hoc.

## 2.4 Axe 3 : Mobiliser le territoire pour le développement de l'économie urbaine

Bien positionnée géographiquement, fortes du dynamisme de ses secteurs économiques et décisionnels, Bruxelles constitue une véritable ville-monde. Le soutien à l'emploi, à la compétitivité et à l'attractivité régionale a fait l'objet du Plan 2020-2025 dans lequel les forces, les opportunités bruxelloises et les actions à mettre en œuvre ont été mis en évidence.

Le PRDD s'inscrit dans la lignée de ce plan sectoriel et s'axe autour de 3 grandes stratégies.

La première stratégie consiste à requalifier **la place des secteurs économiques**, c'est-à-dire maintenir les acteurs économiques en ville et permettre le développement des secteurs porteurs d'emploi. Une politique territorialisée offrira par ailleurs de bonnes conditions matérielles aux entreprises et un équilibre immobilier entre offre et demande. Reflétant le savoir-faire et/ou le potentiel de la Région, **6 axes de développement économique** ont été identifiés et seront renforcés. Il s'agit ainsi de maximiser la mixité fonctionnelle de l'axe du Canal ; de dédier l'axe Gare de l'ouest – Simonis – Bockstael aux équipements collectifs ; , de valoriser le rôle de lien entre les principaux pôles tertiaires de la Petite Ceinture ; , de vouer l'axe reliant le campus de la plaine à Reyers à l'économie de la connaissance et aux nouvelles technologies ; , de favoriser l'axe tertiaire international reliant le Quartier européen, le boulevard Léopold III, à l'aéroport Bruxelles-national et enfin de joindre des pôles économiques à revitaliser au travers de l'axe quartier Nord- Boulevard - Centre - Haut de la ville.

Le **déploiement de l'emploi local** permettra un développement harmonieux de toutes les fonctions de la ville et assurera l'attractivité nécessaire de la Région pour les opérateurs économiques et la maximisation des emplois locaux. A cette fin, le PRDD opère une double stratégie de confortement de certaines zones économiques monofonctionnelles accueillant les activités économiques incompatibles avec l'habitat mais néanmoins utiles au fonctionnement de la ville (les Zones d'Industrie Urbaine) et de cohabitation entre les entreprises et les autres fonctions urbaines, en favorisant l'implantation d'entreprises compatibles avec l'habitat au travers de Zone d'Entreprises en Milieu Urbain.

Par ailleurs, la Zone d'économie urbaine stimulée (ZEUS) actualisée continuera de jouer un rôle de dynamisation de l'activité dans les zones les moins avancées.

L'offre tertiaire fort développée à Bruxelles répond à une de ses spécialisations économiques. Afin d'assurer l'équilibre entre offre et demande, et limiter la vacance de bureaux, le PRDD propose de continuer à privilégier l'implantation des grands bureaux près des gares principales en limitant les autres créations, de désigner le boulevard Léopold III comme axe de redéveloppement plutôt qu'une dispersion sur de nombreux nouveaux petits pôles et de reconverter les bureaux vides et obsolètes en logements et en équipements. Cela palliera par la même occasion la monofonctionnalité dans les zones administratives.

Prédominance de l'hypercentre, fort potentiel de développement périphérique, il convient de **renforcer l'offre commerciale régionale** par l'implantation et la sauvegarde des commerces où sont localisés les besoins, spécialiser les pôles et renforcer la planification commerciale via un schéma directeur.

La finalité d'un **Pôle Formation Emploi** est de favoriser l'organisation, le développement et la promotion de l'emploi d'un même secteur, en soutien au développement économique et social de

Bruxelles. Coopération entre employeurs, travailleurs et acteurs de la formation, le PFE est la vitrine des métiers et la porte d'entrée principale d'un secteur d'activité en matière de formation et d'emploi. Des PFE sont en cours ou à venir dans différents secteurs : métiers techniques et industriels, connaissance et numérique, logistique – transport, horeca, sécurité, construction, automobile, média, tourisme, métiers de la ville, industries graphique et care.

Des **pôles territoriaux de compétitivité**, de dimension régionale, seront également mis en place par le PRDD en concertation avec les secteurs concernés afin de favoriser l'implantation d'activités économiques dans des secteurs prioritaires. Ces pôles territoriaux de compétitivité concernent prioritairement le pôle des « métiers de bouche », le pôle de la Communication et de l'Image à Reyers, le pôle logistique - commerce de gros en fruits et légumes à Schaerbeek Formation, le « pôle de la connaissance et du numérique » sur l'axe Reyers-Général Jacques et le site ULB-VUB.

Proches des Bruxellois, utiles et à même de préserver l'emploi dans les quartiers, le PME-TPE seront soutenues et **l'économie de proximité développée** créant ainsi richesse et emplois locaux non délocalisables.

Trois sites (pôle portuaire, plateforme multimodale de Schaerbeek-Formation et les Centre de Distribution Urbaine) constituent **l'armature logistique** régionale. Le PRDD accompagnera l'expansion de ces activités dans le respect des contraintes urbaines locales.

Le **développement d'une activité économique à rayonnement international** constitue le 2<sup>nd</sup> pilier de l'action régionale en matière économique. Cinquième ville d'affaires d'Europe, centre essentiel de décision, région exportatrice créatrice de valeur ajoutée, Bruxelles entend conserver et pérenniser cet avantage.

A cette fin, le PRDD entend **soutenir l'économie de la connaissance** notamment les technologies de l'information et de la communication (TIC), les activités liées au secteur « vert » (technologies propres, réseaux intelligents de gestion des énergies, ...) et les activités du secteur « blanc » (biomédical, pharmacie, ...). Cette stratégie de développement sera mise en œuvre dans sa dimension territoriale autant qu'économique et une politique de « clustering » et de programmes de recherche scientifique qui consiste à susciter une dynamique de collaboration entre entreprises, universités/centres de recherche et pouvoirs publics pour faire émerger et exploiter des opportunités de collaboration seront encouragées. Les campus universitaires et le pôle media à Reyers seront renforcés à cette fin.

Activité à fort potentiel, le MICE (conférences, congrès, salons commerciaux, événements promotionnels, ) doit demeurer une spécialisation régionale. Pour cela, un **nouveau pôle international de congrès et d'événements au Heysel** renforcera les bénéfices multiformes liés à ce secteur. De même, un **nouvel axe tertiaire international** liant Quartier européen, boulevard Léopold III et aéroport de Bruxelles-national est préconisé par le PRDD à la suite des efforts consentis en matière d'accessibilité en transport public. Le long de cet axe à l'image valorisante se développera un quartier agréable, vert et fonctionnel en concertation avec la région flamande.

Le PRDD propose un troisième volet à la stratégie régional d'attractivité économique : celui de **développer l'attractivité économique au niveau métropolitain**.

Bien que limitée par rapport à la périphérie, la vacance des bureaux se maintient à Bruxelles du fait de la baisse des besoins et de l'impact des nouvelles technologies. Le **secteur tertiaire** doit donc se considérer à l'échelle du bassin de vie, en lien avec l'offre de mobilité et le clustering. La PRDD pousse à une réflexion métropolitaine sur le développement et l'offre de bureaux de sorte de

valoriser au maximum le parc tertiaire, en matière immobilière, de desserte, de développement d'emploi, et de qualité du cadre de vie

La **logistique et l'industrie** ont un fort potentiel d'emplois moins qualifiés correspondant aux besoins de la main d'œuvre bruxelloise. Par ailleurs, le développement de zonings, le redéploiement à venir de l'infrastructure logistique conduit le PRDD à se prononcer en faveur d'une concertation métropolitaine quant au développement de l'industrie et à un système logistique métropolitain où des centres de distribution urbaine seront planifiés à l'échelle de la métropole, à Bruxelles bien sûr mais aussi en dehors.

**Le PRDD appelle à un développement commercial métropolitain** permettant, à côté de l'hypercentre, de spécialiser et de faire coexister les centres commerciaux ainsi que favoriser les implantations les plus à même de favoriser le fonctionnement de la métropole.

**L'économie de la connaissance** doit être accompagnée par le territoire. A cette fin, le PRDD ambitionne de lancer la concertation entre pôles universitaires de l'aire géographique bruxelloise et ainsi d'en renforcer l'attractivité internationale.

Les **grands équipements** et plus particulièrement l'eurostadium à édifier sur le parking C doivent être l'emblème du fédéralisme de coopération par sa réussite qui profitera à tous. C'est l'option promue par le PRDD.

## **2.5 Axe 4 : Mobiliser le territoire pour faire de la mobilité un facteur de développement urbain durable**

Définir une vision prospective de la mobilité pour améliorer l'accessibilité du territoire bruxellois et lutter contre la congestion routière constitue le 4<sup>ème</sup> axe du PRDD.

La vision et les objectifs du PRDD constituent des orientations stratégiques et politiques à mettre en œuvre après les études approfondies réalisées par le prochain Plan Régional de Mobilité. Le PRDD entend apporter des réponses concrètes en matière de mobilité, qui tiennent compte du contexte de saturation des infrastructures routières, de la transition dans la mobilité opérée par les Bruxellois, de la pollution majeure et persistantes engendrées et de la dualisation sociale qui existe à Bruxelles.

Aussi, le PRDD veut-il redéfinir **la place de la voiture dans la ville de demain**.

Pour ce faire, le **réseau routier pénétrant** sera repensé afin de réduire la pression du trafic routier dans la Région. **C'est la première** stratégie de mobilité préconisée par le PRDD. Pour réduire la pression de la navette de 20% d'ici 2025 (base 2010), le PRDD préconise de transformer les 6 axes pénétrants routiers majeurs en boulevards urbains tout en proposant des alternatives aux utilisateurs de ces axes routiers : nouvelles lignes de transports en commun et création de 25.000 parkings de transit à l'intérieur de la région ) Parallèlement, le PRDD décide d'accompagner ces mesures pour éviter le report de trafic de transit dans les quartiers et de renforcer l'accessibilité interrégionale de l'ensemble des pôles et quartiers bruxellois.

La **refonte du réseau intra-bruxellois** à développer dans le futur PRM devra s'articuler autour du concept de multimodalité et de complémentarité des modes. Le PRDD intègre d'ores et déjà cette spécialisation des voiries et de pertinence modale dans les projets de restructuration de l'infrastructure régionale.

Seront concernés en priorité la rénovation des tunnels routiers (selon une opportunité de rénovation ou de fermeture à terme à déterminer), la rénovation de la moyenne ceinture et son accroche au projet de parkway, la couverture partielle de la petite ceinture et la rationalisation de la circulation routière dans le goulet Louise, la modification des flux du tunnel Léopold II ou encore l'apaisement de l'axe avenue de Tervueren / rue de la Loi. Ces transformations sont prévues après 2025.

Le PRDD prend acte du changement de donne en matière de **stationnement** (création de l'Agence Régionale du Stationnement, Plan Régional de Stationnement...) et de son importance trop importante dans l'espace public. En cohérence avec la maîtrise de la navette et les besoins de la métropole, le PRDD décide outre la création 25.000 places P+R en Région bruxelloise (et autant dans l'espace métropolitain) de réduire le nombre de places de stationnement en voirie au profit d'un stationnement hors voirie optimisé au bénéfice des riverains (par mutualisation, optimisation, attractivité et praticité de l'offre existante).

Le PRDD recommande que l'évolution modale n'exclue pas la voiture mais **promue une nouvelle utilisation de celle-ci**. Dans ce cadre, il préconise une réduction de 15% de la part modale voiture des Bruxellois.

A côté du développement du covoiturage et de l'autopartage, **les alternatives à la voiture individuelle seront développées pour permettre le report modal déjà engagé par les Bruxellois depuis quelques années. C'est** le second axiome de la stratégie de mobilité du PRDD.

A l'horizon 2025, l'objectif pour les déplacements intra-bruxellois est de privilégier les modes actifs et les transports en commun en lien avec le développement multipolaire proposé.

Le PRDD propose de valoriser les aménagements favorisant les piétons et la marche, en imposant dans tous les projets soumis à PU une approche urbanistique mettant en avant les espaces dédiés aux, de créer des itinéraires piétons régionaux reliant les quartiers, de favoriser le développement de zones locales plus agréables pour les piétons, d'utiliser les nouvelles technologies pour promouvoir la marche et d'organiser des quartiers et 4 dimanches sans voiture par année avant 2025.

La création de minimum 25km de zones piétonnes à l'horizon 2025 et minimum 40 km à l'horizon 2040 sera étudiée en concertation avec les communes.

La part modale du vélo dans les déplacements bruxellois augmente fortement. Le PRDD accompagne et renforce cette tendance par la **promotion du vélo**. Il reprend les projets en cours de maillage cyclable intra et interrégional e développer du stationnement vélo sécurisé en voirie et hors-voirie, de développer fortement l'offre de vélos en libre-service et en location, d'intensifier la sensibilisation et de mettre en avant les vélos à assistance électrique, les vélos d'entreprise et le transport cycliste.

Parallèlement, le PRDD préconise le **développement des transports en commun**. Fort du succès du réseau STIB et en prévision d'une demande accrue, le PRDD propose **d'optimiser le réseau existant**. Il s'agit de rendre le réseau encore plus compétitif et confortable, en tant capable d'absorber la demande supplémentaire future. Pour ce faire, le matériel sera rénové ou renouvelé, les horaires et services étendus, l'augmentation de la vitesse commerciale étudiée. **L'extension du réseau de métro et pré-métro sur le territoire bruxellois** desservira le nord de la Région dans un premier temps (Bordet) et permettra de renforcer le réseau nord-sud dans le Pentagone jusqu'à Albert. La semi-automatisation des métros existants augmentera leur rendement et l'extension du réseau de pré-métro au-delà de la place Meiser apportera une solution durable aux questions de mobilité dans la zone. De plus, le PRDD entend démarrer les études pour un maillage métro complet (sud, ouest, est, Delta- Simonis) à l'horizon 2040.

Un réseau de transports en commun doit répondre aux besoins du bassin de vie et s'affranchir des limites administratives. **L'extension du réseau de métro et tram et bus en zone métropolitaine** voulue par le PRDD vise à calibrer les transports en commun à l'échelle métropolitaine. Les principes et objectifs métropolitains y sont développés et consistent en un report modal effectif de la route vers les transports en commun, en une desserte des pôles d'intérêt métropolitains, en une exploitation des réseaux STIB, TeC et De Lijn selon le principe de réciprocité sans contrainte administrative mais dans un esprit d'intégration parfaite en matière de réseau, de desserte, de tarification et d'information intermodale. Par ailleurs, des extensions des lignes de transport en commun desserviront le cœur de l'agglomération et ses polarités en Flandre.

**Le réseau ferroviaire** exploite mal l'infrastructure régionale Le PRDD propose de rendre plus attractif ce réseau pour les navetteurs et pour les Bruxellois par un renforcement de la desserte de toutes les haltes, par une tarification attractive (et intégrée), par la rénovation des gares et haltes et la création de quelques nouvelles gares rendues nécessaires. Composante de l'offre ferroviaire, le **réseau S (RER)** doit devenir 100% opérationnel avant 2020 et offrir une desserte à la fréquence de

quatre trains par heure de pointe dans 30 gares bruxelloises. Le PRDD appelle par ailleurs à une meilleure répartition de l'offre S sur l'ensemble du réseau bruxellois dans le cadre du schéma de développement polycentrique de la Région et la mise en place d'un système de gestion commune de l'offre de parking située sur le domaine ferroviaire entre la SNCB et l'Agence de stationnement bruxelloise.

**L'amélioration de l'impact de la mobilité et les espaces publics**, 3<sup>ème</sup> pilier du volet mobilité du PRDD entend ancrer les bonnes pratiques de mobilité dans le territoire régional.

Cet ancrage se traduit dans le PRDD par l'affirmation d'une **mobilité indissociable du développement territorial**, principe en vertu duquel les fonctions urbaines doivent être liées aux nœuds multimodaux. Ces derniers assurent un rôle de structuration du tissu urbain. Seront donc renforcés ou créés des nœuds multimodaux pour mettre en œuvre un réseau de transports publics hiérarchisé assurant la densification du territoire et le développement multipolaire de la ville, garantissant un niveau d'accessibilité minimum et suffisant dans toutes les parties du territoire, en corrigeant les inégalités actuelles et connectant enfin les pôles de développement entre eux et à l'hypercentre.

Le PRDD ambitionne d'**améliorer la qualité architecturale et l'intégration urbaine des équipements et ouvrages d'art** qui fragmentent encore souvent l'espace régional et dégradent le cadre de vie. La pertinence, l'implantation et la valorisation (mobilier urbain, végétalisation, éclairage) de ces infrastructures seront évaluées et leur intégration améliorée.

**L'amélioration de la gestion des chantiers** en particulier les plus perturbants sera optimisée par une planification pluriannuelle et la mise en œuvre de plans de mobilité alternative.

Le PRDD avance une 4<sup>ème</sup> stratégie de mobilité en proposant de **réduire les nuisances environnementales de la mobilité** qui constitue une source essentielle de pollution du territoire.

Une **zone de basse émission** sera créée sur tout le territoire régional dès 2018 avec une restriction d'accès pour les véhicules les plus polluants jusqu'en 2025. Cette zone de basse émission sera corrélée à la **promotion des véhicules propres** utilisés par les acteurs publics ainsi que des véhicules électriques. La politique de mobilité exposée par le PRDD visera également à **lutter contre le bruit** grâce à différents leviers d'action (aménagement local, zones à statut spécifique...).

La partie mobilité du PRDD expose un 5<sup>ème</sup> fondement concernant **le transport de marchandises, la logistique et le transport international**. Il pointe les avancées potentielles à réaliser dans ce domaine par l'optimisation des pratiques logistiques, la facilitation et la minimisation de l'impact des tournées.

**Optimiser la distribution** et tirer parti du projet européen Lamilo et des conclusions des études ULB-VUB doit conduire à créer des Centres de Distribution Urbaine sur les sites régionaux adéquats (multimodalité et proximité du centre) notamment à Schaerbeek-Formation, dans la zone portuaire nord, au TIR, aux alentours du quai du batelage et à Delta. Cette consolidation de l'armature logistique régionale contribuera à une autre action du PRDD qu'est le **renforcement de la fonction portuaire** en vertu de laquelle la zone portuaire a pour vocation prioritaire d'accueillir des activités économiques d'envergure, en lien avec les fonctions fluviales (approvisionnement, expédition des véhicules usagés vers Anvers via le terminal Ro-Ro).



Le PRDD préconise le développement du **transport international** de passagers par bus et projette de développer une vision pour l'implantation d'une ou plusieurs gares de bus internationaux éventuellement en lien avec des P+R. Ces bus devront rejoindre ces gares routières facilement depuis le Ring sans transiter dans les quartiers d'habitation ou dans le centre.

**Améliorer la sécurité routière** est devenu une compétence régionale : le PRDD veut devenir exemplaire en la matière en intégrant cette problématique dans ses travaux d'infrastructures, en améliorant l'éducation à la route et en résorbant les « points noirs » recensant une forte accidentologie.

Enfin, même si la mobilité en est une composante, le PRDD associe **mobilité, innovation et Smart City** en proposant d'optimiser l'infrastructure pour véhicules 'intelligents' (électriques, partagés...), en mettant en place une plateforme de données, tout développement favorisant la marche à pied...

## 2.6 Conclusions PRDD

Après avoir identifié les défis de la Région et fait des propositions, le PRDD entend définir les 5 conditions de réussite pour sa mise en œuvre et travailler à la coopération métropolitaine et fédérale.

Il s'agit dans un premier temps **de renforcer et rationaliser les acteurs publics régionaux du développement territorial**. Dans ce cadre, la **Plateforme territoriale** est en cours : le Bureau bruxellois de la Planification et la Société d'Aménagement Urbain ont été créés, la réforme du Code bruxellois de l'Aménagement du Territoire se poursuit de même que la création de l'OIP 'Bruxelles Urbanisme et Patrimoine'. Quant à la **Plateforme logement**, elle vise à **rationaliser le secteur pour en optimiser le fonctionnement**.

Le PRDD appelle également à une concertation **entre la Région et les 19 communes**. Il propose, dans le respect de l'autonomie communale, de conclure des conventions de législature (communale) entre la Région et chacune des 19 communes, tant pour déterminer le cadre budgétaire de l'action communale que le respect des objectifs partagés de développement qui sont inscrits dans le PRDD.

Les institutions européennes, les activités connexes qu'elles attirent à Bruxelles et les populations diverses qu'elles amènent participent à l'identité bruxelloise, à son dynamisme économique, à sa diversité sociale et culturelle et à son attractivité nationale et internationale. Aussi le PRDD prescrit-il de **travailler main dans la main avec les institutions européennes** et notamment en matière d'intégration urbanistique du quartier européen et de développement des activités liées aux institutions, et en ce qui concerne le renforcement du lien social entre les personnes travaillant dans cette sphère et tous les Bruxellois. Le PRDD appelle à un dialogue permanent avec les institutions européennes qui ont contribué à faire de Bruxelles une ville reconnue mondialement.

Ce renforcement des structures régionales ne peut garantir à lui seul la mise en œuvre du PRDD. C'est pourquoi, assurer une effectivité de la communauté métropolitaine et promouvoir l'investissement du Fédéral dans sa capitale sont indispensables. L'action de la **Communauté métropolitaine** s'est attendue dans tous les volets du PRDD, mais surtout en matière de mobilité. Aussi, le PRDD constate-t-il que l'horizon métropolitain appelle à dépasser le stade de la concertation pour parvenir, dans le cadre d'un fédéralisme de coopération mature, à développer des projets communs. De même, **l'échelon fédéral doit assumer le statut de capitale de Bruxelles**. Le PRDD appelle, hors de la problématique générale du financement de Bruxelles et la nécessaire réalisation du projet RER, un réinvestissement concerté avec la Région de l'État fédéral en matière

d'accueil des visiteurs étrangers dans les gares principales, de modernisation des Institutions scientifiques fédérales dont les musées et de politique immobilière de la Régie des Bâtiments.

Enfin, le nouveau PRDD entend proposer un cadre pour assurer le **suivi de la mise en œuvre des actions et des programmes indiqués dans le PRDD**, mais également pour évaluer leur impact sur la situation sociale, économique et environnementale de la Région. Il revendique une évaluation via un tableau de bord de la situation générale de la Région, un rapport annuel de suivi des mesures, des rapports de suivi environnemental produits annuellement à partir de la cinquième année qui suivra l'adoption du plan et un rapport global tous les 5 ans.

## 3. Etat initial de l'environnement

---

### 3.1 Qualité de l'air

#### 3.1.1 Introduction et contexte

La pollution atmosphérique est un phénomène très complexe compte tenu de la diversité des polluants, de leurs combinaisons et modifications dans l'atmosphère, notamment sous l'effet de réactions photochimiques, mais aussi en raison du rôle de facteurs physiques tels que le climat et le relief. L'intensité et la diversité des émissions atmosphériques générées par l'activité humaine (consommation d'énergie, transport, processus industriels...) sont telles qu'elles sont de nature à contribuer aux problèmes de santé dans les villes, aux changements climatiques à l'échelle planétaire ou encore à la dégradation de la couche protectrice d'ozone stratosphérique.

Des progrès notables sont enregistrés à Bruxelles en matière de pollution de l'air depuis deux décennies, notamment en ce qui concerne le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le plomb ou encore le benzène. Les produits organiques persistants (POP) sont en baisse également, en raison notamment du tarissement des sources et des améliorations apportées à l'incinérateur de Neder-over-Heembeek. On peut considérer que les polluants mentionnés ci-dessus ne sont plus un enjeu à Bruxelles en raison des mesures et adaptations structurelles adoptées à la source. Toutefois, les particules fines, l'ozone troposphérique ainsi que le dioxyde d'azote constituent toujours un problème pour la qualité de l'air dans la Région de Bruxelles-Capitale.

La problématique de l'air peut s'envisager de trois manières différentes :

- En s'intéressant aux polluants eux-mêmes tels que NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, le benzène, les POP, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ou encore les particules ;
- En prenant en compte les vecteurs ou précurseurs de pollution tels que la combustion ou les solvants ;
- Et enfin en s'intéressant aux principaux secteurs d'activité à l'origine des pollutions atmosphériques tels que, pour Bruxelles, les transports, le logement ou encore les solvants.

Si la qualité de l'air extérieur à Bruxelles retient ici l'attention, il faut garder à l'esprit que la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments est parfois préoccupante pour la santé des populations car c'est là finalement que nous passons le plus de temps.

### 3.1.2 Etat initial et tendances

Les éléments exposés ci-dessous et liés à la qualité de l'air sont relatifs à des problématiques sanitaires, environnementales et climatiques dont les évolutions peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment le PRDD.

Normes de qualité de l'air à l'immission en Région de Bruxelles-Capitale					
Source : Directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE					
Directive	Polluant	Normes européennes			Date d'application
		Valeur Limite (VL) Valeur Cible (VC)	Mode de calcul	Nombre de dépassements autorisés	
2008/50/CE	NO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne horaire	18 par an	2010
		40 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2010
	SO <sub>2</sub>	350 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne horaire	24 par an	2005
		125 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne journalière	3 par an	2005
	Plomb	0,5 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2005
	PM10	50 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne journalière	35 par an	2005
		40 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2005
	PM2,5	25 µg/m <sup>3</sup> (VC)	Moyenne annuelle		2010
		25 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2015
		20 µg/m <sup>3</sup> (VL indicative) <sup>(1)</sup>	Moyenne annuelle		2020
		20 µg/m <sup>3</sup> (VL)	IEM (Moyenne sur 3 années consécutives, en moyenne sur tous les points de mesure) <sup>(3)</sup>		2015
		Réduction de 20% entre 2010 et 2020 de l'IEM <sup>(2)</sup>			2020
	Benzène	5 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2010
CO	10 mg/m <sup>3</sup> (VL)	Maximum des valeurs moyennes glissantes journalières sur 8 heures		2005	
Ozone	120 µg/m <sup>3</sup> (VC)		25 par an	2010	
2004/107/CE	Benzo(a)pyrene	1 ng/m <sup>3</sup> (VC)	Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total des PM10		2013
	Arsenic	6 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013
	Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013
	Nickel	20 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013

<sup>(1)</sup> Cette valeur limite indicative sera éventuellement révisée en 2013.  
<sup>(2)</sup> Indicateur d'Exposition Moyenne  
<sup>(3)</sup> L'IEM est calculé sur base de la moyenne annuelle des concentrations de PM2,5 pour l'année 2013, 2014, 2015 et 2018, 2019, 2020 pour 2015 et 2020 respectivement.

Source : *Projet de Plan régional Air, Climat, Energie (2015)*.

Les particules en suspension (PM10, dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres) posent problème, et plus particulièrement la portion fine de ces particules (PM2,5, dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres). En effet, les PM2,5 ont une capacité supérieure de pénétration dans les voies respiratoires, avec des conséquences plus graves sur la santé. Au vu de ces impacts sanitaires significatifs, des valeurs limites pour les PM10 sont fixées au niveau européen :

- Une norme de 50 microgrammes par mètre cube (µg/m<sup>3</sup>) à ne pas dépasser sur 24 heures plus de 35 jours par an ;
- Une concentration moyenne de 40 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser sur une année.

Les concentrations moyennes annuelles en PM10 respectent la norme européenne dans toutes les stations de mesure de la Région. La valeur limite journalière pose quant à elle problème depuis plusieurs années. Ceci est dû, en partie, à l'importation transrégionale de PM et à la formation massive d'aérosols secondaires dans certaines conditions météorologiques.

Il existe également des seuils d'intervention<sup>7</sup> pour les PM10 fixés au niveau bruxellois pour lesquels on enregistre trois dépassements par an en moyenne en ce qui concerne le seuil de niveau 1 et un dépassement tous les trois ans en moyenne en ce qui concerne le seuil de niveau 2.

Les particules en suspension proviennent de différentes origines, naturelles (comme l'érosion des sols) ou anthropiques (trafic, industrie, chauffage, ...) et peuvent être « primaires » ou « secondaires » selon qu'elles sont ou non formées par réactions chimiques entre différentes molécules (nitrates, sulfates, ammonium).

En Région bruxelloise, le secteur résidentiel représente la principale source d'émission anthropique de PM10 (49% en 2013). Le secteur du transport constitue le deuxième émetteur, responsable de 39% des émissions en 2013 via la combustion du fuel des véhicules. Le secteur tertiaire contribue quant à lui de façon plus marginale aux émissions de PM10 (9%). Cette prépondérance du secteur résidentiel (alors qu'auparavant le secteur du transport dominait largement les émissions de PM10) s'explique principalement par l'insertion récente du facteur d'émission de PM10 attribué au chauffage au bois, uniquement présent dans le secteur résidentiel à Bruxelles. Malgré le fait que le chauffage au bois ne représente qu'une infime proportion de la consommation énergétique du secteur résidentiel en RBC, il fait monter en flèche les émissions de PM10 du secteur. Les études ont cependant démontré que c'est l'application de mesures restrictives dans le secteur du transport qui aura le plus d'effet sur les émissions de PM10 plutôt que d'autres mesures sectorielles.

En raison de leur petite taille, les particules en suspension accompagnent les masses d'air en mouvement, parfois sur de longues distances et leur origine n'est donc pas nécessairement locale. L'importance relative des diverses contributions (internes et externes à la Région) sur les concentrations mesurées peut être évaluée comme suit :

- Pollution de fond locale et transrégionale : de 50% environ lors d'un pic de pollution à plus de 65% en situation moyenne ;
- Contribution urbaine (trafic) et contribution des zones à haute densité de trafic : de 50% environ lors d'un pic de pollution à moins de 35% en situation moyenne.

Etant donné qu'une grande partie de la masse des PM10 peut se composer de particules minérales et de particules lourdes d'un diamètre supérieur à 2,5 micromètres, présentant un risque plus faible pour la santé, l'établissement d'une norme qui se base sur la concentration massique de la fraction PM10 n'est peut-être pas la méthode la plus adéquate pour rendre compte de l'évolution des particules les plus dangereuses (diamètre inférieur à 2,5 micromètres). Par exemple, une diminution significative du nombre des particules dangereuses que peut engendrer l'installation de filtres à particules sur les voitures diesel pour le respect de la norme EURO5, n'induirait probablement qu'une diminution minimale de la concentration massique des PM10, mais apporterait certainement une amélioration réelle au niveau de la santé.

---

<sup>7</sup> Seuil d'intervention 1 : 71 à 100 µg/m<sup>3</sup> PM10 et 151 à 200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>  
Seuil d'intervention 2 : 101 à 200 µg/m<sup>3</sup> PM10 et 201 à 400 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>  
Seuil d'intervention 3 : > 200 µg/m<sup>3</sup> PM10 et > 400 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>

Le NO<sub>2</sub> ou dioxyde d'azote est un autre problème de qualité de l'air à Bruxelles. Il s'agit d'un polluant nocif pour la santé humaine. En effet, ce gaz peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Ses principales sources sont les centrales électriques thermiques et les moteurs automobiles, ces derniers constituant la principale source directe de ce gaz à Bruxelles, particulièrement les moteurs diesel.

Les concentrations mesurées en NO<sub>2</sub> s'expliquent par différentes contributions : la pollution de fond (environ 15%), la contribution transrégionale importée (de 25% en situation moyenne à 40% en situation de pic), la pollution urbaine de fond (environ 10%), la contribution urbaine principalement liée au trafic (environ 30%) et le solde correspondant à la contribution supplémentaire du trafic que l'on retrouve dans les zones à haute densité de véhicules.

En moyenne annuelle, la concentration en dioxyde d'azote se maintient à un niveau relativement constant et supérieur à la norme européenne actuellement en vigueur (40 µg/m<sup>3</sup>) dans plusieurs stations de mesure de la RBC. A titre d'illustration, la valeur de la station de Molenbeek était de 42 µg/m<sup>3</sup> en 2013. Dans les autres stations de mesure du réseau, la concentration moyenne de NO<sub>2</sub> était comprise entre 27 et 63 µg/m<sup>3</sup> en fonction de la proximité par rapport aux émetteurs comme le trafic. Environ un tiers des postes de mesure bruxellois ne respectent pas la valeur limite imposée. On constate une augmentation de la part de NO<sub>2</sub> émis par le trafic automobile, liée entre autres à la diésélisation du parc automobile et à la part des émissions des camions.

Les oxydes d'azote (appelés NO<sub>x</sub> et comprenant le monoxyde NO et le dioxyde NO<sub>2</sub>) sont produits par l'oxydation de l'azote de l'air lors de tout processus de combustion. En fonction de la température de la combustion, de petites quantités d'azote et d'oxygène se combinent pour former du NO. Une partie de ce NO est immédiatement oxydée en NO<sub>2</sub>. Pour la RBC, les processus de combustion à haute température menant à des émissions d'oxydes d'azote se partagent, en 2013, entre les transports (68%), la consommation énergétique des logements (15%) et du tertiaire (9%), l'incinération des déchets (4%), et les activités industrielles (2%).

Outre les méfaits du NO<sub>2</sub> déjà mentionnés, les NO<sub>x</sub> contribuent à l'acidification de l'environnement. Les émissions acidifiantes modifient la composition de l'air, des eaux de surface et du sol. Elles portent notamment préjudice aux écosystèmes (dépérissement forestier, acidification des lacs d'eau douce, atteinte aux chaînes alimentaires en eaux douces et en milieu marin) et dégradent les bâtiments et les monuments. Par ailleurs, les NO<sub>x</sub> sont des précurseurs de l'ozone troposphérique. L'ozone troposphérique, ou de basse altitude, affecte la fonction respiratoire et l'environnement, en raison de son important pouvoir oxydant. Des nécroses foliaires peuvent ainsi apparaître, de même que des dégâts sur la faune.

Les émissions de NO<sub>x</sub> marquent une tendance significative à la baisse en RBC depuis 1990. La diminution enregistrée dans les années 1990 concernait en majeure partie le secteur du transport (pots catalytiques, normes EURO, ...). Une réduction des émissions de 37% du total a ainsi été observée entre 1990 et 2000 (-53% pour le transport routier). Entre 2000 et 2005, la diminution des émissions de NO<sub>x</sub> a été nettement plus faible (7%), à l'instar de l'évolution des émissions du secteur du transport. En 2006, une installation de traitement des fumées de l'incinérateur (« dénitrification catalytique sélective » ou DéNO<sub>x</sub>) a été mise en place à Neder-over-Heembeek, ce qui a permis de réduire les émissions de NO<sub>x</sub> liées à l'incinérateur de 80% par rapport au niveau initial (2005). A l'exception de la cogénération (+43%) et à l'instar de la réduction de la consommation d'énergie, les émissions des autres secteurs ont également diminué entre 2005 et 2007, mais dans une moindre mesure : -30% pour les industries, -17% pour le tertiaire et le transport et -13% pour le résidentiel. Ceci aura permis de réduire les émissions totales de NO<sub>x</sub> en 2007 de 55% par rapport à 1990 en RBC.

La concentration régionale moyenne annuelle d'ozone troposphérique augmente depuis le début des années 90. Cette hausse peut s'expliquer par une diminution générale des concentrations en NO, ce qui déplace l'équilibre dynamique en faveur de la production d'ozone, sauf aux endroits où le trafic est dense, avec de plus fortes concentrations de NO. L'ozone troposphérique est un polluant secondaire, c'est-à-dire qu'il n'est pas émis directement dans l'air ambiant. Il est formé par des réactions chimiques dans l'atmosphère, suite à l'irradiation de polluants primaires (dont le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>) par la lumière ultraviolette (UV), et ceci en présence d'oxygène. Il est important de remarquer que les NO<sub>x</sub> (= NO+ NO<sub>2</sub>) entraînent à la fois la formation et la destruction d'ozone. Cette dualité fait que certaines mesures visant à diminuer les concentrations de NO<sub>x</sub> pourraient davantage favoriser la formation d'ozone plutôt que sa destruction, entraînant un résultat contraire à celui escompté. On admet généralement qu'une diminution de la pollution par l'ozone ne peut intervenir qu'à condition que les émissions des précurseurs (COV et NO<sub>2</sub>) soient réduites drastiquement (environ 50%), à grande échelle (une grande partie de l'Europe de l'Ouest) et de façon durable dans le temps.

La Directive européenne 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant définit notamment pour l'ozone la « valeur cible » de 120 µg/m<sup>3</sup> en maximum journalier des moyennes glissantes sur 8 heures à atteindre à partir de 2010 et un maximum 25 jours de dépassement par an, en moyenne sur 3 ans. Ce seuil a souvent été dépassé plus de 20 fois par an en RBC, particulièrement lors de journées ensoleillées, car les rayonnements UV interviennent dans la production d'ozone, mais ne l'a plus été depuis 2008.

La formation/destruction de l'ozone troposphérique est un processus complexe et difficilement maîtrisable, car il dépend fortement du climat. Il est par contre possible d'influencer les concentrations des précurseurs de l'ozone qui sont généralement considérés comme étant les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatiles (COV). Les NO<sub>x</sub>, dont le NO<sub>2</sub>, sont essentiellement issus de la combustion, c'est-à-dire du trafic et des bâtiments dans le cas de Bruxelles. Quant aux COV de source bruxelloise, ils trouvent essentiellement leur origine dans les solvants.

### 3.1.3 Analyse AFOM (SWOT)

Positif		Négatif
Interne / Actuel	<p><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progrès notables enregistrés à Bruxelles en matière d'émissions et de qualité de l'air depuis deux décennies, notamment en ce qui concerne le dioxyde de soufre, le plomb ou encore le benzène, qui peuvent ne plus être considérés comme des enjeux à Bruxelles</li> <li>▪ Une réglementation européenne concernant la qualité de l'air relativement stable et complète, traduite en droit bruxellois</li> </ul>	<p><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Même si on enregistre des baisses d'émissions, les particules fines, le dioxyde d'azote ainsi que l'ozone troposphérique constituent toujours un problème pour la qualité de l'air dans la Région de Bruxelles-Capitale, notamment en raison de l'essor démographique (et de ses conséquences sur le logement) et de l'augmentation du trafic automobile, et ce, malgré des efforts consentis et des mesures prises en matière de qualité de l'air</li> </ul>
Externe / Futur	<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mise en œuvre des mesures et politiques de qualité de l'air et l'intégration de ces problématiques de manière transversale dans d'autres politiques depuis de nombreuses années, constituent une lame de fond pour l'amélioration de la qualité de l'air qui devrait continuer ses effets positifs.</li> <li>▪ Les évolutions technologiques et leur adoption, de même que le changement des mentalités vis-à-vis des problématiques environnementales constituent des atouts pouvant contribuer sensiblement à une meilleure qualité de l'air.</li> <li>▪ La révision de la directive «NEC» devrait mener à une réduction des concentrations de fond de polluants atmosphériques.</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'il peut s'agir d'une opportunité pour la mise en place de mesures adéquates et rapidement efficaces, la sensibilité et la forte réactivité de la qualité de l'air à certains facteurs en font également une menace. Ainsi, l'augmentation du trafic automobile et notamment les camions, la diésélisation du parc automobile, la croissance démographique et ses conséquences en termes de logement et de construction, la redynamisation industrielle et économique de la région bruxelloise sont des dynamiques qui peuvent rapidement et fortement impacter la qualité de l'air, si elles ne sont pas contrôlées.</li> <li>▪ Les différents paramètres de la qualité de l'air ne sont pas uniquement liés à des problématiques propres à la Région de Bruxelles-capitale. Ainsi, il existe souvent plusieurs contributions exogènes, souvent les plus importantes, expliquant les concentrations en polluants dans l'air, mais sur lesquelles la RBC n'a que peu de prise.</li> </ul>



### 3.1.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP**	Valeur juridique du PP***	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement (nom de votre compartiment)
1 Directive 2008/50/CE <sup>8</sup> concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe	3	A	Normes (2010) toujours en vigueur	Nombreuses normes toujours en vigueur (NO <sub>2</sub> , NOx, PM10, O <sub>3</sub> , ...)
2 Directive 2001/81/CE fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques	3	A	Certaines Normes (2010) toujours en vigueur	Nombreuses normes dont certaines ont été révisées dans le cadre de la Directive 2008/50/CE mais dont d'autres sont toujours en vigueur, à l'instar des émissions annuelles de COV's fixées à 4 ktonnes
3 COBRACE : Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie.	7	A		Le COBRACE vise à intégrer et coordonner les questions d'air, d'énergie et de climat en intégrant les divers secteurs et acteurs concernés, de même que les législations et engagements internationaux pertinents.
4 Projet de Plan régional Air, Climat, Énergie de la RBC <sup>9</sup>	7	C	Remplace le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique 2002 – 2010	Transpose les objectifs fédéraux de réduction des émissions (globales, hors transport et transport) sur la Région de Bruxelles-Capitale pour de nombreux polluants atmosphériques

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*\* 1. International ; 2. Paneuropéen; 3. UE; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*\* A. Texte normatif contraignant B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements D. Engagements politiques moins forts E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété

<sup>8</sup> Remplace la Directive 96/62/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant et la Directive 1999/30/CE relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant.

<sup>9</sup> Projet soumis à l'enquête public au moment de la réalisation de ce rapport.

En 2013, la Commission européenne a relevé que la qualité de l'air s'était considérablement améliorée en Europe, mais qu'elle ne répondait toujours pas aux objectifs fixés. La politique menée actuellement au niveau européen et national n'a donc pas produit les résultats escomptés. Pour cette raison, l'évaluation présentée dans la communication de la Commission «Air pur pour l'Europe» a été accompagnée par une proposition de législation. Celle-ci devrait remplacer l'acte d'origine (la directive 2001/81/CE) afin de prolonger l'application des plafonds nationaux d'émission à 2020 et d'en introduire de nouveaux pour 2025.

### 3.1.5 Principaux enjeux

La pollution atmosphérique est un phénomène très complexe et ses effets sur la santé, l'environnement et le climat sont avérés. Si des améliorations de la qualité de l'air concernant le dioxyde de soufre, le plomb ou encore le benzène ont été enregistrées dans la Région de Bruxelles-Capitale, les particules fines, le dioxyde d'azote ainsi que l'ozone troposphérique constituent toujours un problème pour la qualité de l'air.

De manière générale, il existe en RBC une bonne corrélation entre la qualité de l'air et les sources urbaines de pollution qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD.

Plus particulièrement, dans un contexte bruxellois de forte croissance démographique, les mesures concernant la mobilité et le transport, ainsi que le logement, devront faire l'objet d'une attention particulière, car ces secteurs peuvent influencer significativement la qualité de l'air, selon les dispositions qui sont prises à leur égard.

De plus, étant donné les flux de masses d'air entre Régions voisines (existence des pollutions de fond et transrégionale), les effets des politiques de chaque Région sur ses voisines sont à prendre en compte.

### 3.1.6 Paramètres et indicateurs de suivi

Trois paramètres (et leurs indicateurs) relatifs à la qualité de l'air, présentés brièvement ci-dessous, ont été retenus.

#### 3.1.6.1 Paramètre étudié : Concentration en NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) dans l'air

Ce paramètre est abordé via l'indicateur suivant : moyenne annuelle de la concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air à la station de Molenbeek<sup>10</sup>. Ce paramètre est intimement lié à la santé publique. Le NO<sub>2</sub> est en effet un polluant nocif pour la santé humaine, notamment via la production d'ozone. Sa concentration dans l'air est notamment liée aux émissions d'oxydes d'azote produites lors des processus de combustion à haute température (par exemple dans les moteurs de voitures).

La Directive européenne 2008/50/CE impose qu'à partir de 2010, les concentrations de NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle n'excèdent pas 40 µg/m<sup>3</sup>, valeur correspondant également à la valeur guide préconisée par l'OMS et ce, dans un objectif de protection de la santé publique.

---

<sup>10</sup> La station de Molenbeek a été retenue pour cette étude car elle est représentative d'un environnement urbain fortement influencé par le trafic routier (d'après la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement réalisée par l'IBGE).

Toutefois, la concentration en dioxyde d'azote à Bruxelles se maintient à un niveau relativement constant mais supérieur à la norme européenne actuellement en vigueur dans plusieurs stations, dont celle de Molenbeek (moyenne annuelle de  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2013). Le dépassement de la valeur limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  peut s'expliquer par une augmentation de la part de  $\text{NO}_2$  émis par le trafic automobile, liée entre autres à la diésélisation du parc automobile et à la part des émissions des camions.

### 3.1.6.2 Paramètre étudié : Concentration en particules fines dans l'air

Ce paramètre est abordé via l'indicateur suivant : Nombre annuel de jours avec dépassement de la concentration journalière moyenne de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les particules fines (PM10), dans la station de mesure de Molenbeek<sup>11</sup>.

Les particules fines (PM10) et surtout très fines (PM2,5) pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire selon leur taille. Les PM2,5 sont ainsi responsables de difficultés respiratoires, surtout chez les enfants et les personnes âgées, de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises d'asthmes chez des sujets sensibles, de problèmes cardio-vasculaires, d'une augmentation de décès prématurés et d'une diminution de l'espérance de vie.

En milieu urbain, les dépôts de particules dégradent le patrimoine immobilier, dont les monuments historiques, en causant des altérations et dégâts qui entraînent des frais d'entretien considérables. Les particules fines peuvent être absorbées par les plantes ou se déposer sur le sol. Leur degré de toxicité dépend de leur composition chimique et de leur éventuelle association à d'autres polluants. Ces particules peuvent par conséquent contaminer la biosphère, directement et via la chaîne alimentaire.

La Directive européenne 2008/50/CE impose qu'à partir de 2010, les concentrations de PM10 en moyenne annuelle n'excèdent pas  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , et que les concentrations journalières n'excèdent pas plus de 35 fois par an la norme journalière fixée à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Les PM10 ont, comme expliqué ci-dessus, des impacts sur la santé publique, l'environnement et le climat.

Etant donné que, depuis 2004, plus aucune station du réseau de surveillance de la Région n'a dépassé la valeur limite annuelle, l'indicateur des PM10 est basé sur les moyennes journalières. Cet indicateur mesure donc le nombre de jours où les concentrations journalières ont dépassé le seuil de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valeur limite européenne) à la station de Molenbeek et le compare au maximum de 35 jours de dépassement autorisés par année civile.

A la station de mesures de Molenbeek, on constate une baisse relativement importante du nombre de jours de dépassement<sup>12</sup> et donc une amélioration de la situation depuis 1997. Toutefois, jusqu'en 2009, la station à Molenbeek-Saint-Jean a systématiquement dépassé le nombre de jours de dépassement autorisés par la valeur limite de la directive (35 jours/an). Depuis 2005, une certaine stabilisation (autour de 42 jours de dépassement par an en moyenne) semble s'installer, malgré certaines années atypiques. Les améliorations en 2010, 2012 et 2013 résultent de caractéristiques météorologiques inhabituelles pendant ces années (une plus grande fréquence de vents venant du nord à nord-ouest qui sont de nature à limiter la formation d'aérosols secondaires).

<sup>11</sup> La station de Molenbeek a été retenue pour cette étude car elle est représentative d'un environnement urbain fortement influencé par le trafic routier (d'après la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement réalisée par l'IBGE).

<sup>12</sup> Nombre annuel de jours de dépassement de la concentration journalière moyenne PM10 de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### 3.1.6.3 Paramètre étudié : Emissions de NO<sub>x</sub> dans l'air (hors transport) ainsi que les nuisances sanitaires et environnementales qui y sont liées

La Directive européenne 2001/81/CE ne définissant qu'un seul indicateur NO<sub>x</sub> pour les sources stationnaires, il a été décidé de créer un indicateur NO<sub>x</sub> hors transport pour la RBC dans le cadre de cette étude, afin de le rendre compatible avec les standards internationaux. En effet, le transport, bien qu'il représente 68% du total des émissions de NO<sub>x</sub> en 2013 en RBC, n'est par définition pas stationnaire, ce qui l'exclut du champ de cet indicateur. Cela dit, l'indicateur Air 1, qui s'intéresse au NO<sub>2</sub>, tient compte, pour sa part, du transport. Cette étude propose en outre des indicateurs spécifiques de mobilité (Mob. 1 et Mob. 2).

Le NO n'est pas toxique pour l'homme mais pose néanmoins problème vu qu'il est l'un des précurseurs de certains processus photochimiques (formation d'ozone troposphérique). Le NO<sub>2</sub>, quant à lui, est toxique pour l'appareil respiratoire. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Les NO<sub>x</sub> (NO et NO<sub>2</sub>) contribuent en outre à l'acidification de l'environnement. Les émissions acidifiantes modifient la composition de l'air, des eaux pluviales et du sol. Ainsi, elles portent préjudice aux écosystèmes (dépérissement forestier, acidification des lacs d'eau douce, atteinte aux chaînes alimentaires en eaux douces et en milieu marin, ...) et dégradent les bâtiments et les monuments.

La Directive européenne 2001/81/CE fixe les plafonds nationaux d'émission (National Emission Ceiling - NEC) à respecter à partir de 2010 notamment pour les NO<sub>x</sub>. En Belgique, le plafond national pour les NO<sub>x</sub> a été scindé en trois plafonds régionaux pour les sources fixes. Ainsi, en Région de Bruxelles-Capitale, le plafond pour les émissions fixes de NO<sub>x</sub> (hors transport) est fixé à 3 ktonnes par an. Le plafond relatif aux émissions issues des sources mobiles (transport) n'a pas été réparti entre les Régions et s'élève à 68 ktonnes. Depuis 1990, les émissions de NO<sub>x</sub> marquent une tendance significative à la baisse en Région de Bruxelles-Capitale et l'objectif de 3 ktonnes a été atteint dès 2006, principalement via l'installation de filtres sur les cheminées de l'incinérateur.

Les émissions observées (hors transport) en Région de Bruxelles-capitale sont de 1,71 kt en 2011 alors que celles relatives au transport pour la RBC s'élèvent à 3,32 kt<sup>13</sup>.

Ces indicateurs ont été choisis car ils présentent des liens forts avec les sources de pollution urbaines ainsi qu'avec les politiques qui y sont liées (pertinence). En outre, les données qui y sont relatives sont suivies et mises régulièrement à jour, notamment dans le cadre du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois (simplicité). Finalement, ils sont susceptibles de réagir aux mesures mises en place dans le cadre du PRDD (réactivité).

### 3.1.7 Paramètres non suivis

D'autres indicateurs, en plus de ceux présentés au point précédent, auraient pu être retenus, notamment concernant l'ozone et les composés organiques volatils. Toutefois, pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, seuls ces trois indicateurs ont été retenus.

---

<sup>13</sup> Nous notons une incohérence entre les données de l'historique des émissions NO<sub>x</sub> disponible dans le Rapport 2007-2010 de l'Etat de l'environnement réalisé par l'IBGE et celles disponibles dans la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement réalisée par l'IBGE. Les données fournies ici sont issues de la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement.

### 3.1.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, Décembre 2011 ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- Parlement européen et Conseil. Directive 2001/81/CE fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques ;
- Parlement européen et Conseil. Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. ;
- IBGE-BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012, non daté ;
- IBGE-BIM, Région de Bruxelles-Capitale. La lutte contre la pollution atmosphérique dans la Région de Bruxelles-Capitale – « Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique 2002 – 2010 » (plan air climat), 2002 ;
- IBGE-BIM, Plan régional Air, Climat, Energie, 2015 (Projet soumis à enquête publique). CELINE-IRCEL. Rapport annuel 2012 de la qualité de l'air en Belgique, 2013
- Fiches indicateurs « PM10 », « NO<sub>2</sub> » et « NO<sub>x</sub> » ;
- Fiches plans « Plan Carbone 2025 » et « Plan Air Climat ».

## 3.2 Biodiversité, faune et flore

### 3.2.1 Introduction et contexte

Bruxelles mérite sa réputation de ville verte puisque plus de la moitié (54%) du territoire régional correspond à des espaces verts ou assimilés, en grande partie grâce à la forêt de Soignes et à la présence de nombreux jardins privés. Cette proportion est en diminution cependant, principalement en raison de la forte pression foncière, particulièrement intense sur les reliques d'espaces ruraux situés en périphérie.

Pour une ville de cette ampleur, la biodiversité reste malgré tout relativement préservée en qualité et en quantité, notamment grâce à cette superficie verte importante, dont une partie bénéficie de statut(s) de protection et/ou de gestion spécifique, mais la tendance générale est à la régression.

En raison du contexte urbain, le réseau écologique bruxellois est fortement morcelé, avec notamment le centre urbain qui constitue un obstacle à la circulation des espèces sauvages. En outre, les espèces exotiques invasives sont une préoccupation spécifique en matière de biodiversité à Bruxelles depuis quelques décennies.

D'après la Synthèse du Rapport Nature, les Bruxellois, en moyenne, sous-estiment encore la valeur de leur patrimoine naturel et méconnaissent les règles d'utilisation durable des espaces verts. Cependant, les mentalités évoluent et on peut s'attendre à l'avenir à des attitudes et une gestion davantage favorables à la nature en milieu urbain, dans le domaine public mais également privé. D'après un sondage effectué en mai 2011 par Dedicated Research pour le compte de Bruxelles Environnement, 94 % des Bruxellois se disent attachés à la nature.

Les espaces verts accessibles au public représentent environ 18% de la superficie de la Région. Leur aménagement et leur gestion se répartissent entre les administrations régionales (Bruxelles Environnement, mais également Bruxelles Mobilité pour certains squares, les bernes des routes, certains arbres), les administrations communales (parc de Bruxelles, parc Josaphat, Bois de la Cambre) et la donation royale (étangs de Boitsfort notamment). Bruxelles Environnement (IBGE) est le principal acteur et gère 2210 ha dont 400 ha de parcs, 1685 ha de forêts et 125 ha de réserves naturelles. Les espaces verts privés quant à eux, des jardinets aux grands domaines en passant par les terrains agricoles, représentent plus de 5500 hectares. Le monde associatif et d'autres acteurs sont également impliqués dans la dynamique des espaces verts.

Finalement, il faut garder à l'esprit que la biodiversité et les biotopes naturels remplissent des fonctions et fournissent des services écologiques importants et utiles aux citoyens. Citons la rétention et l'épuration de l'eau qui permettent de lutter contre les inondations et améliorent la propreté des étangs, mais également la pollinisation des fleurs dans les jardins et les potagers ou encore la création de microclimats calmes et reposants favorables à la détente et à la convivialité.

De manière générale, la Synthèse du Rapport Nature regrette la trop faible importance accordée à la nature et aux espaces verts en RBC, notamment dans le cadre d'autres politiques (planification et projets urbanistiques notamment).

### **3.2.2 Etat initial et tendances**

#### **3.2.2.1 *Espaces verts (espaces non bâtis)***

Les espaces non bâtis sont une condition de base nécessaire, bien que non suffisante, à l'existence de la biodiversité.

La part de superficies non bâties cadastrées est passée de 38% à 33% de l'ensemble du territoire de la RBC (source IBSA) entre 1990 et 2011, avec des pertes très significatives de terres agricoles, pâtures, prés et vergers (-46% entre 1980 et 2003).

La Synthèse du Rapport Nature signale que d'importants projets de lotissements menacent de nombreuses friches et paysages ruraux et, que les espaces ouverts sont généralement moins valorisés que les espaces boisés et davantage menacés.

Comme le montre le tableau ci-dessous, les espaces verts bruxellois sont de natures diverses, mais moins de 40% d'entre eux sont accessibles au public. Cette question d'accessibilité au public est reprise dans le volet concernant le bien-être et la santé.

**Tableau 3: Espaces verts en Région bruxelloise, approximations**

	Superficie (ha)	% de la superficie régionale totale	% de la superficie d'espaces verts
<b>Superficie totale de la Région</b>	<b>16138</b>		
<b>Superficie totale d'espaces verts, dont :</b>	<b>8563</b>	<b>53</b>	<b>100</b>
Jardins privés	2740	17	32
Domaines privés	860	5,3	10
Bois	1710	9,4	20
Parcs et jardins publics	1030	6,4	12
Terrains de jeux, de sport et de loisirs	340	2,1	4
Espaces associés à la voirie	260	1,6	3
Cimetières	170	1	2
Terres agricoles	600	3,7	7
Friches	600	3,7	7
Talus de chemin de fer	260	1,6	3

*Source : DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD, Décembre 2011*

Le degré d'urbanisation diminue avec l'éloignement du centre (90% dans le pentagone, 70% en première couronne et 29% en deuxième couronne). D'après la Synthèse du Rapport Nature, les enjeux en matière d'espaces verts diffèrent entre la périphérie (préservation active et développement de la conservation de la nature) et le centre (renforcer l'offre d'espaces verts accessibles au public, création de nouveaux squares et parcs, végétalisation des voiries, toitures et façades).

La forêt de Soignes, dominée par la « hêtraie cathédrale » est de loin la plus vaste surface verte d'un seul tenant (1654 ha, soit 10% du territoire régional) et se prolonge en Flandre et en Wallonie pour former un ensemble de près de 4400 hectares.

Comme indiqué ci-dessus, certains espaces verts bruxellois sont fortement menacés, notamment par la pression sur le foncier, alors que d'autres bénéficient d'un statut de protection, parfois accompagné d'une gestion spécifique en faveur de la biodiversité. Les quatre principaux statuts officiels de protection favorables à la biodiversité sont :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) du réseau Natura 2000.
- Les réserves naturelles et forestières.
- Les zones vertes de haute valeur biologique définies sur base du Plan Régional d'Affectation du Sol (2001).
- Les sites gérés par l'IBGE en « gestion différenciée », soit 19 parcs.

Le réseau écologique européen dénommé « Natura 2000 » est notamment constitué de « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) relevant de la directive Habitat. Les activités humaines (récréation douce par exemple) y restent autorisées pour autant qu'elles ne compromettent pas la conservation des espèces et habitats protégés.

Malgré son caractère urbain, le territoire régional est concerné par la directive Habitat car il compte 9 types d'habitats de l'Annexe I (en particulier des habitats forestiers, parfois de surface limitée) et 8

espèces de faune de l'Annexe II<sup>14</sup>. Ceci a permis d'établir une liste de ZSC, publiée au Moniteur Belge le 27 mars 2003.

Cette liste regroupe trois sites<sup>15</sup> comprenant une mosaïque de 48 stations et totalisant une surface d'environ 2.375 ha (soit 14% du territoire bruxellois).

Les statuts de « réserve naturelle » et de « réserve forestière » offrent la meilleure garantie de protection et de gestion optimale des sites. La gestion y est en effet dirigée en fonction d'objectifs de maintien d'écosystèmes particuliers. Comme le montre le tableau ci-dessous, 16 sites couvrant ensemble une superficie d'environ 239 ha bénéficient du statut de réserves naturelles ou forestières en RBC<sup>16</sup>.

**Tableau 4: Réserves naturelles et forestières en Région bruxelloise**

Nom de la réserve naturelle	Date de création de la réserve (date du dernier arrêté modificatif)	Surface mentionnée dans l'arrêté relatif à la réserve (ha)
Bois du Laerbeek	10/12/1998	13
Kinsendael - Kriekenput	26/06/1989 (10/12/1998)	10
Marais de Ganshoren	10/12/1998	9
Marais de Jette	10/12/1998	5
Mare sise près de la drève du Pinnebeek	27/04/1992	1
Moeraske	04/04/1992	4
Poelbos	26/06/1989 (10/12/1998)	9
Roselière du Parc des Sources	10/12/1998	<1
Rouge-Cloître	25/10/1990 (10/12/1998)	26
Vallon des Enfants Noyés	27/04/1992	7
Vallon de Trois Fontaines	27/04/1992	8
Vallon du Vuylbeek	27/04/1992	9
Vogelzangbeek	14/05/2009	13
Zavelenberg	27/04/1992	13
<b>TOTAL</b>		<b>127</b>

<sup>14</sup> Cinq espèces de chauves-souris, un insecte (lucane cerf-volant ou *Lucanus cervus*), un poisson (bouvière ou *Rhodeus sericeus amarus*) ainsi qu'un petit mollusque (*Vertigo angustior*), récemment découvert

<sup>15</sup> Le site 1 recouvrant la forêt de Soignes et la vallée de la Woluwe, le site 2 pour les zones boisées et ouvertes du sud de la Région bruxelloise et le site 3 correspondant aux zones boisées et humides de la vallée du Molenbeek au nord-ouest de la capitale.

<sup>16</sup> Ibid.



Nom de la réserve forestière	Date de création de la réserve (date du dernier arrêté modificatif)	Surface mentionnée dans l'arrêté relatif à la réserve (ha)
Grippensdelle (réserve forestière intégrale)	27/09/2007	36
Rouge-Cloître	25/10/1990 (27/09/2007)	76
<b>TOTAL</b>		<b>112</b>

Les prescriptions du PRAS (2013) relatives aux espaces verts distinguent différents types de zones (zones vertes, zones de parc, zones de sports ou de loisirs de plein air, zones de cimetières, zones forestières, zones agricoles, etc.) et précisent le mode de gestion autorisé et leurs fonctions. Comme le montre le tableau ci-dessous, ces espaces verts totalisent une superficie de 3.798 hectares, soit 23,60% du territoire régional. Cependant, leur gestion n'est pas nécessairement favorable à la biodiversité. Parmi eux, seules les « zones vertes de haute valeur biologique » qui totalisent 180 hectares, peuvent être prises en compte en cette matière<sup>17,18</sup>.

**Tableau 5: Zones d'espaces verts et zones agricoles de la carte d'affectation du sol du PRAS Démographique 2013**

Espace vert repris au PRAS démographique (2013)	HECTARES	% territoire RBC
Zones vertes	263	1,6%
Zones forestières	1665	10,3%
Zones de parcs	1132	7,0%
Zones agricoles	228	1,4%
Zones de haute valeur biologique	180	1,1%
Zone de sport ou de loisirs de plein air	330	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>3798</b>	<b>23,6%</b>

Il faut noter que le statut de « site classé » concerne 2.598 ha et englobe notamment des parcs et jardins, de même que la Forêt de Soignes. Ce statut très spécifique doit concilier les objectifs de gestion dynamique adaptée à la biodiversité.

La « gestion différenciée » de certains parcs bruxellois par l'IBGE consiste à harmoniser les fonctions sociales et écologiques de ces espaces, en appliquant des techniques de gestion telles que le fauchage tardif, le pâturage extensif, la plantation de vergers haute-tige ou encore la gestion écologique des étangs.

Il faut noter que certains sites, souvent les plus intéressants sur le plan de la conservation de la nature, bénéficient de plusieurs statuts de protection parmi ceux évoqués ci-dessus, ce qui montre l'intérêt qu'on leur porte. La Synthèse du Rapport Nature indique que cette multiplicité des statuts et des gestionnaires de sites peut s'avérer préjudiciable à une définition claire des priorités et favoriser une dilution des responsabilités et des moyens.

<sup>17</sup> Sur ces sites, « ne peuvent être autorisés que les actes et travaux nécessaires à la protection active ou passive du milieu naturel ou des espèces ».

<sup>18</sup> Il existe également les « zones de parc » du PRAS Démographique 2013 qui ont sur le plan légal un rôle écologique en plus de leurs rôles plus traditionnels, mais cette contrainte est jugée trop imprécise dans les faits (en ce qui concerne les modes de gestion et les périmètres effectivement concernés) pour pouvoir intégrer ces sites dans cet indicateur.

### 3.2.2.2 Biodiversité (faune et flore)

Alors que les superficies d'espaces verts, leur statut et leur gestion reflètent le volet indirect de la conservation de la nature, la diversité faunistique et floristique en tant que telle reflète l'aspect direct. En effet, des espaces verts tels que les terrains de sport peuvent être très pauvres en biodiversité alors que d'autres sont très diversifiés comme les zones humides ou les zones boisées semi-naturelles.

La biodiversité repose sur un équilibre écologique délicat soumis à de fortes et multiples pressions. En Région bruxelloise, celles-ci résultent essentiellement de la poursuite de l'urbanisation au détriment d'espaces verts parfois riches en biodiversité (friches, espaces boisés et/ou humides semi-naturels), de la pression des activités humaines, notamment récréatives et de la présence d'espèces exotiques invasives. On estime que Bruxelles a connu de fortes régressions d'espèces et d'habitats naturels depuis deux siècles, particulièrement au cours du XIXe et au début du XXe siècle.

Un inventaire de l'avifaune bruxelloise a été réalisé, de même qu'un inventaire des papillons de jour qui sert d'indicateur dans la Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2007-2008. Ces suivis indiquent une diminution de la biodiversité et/ou un appauvrissement de sa qualité (développement d'espèces opportunistes et peu exigeantes au détriment d'espèces sensibles liées à certains habitats) qui restent préoccupants.

Malgré son caractère urbain, la Région bruxelloise recèle cependant encore une importante richesse floristique et faunistique. Comme évoqué à la section 2.2.1, plus de 14% de son territoire a été retenu comme « Zones Spéciales de Conservation » dans le cadre de Natura 2000. Ces zones abritent en effet des habitats naturels et des espèces animales particulièrement intéressants à l'échelle européenne<sup>19</sup>.

Le nombre d'espèces de mammifères présentes sur le territoire bruxellois témoigne d'une diversité assez élevée compte tenu de la superficie régionale limitée. La richesse en chiroptères (chauves-souris) est remarquable, avec la présence probable de 17 espèces sur la vingtaine que comprend la faune belge. Cette richesse s'explique par la présence de la forêt de Soignes et de zones humides à ses abords, en particulier la vallée de la Woluwe.

L'Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles regroupe 103 espèces, dont 93 se rapportent à des espèces indigènes et 10 à des espèces non-indigènes. L'évolution de l'avifaune bruxelloise met en évidence la raréfaction et même la disparition des espèces sensibles, liées à certains habitats (en particulier celles inféodées aux forêts et milieux semi-ouverts, comme le coucou, le pouillot siffleur, le rouge-queue noir à front blanc et l'hirondelle de fenêtre), tandis que les espèces en augmentation sont généralement des opportunistes peu exigeantes (comme la perruche à collier et l'ouette de Nil, qui sont exotiques). La progression de certaines espèces est attribuable aux mesures de protection. C'est le cas des rapaces, par exemple le faucon pèlerin et l'épervier. Enfin, la progression des espèces non-indigènes est manifeste, tant en termes d'abondance qu'en ce qui concerne le nombre d'espèces.

---

<sup>19</sup> Certaines espèces de chauves-souris (barbastelle, grand murin, ...), le Lucane cerf-volant (le plus grand insecte d'Europe), certains habitats forestiers (forêts alluviales à aulnes et frênes par exemple).

Un inventaire territorial systématique de la flore de la Région, commandé par l'IBGE, s'est clôturé en 2006. 793 espèces ont été rencontrées au total, pour la période 2003-2005, dont environ trois quarts (580) sont « indigènes », le reste concernant des plantes « exotiques »<sup>20</sup>.

Il s'avère que 66 espèces végétales répertoriées en RBC figurent dans la liste rouge de l'IUCN. Il s'agit d'espèces qui, selon les critères internationaux de l'International Union for Conservation of Nature (IUCN), appartiennent à l'une des catégories suivantes : menacées d'extinction, menacées, vulnérables, en recul et rare.

La forte urbanisation de la RBC a provoqué dès les années 70 un recul important de la flore régionale, voire la disparition complète de certains groupes d'espèces : les « adventices » (ou plantes messicoles) des cultures et les espèces caractéristiques des bruyères, des eaux non polluées et des prairies non amendées, notamment. Ce recul se poursuit aujourd'hui par la régression surfacique de certains biotopes et également suite au phénomène de « rudéralisation » (perturbation, piétinement, pollution, apport de matières nutritives). Mais grâce à des mesures de gestion spécifiques, certains biotopes se sont redéployés, du moins partiellement. Citons pour exemple les lisières forestières et les prairies riches en espèces et non amendées. Aujourd'hui, les espaces verts de la RBC les plus riches en espèces sont probablement les vestiges de fonds de vallées avec leurs étangs et marécages.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats des études les plus récentes relatives au suivi de la flore et de la faune en RBC.

**Tableau 6: Etat de la flore et de la faune en Région de Bruxelles-Capitale**

	Nombre d'espèces indigènes connues	Nombre d'espèces exotiques	% d'espèces menacées et vulnérables (2)	Protection légale spécifique
Mammifères	39 <sup>(1)</sup>	3	50%	Tous
Oiseaux	93	9	30%	Tous
Herpétofaune	9 <sup>(2)</sup>	3	75%	Tous
Plantes vasculaires	+/- 580	+/- 213 <sup>(4)</sup>	30%	14 <sup>(5)</sup>
<sup>(1)</sup> La faune de mammifères de la Région bruxelloise inclut au moins 39 espèces indigènes ainsi qu'une présence probable ou possible de 6 autres espèces.				
<sup>(2)</sup> Ce pourcentage constitue une estimation.				
<sup>(3)</sup> Uniquement les populations naturelles (pas les populations réintroduites)				
<sup>(4)</sup> Plantes introduites dans nos régions après 1500 sous l'influence humaine				
<sup>(5)</sup> La législation est en cours de révision. Par ailleurs, la flore et la faune de certains sites - en particulier les sites Natura 2000 - bénéficient d'une protection.				

Source : IBGE 2006 (département biodiversité)

Les espèces invasives sont une préoccupation spécifique en matière de biodiversité à Bruxelles, car leur prolifération menace la biodiversité indigène et peut même poser des problèmes économiques et sanitaires. Cependant, leur apparition dépend essentiellement de facteurs indépendants du PRDD tels que le commerce international de plantes et d'animaux et des accidents ponctuels pratiquement

<sup>20</sup> Les espèces exotiques ne sont pas nécessairement invasives. Il s'agit surtout d'espèces ornementales plantées dans les espaces verts. Seule une très faible proportion d'entre elles présente des problèmes.

incontrôlables (lâcher, transport involontaire, etc.). Seule leur gestion après introduction est envisageable.

Un dernier aspect de la biodiversité concerne le maillage écologique, traduit en termes de « Maillage vert » et « Maillage bleu » au niveau de la RBC. Le maillage écologique illustre des dynamiques complexes de mouvement d'espèces sauvages au travers d'un territoire. Ces déplacements et leur fluidité évitent l'isolement et *in fine* l'extinction de petites populations d'espèces isolées. La notion de maillage écologique fait notamment référence aux couloirs écologiques le long desquels les individus se déplacent pour passer d'une zone centrale à une autre et aux barrières écologiques que sont par exemple les centres urbains.

Il est difficile d'évaluer la qualité et la connectivité d'un réseau écologique car les dynamiques et modes de déplacement des espèces varient considérablement. Des méthodes existent, mais dépassent largement le cadre de cette étude. Les quelques constats suivants peuvent cependant être dressés :

- Le nombre, la taille et la diversité des espaces verts sont en tant que tels favorables au maillage écologique.
- En RBC, les principaux axes de maillage écologique sont les fonds de vallées.
- Toute action de verdurisation ponctuelle ou linéaire, telle que la plantation d'arbres indigènes le long des routes ou l'aménagement écologique des berges de cours d'eau, est en principe favorable au maillage.
- A Bruxelles, le centre urbain est un obstacle au maillage écologique, mais les distances relativement courtes qui séparent en moyenne les espaces verts de la RBC offrent des possibilités de renforcement de la connectivité écologique.
- Le canal et les principaux axes routiers et ferroviaires quant à eux, peuvent représenter à la fois un obstacle et un couloir de dispersion pour la biodiversité, en fonction des espèces considérées et de leurs modes de déplacement, de même que selon l'axe considéré (longitudinal ou transversal). Une gestion écologique de leurs accotements est indispensable pour maximiser leur effet de couloir de dispersion.
- En RBC, la connectivité est plus problématique pour les milieux ouverts que pour les milieux forestiers. Cela dit, la connectivité des massifs forestiers les plus importants n'est pas nécessairement optimale en RBC, c'est le cas de la forêt de Soignes, divisée par l'E411 et le RER notamment, même si des aménagements d'écoducs sont possibles.

### 3.2.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne / Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bruxelles “ville verte”, avec 54% du territoire régional en espaces verts.</li> <li>▪ Plusieurs sites, en particulier les sites Natura2000 (2.375 ha), bénéficient d’un statut de protection a priori favorable à la nature.</li> <li>▪ La politique et la gestion de l’IBGE favorables à la biodiversité (projet de Maillage vert, protection des sites, gestion de la forêt de Soignes, gestion différenciée).</li> <li>▪ Pour une ville comme Bruxelles, la biodiversité reste relativement importante en qualité et en quantité, notamment grâce à la superficie verte importante.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les espaces verts ne bénéficient pas toujours d’une gestion spécifique favorable à la nature.</li> <li>▪ Le centre urbain est déficitaire en espaces verts.</li> <li>▪ En raison du contexte urbain, le réseau écologique bruxellois comprend des obstacles et barrières, particulièrement en ce qui concerne les milieux ouverts (par ex. les grands massifs) et le centre urbain.</li> <li>▪ Dû essentiellement aux pressions urbaines, la biodiversité à Bruxelles tend à diminuer globalement, malgré des efforts de protection et de gestion.</li> <li>▪ Depuis quelques décennies, les espèces exotiques invasives sont une préoccupation croissante à Bruxelles.</li> <li>▪ La RBC manque d’outils stables et fiables de monitoring et d’évaluation de la biodiversité.</li> </ul>
Externe / Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les distances relativement courtes qui séparent en moyenne les espaces verts de la RBC offrent des possibilités de renforcement de la connectivité écologique. La connectivité en forêt de Soignes peut être améliorée grâce à des aménagements tels que des écoducs.</li> <li>▪ La forêt de Soignes est une très vaste surface verte d’un seul tenant, 1654 ha, avec des potentialités importantes pour la biodiversité.</li> <li>▪ Les mentalités évoluent et on peut s’attendre à l’avenir à des préoccupations et une gestion davantage favorables à la nature en milieu urbain, dans le domaine public et privé. L’adoption récente d’une « Ordonnance Nature » et l’élaboration d’un « Plan Nature » en sont les principaux témoins.</li> <li>▪ Le futur Plan Nature prévoit de simplifier les statuts des sites et espaces verts et de clarifier les responsabilités en la matière, ce qui devrait être bénéfique à la biodiversité.</li> <li>▪ La connectivité avec les réseaux écologiques des Régions voisines peut être davantage valorisée.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certains espaces non bâtis bruxellois peuvent être menacés, notamment par la pression sur le foncier, particulièrement les terres agricoles, pâtures, prés et vergers (-46% entre 1980 et 2003).</li> <li>▪ Outre l’urbanisation, la pollution et les nuisances urbaines perturbent la vie sauvage.</li> <li>▪ Les espèces exotiques invasives risquent de poursuivre leur prolifération, au détriment de la biodiversité indigène.</li> <li>▪ S’ils n’intègrent pas suffisamment la protection de la nature, les nouveaux plans et projets urbains pourraient nuire à la biodiversité, sauf si, comme le prévoit le futur Plan Nature, cette intégration est rendue effective par des procédures claires d’évaluation dès les stades précoces de planification.</li> </ul>

### 3.2.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP* *	Valeur juridique du PP***	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement la biodiversité
1 AGRBC du 26 octobre 2000 relatif à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifié par les arrêtés du 28 novembre 2002 et du 24 novembre 2005), transposant la directive européenne "Habitats"	7	B	2000/ ...	Trois sites comprenant une mosaïque de 48 stations et totalisant 2.375 ha (14% du territoire bruxellois).
2 Maillage vert/bleu en RBC	7	D	?	Un plan-cadre régional tisse la toile de Bruxelles en vert et bleu, sans objectifs chiffrés ou spatiaux précis, cependant. Combler les lacunes en espaces verts dans les zones dépourvues, les relier entre eux, préserver et développer la biodiversité, tel est le défi du Maillage vert. Remettre en valeur l'eau et les zones humides, tel est l'objectif du Maillage bleu.
3 Ordonnance Nature	7	A	2012/ ...	L'Ordonnance nature vise renforcer la cohérence en matière de conservation de la nature en RBC, notamment via (i) la planification, (ii) la protection des biotopes et des espèces sauvages, (iii) l'évaluation des incidences et (iv) la sensibilisation et la recherche scientifique.
4 Projet de Plan Nature	7	C	En cours d'approbation (version à l'enquête publique)	Le Plan Régional Nature propose dix recommandations majeures permettant de répondre aux principaux défis identifiés pour la nature en RBC.
5 Arrêté de désignation des zones Natura 2000	7	A	Enquête publique en cours	Ces arrêtés fixent les objectifs de conservation proposés, c'est-à-dire, les valeurs à atteindre, notamment, pour que l'espace retenu et les espèces qui y vivent puissent faire l'objet d'une gestion et d'une protection particulière.

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. EU; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*A. Texte normatif quantitatif contraignant;

B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant

C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements

D. Engagements politiques moins forts

E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort

F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété



### 3.2.5 Principaux enjeux

Les principaux enjeux pour la biodiversité en RBC dans les décennies à venir sont :

- L'essor démographique, la pression foncière et la menace que ces forces font peser sur la biodiversité, principalement en ce qui concerne les superficies d'espaces verts et les nuisances urbaines.
- L'évolution des mentalités qui peut mener à des orientations, actions et choix de gestion plus ou moins favorables à la vie sauvage, tant dans le domaine public que privé. L'adoption récente d'une « Ordonnance Nature » et l'élaboration d'un « Plan Nature » en sont les principaux témoins.
- La connectivité entre espaces verts est à valoriser à Bruxelles et entre la capitale et les Régions voisines.

### 3.2.6 Paramètres et indicateurs de suivi

#### 3.2.6.1 Paramètre étudié : l'état de la biodiversité indigène, en tenant compte à la fois du nombre d'espèces et de leur état de conservation.

Ce paramètre peut être capturé par le rapport entre le nombre d'espèces végétales vulnérables ou menacées et le nombre total d'espèces végétales indigènes en RBC. En effet, parmi de nombreux indicateurs possibles concernant la biodiversité et notamment les biotopes, les oiseaux ou encore les papillons, cet indicateur concernant les espèces végétales a été retenu pour plusieurs raisons dont notamment l'existence d'inventaires floristiques relativement exhaustifs, systématiques et bien documentés en RBC.

A côté d'une évaluation indirecte de la biodiversité, basée sur les superficies d'espaces verts, il est important d'en estimer la biodiversité effective et son état (qualitatif et quantitatif).

En milieu urbain, les menaces qui pèsent sur la biodiversité sont nombreuses et essentiellement dues à la densification et aux pollutions, de même qu'aux espèces invasives exotiques. Un tel indicateur informe donc sur l'impact des activités humaines sur le patrimoine biologique.

L'Union européenne a produit une stratégie pour la biodiversité en 2011. En substance, il s'agit de déployer les efforts nécessaires pour stopper le déclin de la biodiversité d'ici 2020. Cette approche européenne est en ligne avec les conclusions de la Conférence internationale de Nagoya sur la biodiversité (2010). Il faut s'attendre à ce que ces objectifs soient prochainement répercutés au niveau bruxellois, ce dont tient compte l'indicateur proposé.

La valeur actuelle de l'indicateur est estimée à 11% et elle devrait atteindre 6% pour rencontrer les objectifs européens mentionnés ci-dessus.

### **3.2.6.2 Paramètre étudié : les espaces non bâtis et la biodiversité.**

A côté d'une évaluation directe de la biodiversité, basée sur la présence et le statut des espèces (voir section 2.6.1 ci-dessus), il est utile d'en avoir une appréciation indirecte comme celle proposée par cet indicateur. Les espaces non bâtis sont donc vus ici comme une condition de base nécessaire, bien que non suffisante, à l'existence de la biodiversité. En effet, en milieu urbain, les pressions foncières sont très fortes, rendant les espaces indisponibles, ou moins disponibles pour la biodiversité.

L'indicateur est simple et réactif car il se base sur des données disponibles et régulièrement mises à jour, telles que le cadastre, qui développement en outre de longues séries temporelles permettant de dégager des tendances.

La valeur actuelle de cet indicateur est de 8714 ha, mais comme évoqué ci-dessus dans la section 2.2.1, la tendance est clairement à la baisse et si elle se maintient, la perte réelle d'espaces non bâtis à l'horizon 2020 pourrait atteindre 400 hectares supplémentaires au total.

### **3.2.6.3 Paramètre étudié : la protection et la gestion de la biodiversité.**

Ce paramètre sera suivi par les superficies d'espaces verts en RBC bénéficiant d'un statut de protection et/ou d'une gestion favorable à la biodiversité, c'est à dire :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) du réseau Natura 2000.
- Les réserves naturelles et forestières.
- Les espaces verts de haute valeur biologique (sites « B ») définis sur base du PRAS Démographique (2013).
- Les sites gérés par l'IBGE en « gestion différenciée » dans 19 parcs.

A côté d'évaluations directes et indirectes concernant les espaces non bâtis et l'état de la biodiversité, il est utile de s'intéresser à sa protection et sa gestion, par exemple via certains statuts spécifiques favorables à cette biodiversité, ce qui est l'objet de cet indicateur.

En effet, en milieu urbain, les menaces qui pèsent sur les biotopes naturels sont nombreuses. Le statut de protection octroyé aux espaces verts et leur mode de gestion sont donc une indication de leur maintien et de leur pérennité.

Il s'agit d'un indicateur indirect de biodiversité mais qui a sa pertinence dans la mesure où les espaces verts, leur protection et leur gestion, sont une condition nécessaire à l'existence et au maintien de la biodiversité.

L'indicateur est simple à calculer et les données nécessaires sont connues et facilement accessibles. La valeur actuelle de cet indicateur est de 2637 ha et correspond aux superficies mentionnées ci-dessus, étant entendu que les sites bénéficiant de plusieurs statuts de protection n'ont été comptabilisés qu'une seule fois.

Suite à une politique forte de protection au cours des dernières décennies, on peut considérer qu'aujourd'hui la majeure partie des zones de haute valeur biologique fait l'objet d'une ou de plusieurs mesures de protection en RBC. On peut donc s'attendre à une faible réactivité de cet indicateur qui est plutôt à considérer comme une fonction d'alarme en cas de diminution.

Cependant, la Synthèse du Rapport Nature mentionne que l'application des bonnes pratiques de gestion écologique<sup>21</sup> devrait s'intensifier, en particulier dans les sites nouvellement acquis par Bruxelles Environnement, les terrains communaux et les grands domaines privés, ce qui pourrait faire croître la valeur de cet indicateur.

### 3.2.7 Paramètres non suivis

Pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, les paramètres suivants ne pourront être suivis :

- Les espèces exotiques invasives et leur progression, également en raison de la faible réactivité de cette problématique par rapport au PRDD.
- Le maillage écologique, essentiellement car il est très difficile de suivre ce paramètre complexe dans le cadre d'une étude généraliste comme celle-ci<sup>22</sup>.
- Un ou plusieurs véritables indicateurs de gestion et/ou d'aménagements effectifs en faveur de la nature, non seulement dans les sites majeurs et protégés, mais également en dehors, par exemple les aménagements écologiques d'espaces verts (prés fleuris, mares), ou encore les aménagements de bâtiments pour les hirondelles et les martinets.
- Des indicateurs additionnels concernant les espèces sauvages indigènes, notamment les oiseaux nicheurs.
- D'autres indicateurs concernant la biodiversité, notamment ceux composant l'Index de Biodiversité Urbaine, dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index ou CBI en anglais), présenté comme outil d'auto-évaluation pour les villes lors de la conférence de presse de Nagoya (2010) tenue dans le cadre de la CBD.

---

<sup>21</sup> Par exemple les techniques et périodes de fauche plus respectueuses de la vie sauvage ou encore l'adoption d'alternatives aux pesticides.

<sup>22</sup> La Convention sur la Diversité Biologique des Nations Unies a développé un index (L'Index de Biodiversité Urbaine, dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index » ou CBI en anglais) qui regroupe un ensemble d'indicateurs pour mesurer la biodiversité en ville, tenant notamment compte de la connectivité des espaces verts. Bruxelles a été l'un des pionniers à avoir testé cette approche qui a permis d'établir un index de connectivité, estimé à près de 83% en RBC (c'est-à-dire le pourcentage moyen d'espaces verts de plus de 0.5 ha connectés entre eux – distants de moins de 10 m) - Données provisoires fournies par Bruxelles Environnement dans le cadre de réponses à des questions reçues le 23 novembre 2012

### 3.2.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- Fiches Plan / Programme ;
- Fiches Indicateur / Scénario ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2007-2008, 2009 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. Maillage vert et bleu, 2000 ;
- ULB-IGEAT, Laboratoire de Botanique systématique et de phytosociologie, COOPARCH-RU. Etablissement de la situation de fait et de droit des espaces verts du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale en vue de l'élaboration du maillage vert, Rapport Final, 1997 ;
- IBSA. Données cadastrales, 2012 ;
- IBGE – BIM. L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006, 2008 ;
- UE, La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020, 2011 ;
- UN-CBD. User's Manual for the City Biodiversity Index, 2010 ;
- IBGE – BIM. Synthèse du Rapport Nature, 2012 ;
- IBGE – BIM. Rapport sur l'état de la nature en Région Bruxelles-Capitale, 2012
- IBGE – BIM. Plan Nature – en Région de Bruxelles-capitale,

### **3.3 Bruit**

#### **3.3.1 Introduction et contexte**

Le son est une vibration mécanique de l'air, caractérisé par trois éléments : l'intensité, la fréquence et la durée. Le niveau sonore est exprimé par une unité nommée le décibel (dB). Le bruit est un son (ou mélange de sons) jugé désagréable ou dangereux pour l'oreille humaine. Les bruits générés par les activités humaines varient en général de 30 dB (conversation à voix basse) à 140 dB (décollage d'avion). L'exposition ponctuelle à des niveaux sonores élevés ou même des expositions prolongées à des niveaux plus modérés (comme 55 dB) peuvent provoquer des troubles de la santé (fatigue ou perte auditive, acouphènes, troubles du sommeil, stress, anxiété).

Le bruit est généralement considéré comme une nuisance importante en Région bruxelloise où les activités et l'habitat sont denses. Il est néanmoins très diversement ressenti selon les quartiers, avec une insatisfaction généralement grandissante en se rapprochant du centre urbain. En général, la sensation de gêne liée au bruit est en augmentation à Bruxelles, même s'il s'agit de perceptions qui ne sont pas nécessairement liées aux niveaux sonores réels. Ainsi, soumise à des niveaux d'exposition objectivement identiques, la population ressent le bruit du trafic aérien comme plus gênant que celui des trafics routier et ferroviaire (Mediema, 2002).

Les nuisances sonores externes en RBC sont essentiellement produites par le trafic routier, aérien et ferroviaire, de même que par les activités socio-économiques telles que les chantiers, les événements ou l'HoReCa. Il ressort des données des différents cadastres de bruit que le trafic routier correspond à la source de bruit affectant le plus grand nombre de Bruxellois, suivie par le trafic aérien.

L'OMS a émis des valeurs guides sur l'environnement sonore, suite à des études sur l'évaluation de la gêne et des effets sur la santé que provoque le bruit. Ces objectifs sont des idéaux à atteindre. De son côté, sous l'impulsion de la directive bruit (2002/49/CE), Bruxelles Environnement a mis en place un observatoire du bruit en RBC et un plan bruit qui en découle pour définir et réduire la gêne sonore.

Les éléments les plus intéressants à retenir sont les suivants :

**Tableau 7: Valeurs guides en dB(A) de l'OMS et de Bruxelles Environnement sur les gênes relatives au bruit**

Lieu	Valeurs guides de l'OMS		Valeurs guides IBGE pour le bruit du trafic routier		Seuils d'intervention d'urgence Bruxelles Environnement	
	LAeq <sup>23</sup> Jour (16h)	LAeq Nuit (8h)	LAeq Jour (7-19h)	LAeq nuit (23-7h)	LAeq Jour (7-19h)	LAeq nuit (23-7h)
Zones d'habitations (extérieur)	50	40	60	50	65	60
Intérieur des logements (chambre à coucher)	35	30			45	40

Source : Bruxelles Environnement

Les valeurs guides de l'OMS sont des objectifs de qualité sonore à long terme. En Région bruxelloise, ces niveaux sonores sont difficiles à atteindre en raison de la variété des sources, principalement le bruit routier mais aussi le bruit des avions.

Compte tenu du fait que le bruit routier constitue la source de bruit prépondérante à Bruxelles, il semble pertinent d'utiliser les valeurs guides fixées par Bruxelles Environnement pour le bruit routier comme valeurs guides génériques pour les nuisances sonores adaptée à l'habitat en RBC.

Les valeurs guides de Bruxelles Environnement données pour le bruit routier permettent ainsi d'apprécier l'environnement sonore auquel est exposée la population, en répartissant comme suit les niveaux sonores Lden et Lnight<sup>24</sup> mesurés ou calculés :

- Zones très silencieuses : Lden ou Lnight inférieur de plus de 5 dB(A) à la valeur guide
- Zones silencieuses : Lden ou Lnight inférieur de 2 à 5 dB(A) à la valeur guide
- Zones peu bruyantes : Lden ou Lnight égal à 2 dB(A) près à la valeur guide
- Zones bruyantes : Lden ou Lnight supérieur de 2 à 5 dB(A) à la valeur guide
- Zones très bruyantes : Lden ou Lnight supérieur de plus de 5 dB(A) à la valeur guide

Les principaux acteurs régionaux impliqués dans le plan bruit sont Bruxelles Environnement, le Conseil de l'Environnement, l'AATL, le Conseil économique et social pour la Région de Bruxelles-Capitale, ainsi que la Commission régionale de Mobilité et Bruxelles Mobilité.

<sup>23</sup> LAeq : Niveau de *pression acoustique* continue équivalent. Comme le niveau sonore d'une source varie dans le temps, il est nécessaire de calculer la moyenne énergétique sur une durée donnée (Leq) afin d'observer et de comparer différentes valeurs. Lorsque cette valeur est pondérée A, on la nomme LAeq.

<sup>24</sup> Lden : Niveau sonore moyen pondéré pour une journée divisée en 12 heures de jour (day), en 4 heures de soirée (evening) avec une majoration de 5 dB et en 8 heures de nuit (night) avec une majoration de 10 dB. Ces majorations sont représentatives de la gêne ressentie dans ces périodes.

Lnight : Niveau sonore moyen pour la période de nuit.

### 3.3.2 Etat initial et tendances

Le Parlement régional a adopté une Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain le 17 juillet 1997 (publiée dans le Moniteur belge du 23 octobre 1997). Cette Ordonnance a mené à l'adoption du premier « Plan de Lutte contre le Bruit en Milieu urbain de la Région de Bruxelles-Capitale » datant du 21 juin 2000. Ce plan a été évalué en 2003 et 2007. Il couvrait toutes les sources de bruit et visait à dresser une image précise de la situation existante, à mettre au point les instruments de gestion et à tester leur mise en application.

L'Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain a été modifiée par l'ordonnance du 1<sup>er</sup> avril 2004 concernant la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et par les arrêtés du 21 novembre 2002.

Suite à l'adoption de la Directive européenne 2002/49/CE et au résultat des évaluations effectuées, la Région a proposé un deuxième Plan Bruit (« Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (plan 2008-2013) »). Ce plan a été adopté par le Gouvernement régional le 2 avril 2009. Il est décliné en 10 axes et réaffirme les principes d'actions du plan précédent en ajustant un certain nombre de procédures. Sa finalité est d'obtenir une diminution des niveaux de bruit de 3 à 5 dB(A), ce qui peut être considéré comme une cible.

Bruxelles Environnement réalise et met à jour un cadastre du bruit selon les principales sources dues au trafic (aérien, routier et ferroviaire). Ce cadastre exprime les résultats en termes de nombres d'habitants exposés à des niveaux sonores  $L_{den}^{25}$  donnés. Le nombre d'habitants exposés aux différentes classes de niveaux sonores extérieurs  $L_{den}$  est repris au **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

**Tableau 8: Part des habitants de la RBC exposés aux différentes classes de niveaux sonores extérieurs  $L_{den}$**

$L_{den}$	trafic aérien	trafic routier	trafic ferroviaire	Multi-exposition <sup>26</sup>
55 < x < 60 dB	10,7%	17,5%	1,6%	27%
60 < x < 65 dB	1,5%	14,2%	1,0%	21%
65 < x dB	0,2%	10,7%	0,9%	15%

Source : Synthèse de l'Etat de l'Environnement 2007-2008, IBGE, 2009 et Cartographie stratégique du plan bruit, IBGE, 2009

<sup>25</sup> Le niveau sonore équivalent  $L_{den}$  est calculé sur base d'une moyenne pondérée du niveau sonore le jour, la soirée et la nuit. Les niveaux de la soirée et de la nuit sont majorés respectivement de 5 et 10 dB pour tenir compte de la nuisance plus importante provoquées par le bruit à ces moments-là.

<sup>26</sup> Ces nombres d'habitants « multi-exposition » ont été estimés par Bruxelles Environnement et sont à considérer avec précaution, car il s'agit d'une approximation pouvant prendre plusieurs fois certains habitants en compte (ceux qui apparaissent plusieurs fois dans le tableau en raison de leur exposition à plusieurs sources de bruit). Cette estimation tient compte également des habitants dont l'exposition ne dépasse aucun des seuils spécifiques par type de trafic mais dont le  $L_{den}$  total atteint ce seuil.

L'évolution future des niveaux de bruit reposera sur différents éléments parmi lesquels la modification des flux de trafic routier (évolution de la population, des modes de transport, des plans de circulation, application de politiques fortes en faveur de modes de transports alternatifs à la voiture, ...), l'évolution des techniques (revêtements routiers, types de rails, infrastructures antibruit, développement des véhicules électriques, ...) et l'accroissement de la mobilité douce. Le potentiel d'amélioration de l'environnement sonore lié au trafic routier, au trafic des trains et des trams/métros est donc important au sein de la Région bruxelloise. Le bruit aérien évoluera pour sa part selon les futurs plans de vol adoptés, les modes d'approche utilisés et les nouvelles technologies aéronautiques.

### 3.3.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne / Actuel	<p><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existence d'une législation concernant certaines sources de bruit (voisinage, installations classées, bruit aérien).</li> <li>▪ Connaissance des zones les plus affectées et des principaux problèmes liés au trafic (« points noirs »).</li> <li>▪ Volonté d'agir sur toutes les composantes de la nuisance sonore dans l'environnement.</li> <li>▪ Existence d'intérieurs d'îlots calmes.</li> <li>▪ Partenariats positifs pour le développement de projets en tenant compte de leur impact sonore (ex : RER).</li> </ul>	<p><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de législation relative à certaines sources de bruit (routier, ferroviaire, musique amplifiée, chantier, ...).</li> <li>▪ Aéroport situé à forte proximité de la ville (hors du domaine d'action régional).</li> <li>▪ Part importante du territoire et de la population soumise au bruit du trafic routier, en particulier à proximité du Ring (dépassant l'action régionale) et des grands axes.</li> <li>▪ Importance du trafic ferroviaire sur certaines zones du territoire.</li> </ul>
Externe / Futur	<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volonté de développer les modes de transport non-bruyants (vélo, pied).</li> <li>▪ Progrès technologiques (voitures moins bruyantes, isolation acoustique).</li> <li>▪ Politique forte des espaces verts, considérés également comme des lieux de quiétude.</li> <li>▪ Urbanisation intégrant les aspects acoustiques.</li> <li>▪ Réduction de la vitesse des véhicules.</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Augmentation et densification de la population et des activités, avec un risque accru de nuisances sonores objectives et subjectives (actuellement 60% des plaintes recensées concernent les bruits de voisinage, d'équipements ou de l'HoReCa).</li> <li>▪ Augmentation de la demande de mobilité (tous modes confondus) et nuisances sonores correspondantes.</li> <li>▪ Difficultés financières, techniques et juridiques freinant les chantiers d'isolation acoustique (bâtiments, murs antibruit).</li> </ul>



### 3.3.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

	Titre du plan, programme, législation pertinents	Niveau **	Valeur juridique ***	Validité / projection	Cibles, normes concernant (in)directement le bruit
1	Ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain, modifiée par l'Ordonnance du 1er avril 2004.	7	A	En vigueur	Objetif de l'Ordonnance du 17 juillet 1997 : prévenir les nuisances sonores, protéger les occupants des immeubles, réaliser un plan régional de lutte contre le bruit. L'Ordonnance du 1er avril 2004 vise à transposer la Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002.
2	WHO, Guidelines for Community noise, 1999.	1	C	En vigueur	Valeurs indicatives selon le type d'environnement.
3	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien.	7	A	En vigueur	Cet arrêté définit des valeurs limites de bruit aérien au sol à respecter selon la période et la zone territoriale concernées. Trois zones concentriques sont délimitées par des arcs de cercle de 10 km et 12 km centrés sur une balise située au nord-est du bout de la piste 20.
4	Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.	7	A	En vigueur	Objetif : éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne, de l'exposition au bruit. Moyens communs : cartographie du bruit, information du public, adoption de plans d'action fondés sur les résultats de la cartographie du bruit afin de prévenir et de réduire, si cela est nécessaire, le bruit dans l'environnement.
5	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure du bruit.	7	A	En vigueur	Cet arrêté définit les modalités de mesurage du bruit, les caractéristiques des appareils de mesures et les éléments du rapport de mesures.
6	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et vibrations générés par les installations classées.	7	A	En vigueur	Cet arrêté définit les valeurs limites concernant les installations classées en fonction de différents critères dont l'affectation au PRAS et la période concernée.
7	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002	7	A	En vigueur	Cet arrêté définit les valeurs limites concernant le bruit de voisinage en fonction de différents critères dont l'affectation au PRAS et la période

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

	relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.					concernée.
8	Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (Plan Bruit 2008-2013)*	7	C	2008 – 2013 Toujours en vigueur		Objectif du plan : diminution du niveau de bruit et gain de 3 à 5 dB(A).
9	Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 février 2011 modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.	7	A	En vigueur		Cet arrêté définit les valeurs limites concernant les activités sportives en plein air au sein d'établissements sportifs ouverts au public.
10	Norme NBN S 01-400-1 : Critères acoustiques pour les immeubles d'habitation.	5	E	D'application		Cette norme détermine les performances acoustiques nécessaires des différents éléments d'un bâtiment pour obtenir un confort acoustique aux occupants des immeubles d'habitation.
11	Valeurs de référence non contraignantes, en matière de bruit global et de bruit spécifique par type de source de bruit.	7	D	D'application		La Région s'est dotée de valeurs de référence non contraignantes en matière de bruit global et de bruit spécifique par type de source de bruit (routier, ferroviaire, tram/méto, bus). Des valeurs guides, non contraignantes, ont également été proposées de manière prospective, dans le cadre de la réalisation des cartes de conflits de l'atlas Bruit des transports - Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, sur base des affectations du PRAS.

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. UE; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*\*A. Texte normatif quantitatif contraignant;

B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant

C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements

D. Engagements politiques moins forts

E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort

F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété

### 3.3.5 Principaux enjeux

Un enjeu important concernant le bruit à Bruxelles est la perception des nuisances par la population, qu'elle soit objective ou subjective. Cette perception se dégrade au vu de l'augmentation du nombre de plaintes déposées auprès de Bruxelles Environnement.

Les sources principales de nuisance sonore plus structurelles au niveau de la Région sont les différentes formes de trafic (routier, aérien et ferroviaire, qui dépassent à plusieurs égards le domaine d'action régional).

### 3.3.6 Paramètres et indicateurs de suivi

Le paramètre étudié concerne les **nuisances sonores causées par les transports**.

Ce paramètre sera suivi par un indicateur relatif à la population soumise à un niveau sonore extérieur  $L_{den}$  de plus de 60 dB(A) dû au trafic routier, aérien, ferroviaire ou multi-expositions.

Cet indicateur informe sur la principale cause de nuisance sonore dans la Région qu'est le trafic. En outre, il s'exprime en termes de nuisances perçues (proportion d'habitants affectés) et non en termes de nuisances émises. L'indicateur capture l'effet du PRDD sur la finalité du plan bruit (réduire le bruit de 3 à 5 dB(A)). Sur base d'une hypothèse d'une diminution homogène du niveau de bruit des trois sources, cet indicateur permet d'estimer globalement les niveaux de réduction atteints et la population affectée.

La pertinence et la réactivité de cet indicateur résident dans le fait que de nombreuses politiques de développement urbain ont un impact sur le trafic et donc le bruit. Il est également relativement simple à utiliser car des données à ce sujet sont disponibles notamment grâce au Bruit des Transports - Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale et à ses mises à jour. Cette cartographie permet en effet d'établir les différents niveaux de bruit par type de bruit (routier, ferroviaire, tram/métro, aérien) à l'échelle de la Région ainsi que la population impactée.

### 3.3.7 Paramètres non suivis

Pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, les paramètres suivants ne pourront être suivis :

- Superficies exposées à des niveaux sonores supérieurs à un niveau critique : cet indicateur, bien que calculable, ne permet pas de refléter la finalité de la réduction du bruit, qui concerne la population plus que la surface.
- Les niveaux de bruit spécifiques à un moment de la journée (ex :  $L_{night}$ ) : ces indicateurs, bien qu'également pertinents, ne permettent pas de rassembler l'ensemble des nuisances et leurs effets, ce qui est l'objectif recherché au sein d'un seul indice synthétique.
- Population exposée à des niveaux sonores critiques à cause des installations, de l'HoReCa, du bruit de voisinage ou d'autres sources non liées au trafic. Cet indicateur ne pourrait pas être estimé car les données fiables et systématiques manquent, en raison des sources trop locales et disparates.
- Nombre de plaintes soumises à Bruxelles-Environnement pour nuisance sonore : bien que cet indicateur soit jugé intéressant pour plusieurs raisons (lien avec la qualité de vie, la perception, le « vivre-ensemble », sentiment de nuisance proprement dit et données disponibles), il n'a pas été retenu. En effet, la mesure de cet indicateur peut être biaisée par des facteurs non liés au bruit,

principalement d'ordre socio-économique (culture, âge, niveau de revenu, etc.). Cette subjectivité de mesure réduit sa pertinence.

### 3.3.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- Parlement européen et Conseil. Directive 2002/49/CE du Parlement européen relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- IBGE – BIM. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de la vie et la santé, 2005 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2007-2008, 2009 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012 ;
- IBGE – BIM. Cartographie stratégique du bruit en Région de Bruxelles-Capitale, 2010 ;
- IBGE – BIM. Perception des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale, 2010 ;
- IBGE – BIM. Cadastre du bruit routier en Région de Bruxelles-Capitale, 2005 ;
- IBGE – BIM. Les valeurs acoustiques et vibratoires utilisées en Région bruxelloise (version 2010) ;
- Mediema H.M.E., Oudshorn C.G.M., Elements for a position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, TNO Report PG/VGZ/00.052, July 2002
- Région de Bruxelles-Capitale. Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (Plan 2008-2013), 2008 ;
- WHO. Guidelines for community noise, 1999 ;
- WHO. Burden of disease from environmental noise – Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011 ;
- WHO. Night noise guidelines for Europe, 2009.

## 3.4 Eau

### 3.4.1 Introduction et contexte

La Région de Bruxelles-Capitale se situe principalement dans le bassin hydrographique de la Senne. Les eaux de surface sont relativement nombreuses et comprennent la Senne et ses affluents (Woluwe, Molenbeek, Maelbeek, Geleytsbeek, Pede), le canal de Charleroi – Willebroek et des étangs, mares et zones marécageuses ou humides. En suivant la méthodologie de référence de la Directive Cadre Eau (Directive européenne 2000/60/CE ou « DCE »), la Senne et la Woluwe ont été désignées comme masses d'eau fortement modifiées tandis que le canal est considéré comme masse d'eau artificielle. En comptant le canal, le réseau hydrographique bruxellois comprend par temps sec 182 ha d'eau libre (soit environ 1% du territoire de la RBC), dont 43 ha de plans d'eau. La RBC comprend également cinq masses d'eaux souterraines.

Bruxelles Environnement est en charge de la mise en œuvre de la Politique générale de l'eau et d'une série d'autres missions en la matière<sup>27</sup>. En outre, la RBC a attribué des missions spécifiques à une série d'opérateurs qui s'occupent de la gestion du cycle de l'eau, soit la production, la distribution, l'égouttage et l'épuration : Vivaqua, Hydrobru - Intercommunale bruxelloise de distribution et d'assainissement d'eau (IBDE) et la Société Bruxelloise de Gestion de l'Eau (SBGE).

Un des principaux enjeux pour l'eau en RBC dans les années à venir est celui de la pression démographique, avec une population estimée à plus de 1.214.000 habitants en 2020 et des effets potentiels sur la demande en eau de consommation, les rejets d'eaux usées, l'imperméabilisation des surfaces et les inondations, de même que l'intégration de l'eau en ville dans ses fonctions écologiques et sociales.

C'est à ces défis, entres autres, que répondent le programme « Maillage bleu », lancé en 1999, ainsi que le Plan Pluie qui a pour vocation de lutter contre les inondations et le Plan régional de Gestion de l'eau (PGE) qui établit un cadre pour la politique de l'eau, tel que prescrit dans l'Ordonnance du 20 octobre 2006 qui transpose la DCE.

Notons que la gestion de l'eau nécessite une coordination interrégionale, au niveau du bassin versant. De plus, en ce qui concerne les eaux de surface, les bénéfices d'une meilleure gestion (ou les effets d'une pollution) régionale se font principalement ressentir – par nature - en aval de la Région concernée.

---

<sup>27</sup> Elle est chargée de la mise en œuvre de la Politique générale de l'eau et gestion des subsides liés à l'eau (piscines et associations civiles), du contrôle des captages bruxellois et des nappes aquifères, gestion des cours d'eau de 1ère et 2ème catégories et de la majorité des étangs, mise en œuvre du programme « Maillage bleu », délivrance des permis d'environnement, coordination dans le district hydrographique international de l'Escaut, etc.

### 3.4.2 Etat initial et tendances

#### 3.4.2.1 *La qualité chimique et écologique des eaux de surface et souterraines et ses déterminants*

La qualité écologique et physico-chimique des eaux de surface en RBC s'établit avant tout au regard de normes européennes, fixées essentiellement par la Directive Cadre Eau. Les principales références régionales sont l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (AGRBC) du 24/03/2011 et l'AGRBC du 20/09/2001. Selon les obligations émanant de la DCE, le Canal, la Senne et la Woluwe doivent atteindre – sauf dérogation – le « bon état » en respectant toute une série de normes physico-chimiques (« bon état chimique ») et, au niveau écologique, en se trouvant dans une « bonne » situation par rapport au potentiel existant compte tenu des contraintes hydromorphologiques de ces cours d'eau (« bon potentiel écologique »).

L'évaluation de la qualité écologique des cours d'eau repose sur l'analyse de la composition et de l'abondance de différents marqueurs biologiques (le plancton, les plantes et les poissons notamment) par rapport à des conditions de référence. Celles-ci correspondent à l'état naturel ou, pour les cours d'eau fortement modifiés (Senne et Woluwe) ou artificiels (canal), à la situation optimale compte tenu des altérations apportées par les activités humaines aux conditions physiques naturelles.

La qualité physico-chimique des cours d'eau se réfère à deux paramètres principaux: la concentration en azote et de la concentration en phosphore, tous deux responsables de l'eutrophisation (prolifération de certains organismes qui consomment l'oxygène de l'eau et « asphyxient » la vie aquatique, pouvant conduire à de graves perturbations de l'écosystème). L'eutrophisation des cours d'eau est un problème particulièrement important en RBC puisque l'entièreté du territoire a été classée en zone sensible<sup>28</sup>. Dans une perspective bruxelloise, c'est le phosphore qui doit retenir prioritairement l'attention et qui fera l'objet d'un suivi dans le cadre de cette étude<sup>29</sup>. Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que la RBC ne contribue pas seule à l'eutrophisation des eaux de surface et que l'azote et le phosphore sont déjà abondamment présents dans les eaux entrantes de la RBC, suite aux rejets de multiples stations d'épuration et aux rejets directs d'eaux usées non épurées en amont, aggravés par le débit faible de la Senne. La principale source d'azote en amont est l'agriculture. Dans le cas du phosphore, la responsabilité est partagée de manière égale entre les apports d'eaux usées et de l'agriculture.

La qualité de l'eau s'est fortement améliorée ces dernières années en RBC, grâce à la mise en service de deux stations d'épuration: Bruxelles Sud (2000) et Bruxelles Nord (2007). Aujourd'hui, 98% des eaux usées rejetées dans les égouts sont traitées. Cependant :

- La station Sud n'assure pas un traitement complet dit « tertiaire » (y compris de l'azote et du phosphore) avant de rejeter les eaux traitées dans la Senne. La SBGE a cependant programmé l'installation d'un traitement tertiaire qui devrait être effectif pour 2017 ;
- On estime que les eaux claires représentaient en moyenne 40% des eaux charriées par les collecteurs par temps sec, or ce mélange des eaux de pluie et des eaux usées augmente inutilement les volumes d'eau à traiter à l'entrée des STEP et diminue leurs performances;

<sup>28</sup> En application de la Directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.

<sup>29</sup> Car le phosphore est généralement le facteur de l'eutrophisation limitant dans les milieux naturels d'eau douce, l'azote l'étant en milieu marin (pour la Mer du Nord en l'occurrence).

- Un tiers du réseau d'égouttage est vétuste (500 km sur 1500 km cartographiés) et sera remplacé au cours des 20 prochaines années ;

Au-delà des mesures de traitement de l'eau qui affectent principalement la Senne, l'amélioration de la qualité physico-chimique et écologique des masses d'eau peut se faire en prenant (i) des mesures préventives, (ii) des mesures hydrauliques (gestion des connexions entre les eaux usées et les eaux claires) et (iii) en restaurant la qualité du milieu aquatique, notamment par curage des sédiments dans les étangs et par une gestion durable de la biodiversité (maintien de populations piscicoles limitées et équilibrées, compatibles avec la réintroduction de plantes macrophytes oxygénantes). De telles mesures ont été effectuées ou sont envisagées dans le cadre du Programme « Maillage bleu », du Plan de Gestion de l'Eau et du Plan Pluie, intégrés au PRDD. Ceux-ci doivent permettre de :

- Rendre aux cours d'eau leurs diverses fonctions écologiques (faune, flore, biodiversité, capacité d'autoépuration par les végétaux, rétention des flux par les berges et les étangs) et sociales (revalorisation des paysages par les vallées, promenades, quiétude, qualité de l'eau).
- Rendre aux cours d'eau leurs fonctions hydrologiques, c'est-à-dire la capacité de collecter les eaux claires de pluie, de ruissellement et d'infiltration et de les acheminer naturellement vers la Senne sans passer par le réseau d'égouts et donc par les STEP. De même, il y a lieu d'éviter autant que possible les surverses du réseau d'égouts vers le réseau hydrographique naturel lors d'orages par exemple.

Ainsi, plusieurs chantiers ont déjà été entrepris prioritairement au niveau des vallées de la Woluwe, du Molenbeek-Pontbeek, du Neerpedebeeck et du Geleytsbeeck<sup>30</sup>.

La qualité physico-chimique et écologique des cours d'eau et des étangs s'est améliorée, mais reste insuffisante, essentiellement pour la Senne. Le canal, la Woluwe et d'autres cours d'eau et étangs posent moins de problèmes.

Pour leur part, les cinq masses d'eaux souterraines doivent, en application de la DCE, atteindre un « bon état chimique » ainsi qu'un « bon état quantitatif » d'ici 2015. Elles sont toutes en bon état quantitatif et quatre d'entre elles sont en bon état qualitatif. La dernière, la nappe du Bruxellien, pose des problèmes de nitrates et de pesticides. Les problèmes de nitrates sont rencontrés en zone fortement urbanisée et devraient normalement être réglés à terme par l'égouttage et l'épuration des eaux de surfaces. Pour les pesticides, le problème est limité aux zones plus rurales du sud-est et pourrait être liée à une pollution agricole d'origine historique et/ou extérieure au territoire de RBC.

### 3.4.2.2 *Les inondations, leur gestion et leur prévention*

En RBC, les inondations urbaines d'origine pluviale trouvent leur origine dans le taux d'imperméabilisation élevé des surfaces, induisant d'importants flux d'eaux de ruissellement, particulièrement lors d'averses intenses et de courte durée en période estivale, qui saturent le réseau d'égouttage. Leur occurrence est en moyenne de 1,5 fois par an. Les zones sensibles sont les vallées de la Senne, du Molenbeek-Pontbeek, de la Woluwe et du Maelbeek. Les quatre causes principales sont :

---

<sup>30</sup> Mesures telles que le contrôle des vases et évacuation des sédiments contaminés, des mises à sec des étangs pour assurer l'oxygénation des vases et le rétablissement d'un bon équilibre écologique des eaux, contrôle des apports sédimentaires, la gestion de la qualité de l'eau, du développement de la végétation aquatique (contrôle de la masse végétale, diminution de l'apport de nutriments) et des populations piscicoles (introduction du brochet)



- Le régime pluviométrique et son éventuelle évolution défavorable due au changement climatique,
- Une imperméabilisation élevée des sols, estimée actuellement à 47% pour la Région,
- Un réseau d'égouttage vétuste<sup>31</sup>,
- L'insuffisance de zones naturelles de débordement (cours d'eau, étangs et zones humides).

Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) a été intégré dans le Projet de Plan de Gestion de l'Eau, qui a été élaboré pour la période 2016-2021.

Le PGRI constitue le prolongement du Plan PLUIE adopté en 2008 qui comportait pour objectifs stratégiques :

- La lutte contre le réchauffement climatique, dont les mesures sont détaillées dans le « Plan Climat » ;
- La limitation de l'imperméabilisation ou de son impact sur le ruissellement et la sensibilisation des acteurs en la matière ;
- Le programme « Maillage gris » qui vise à poursuivre la mise en service de bassins d'orage et à actualiser le programme de restauration du réseau d'égouttage ;
- Le programme « Maillage bleu » visant notamment à restaurer le réseau des eaux de surface et les zones naturelles de débordement.

#### **3.4.2.3 L'eau dans le cadre de vie**

L'eau pourrait réintégrer sa place dans la ville, tant par ses fonctions paysagères, patrimoniales, culturelles, et récréatives qu'écologiques. Des projets visant ces objectifs sont en cours dans le cadre du développement de la zone du canal<sup>32</sup> et du Programme de Maillage Bleu. Le développement d'une « Balade Bleue »<sup>33</sup> est notamment prévu.

#### **3.4.2.3 L'utilisation durable de l'eau**

Il est possible d'influencer la consommation d'eau, notamment en sensibilisant et en éduquant à l'usage raisonné ou encore en travaillant sur la tarification de l'eau.

---

<sup>31</sup> On estime qu'un tiers du réseau, soit environ 500 km, nécessite une réparation ou un remplacement.

<sup>32</sup> Contrats de Quartiers Durables, Fonds structurels européens (FEDER), Schémas directeurs, etc.

<sup>33</sup> « Balade bleue » entre les sites de la 2ème couronne et le centre-ville autour des berges du canal, des rivières, ruisseaux et étangs, des bassins, des fontaines, etc., mettant en valeur le patrimoine matériel et immatériel (histoire, paysages, art, sports nautiques, canotage, pêche, observations de la faune et de la flore, relaxation, etc.).

### 3.4.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne / Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mise en service de deux stations d'épuration – Bruxelles Sud (2000) et Bruxelles Nord (2007). 98% des eaux usées rejetées dans les égouts sont traités</li> <li>▪ La qualité écologique des cours d'eau s'est améliorée</li> <li>▪ Teneur en phosphore total exclue, la plupart des normes de qualité physico-chimique des eaux étaient respectées en 2008 déjà</li> <li>▪ Des mesures visant à rendre un débit suffisant aux cours d'eau ont été mises en œuvre dans le cadre du Programme de « Maillage bleu »</li> <li>▪ Une série d'investissements en matière de bassins d'orage et de collecteurs ont été consentis au niveau régional et local, par la SBGE, Hydrobru et Vivaqua, dans le cadre du Plan Pluie</li> <li>▪ Les cinq masses d'eaux souterraines sont en bon état quantitatif et quatre d'entre elles ont un bon état qualitatif</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'entière du territoire bruxellois est classée en zone sensible à l'eutrophisation</li> <li>▪ Le caractère eutrophe de la Senne, lié à son débit limité et à l'importance des rejets d'effluents de stations d'épuration (y compris en amont de la Région)</li> <li>▪ L'absence de traitement tertiaire de la STEP sud et le traitement tertiaire sub-optimal de la STEP nord de la RBC</li> <li>▪ Les pollutions d'origine historique et les pollutions extérieures au territoire de RBC</li> <li>▪ Bien que, globalement, la qualité écologique des cours d'eau s'améliore, elle ne respecte pas encore systématiquement les normes de la DCE</li> <li>▪ Les problèmes de connexion entre le réseau hydrographique et les égouts.</li> <li>▪ L'imperméabilisation élevée des sols, estimée actuellement à 47% pour la Région</li> <li>▪ La vétusté du réseau d'égouttage.</li> <li>▪ L'insuffisance de zones naturelles de débordement</li> </ul>
Externe / Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le programme « Maillage gris » qui vise à poursuivre la mise en service de bassins d'orage et la restauration du réseau d'égouttage</li> <li>▪ Le programme « Maillage bleu » visant notamment à restaurer le réseau des eaux de surface et les zones naturelles de débordement</li> <li>▪ L'installation du traitement tertiaire dans la STEP Sud</li> <li>▪ La restauration progressive (envisagée sur 20 ans) d'un tiers du réseau d'égouttage</li> <li>▪ La tendance de consommation de l'eau potable à la baisse</li> <li>▪ La coopération au niveau du bassin versant (impliquant les 3 Régions) gagne largement à être renforcée</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les pressions croissantes sur l'eau compte tenu de l'essor démographique et de l'urbanisation</li> <li>▪ Le caractère sensiblement dégradé de certaines masses d'eau, particulièrement la Senne, avec une faible probabilité que son « bon état » / « bon potentiel » chimique et écologique soit atteint, tel que prescrit par la DCE</li> <li>▪ Les difficultés technico-juridiques et le coût significatif de mise en œuvre des politiques de l'eau (séparation eaux usées/eaux claires, Maillage gris, Maillage bleu, PGE etc.)<sup>34</sup></li> <li>▪ L'évolution éventuelle défavorable du régime pluviométrique due au changement climatique qui pourrait accentuer les problèmes d'inondations</li> </ul>

<sup>34</sup> D'après le RIE du PGE, le coût annuel d'investissement pour la rénovation du réseau d'égouttage sur les 20 années à venir est estimé à 75 millions €,

### 3.4.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP** *	Valeur juridique du PP***	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement le sol
1 Directive Cadre Eau (DCE) – Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et les actes modificatifs	3	B.	2000 – inconnu (1)	La DCE a pour objectif d'établir un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau. Son objectif est que toutes les eaux communautaires atteignent un « bon état », tant écologique que chimique. Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, la notion de « bon état écologique » est remplacée par celle de « bon potentiel écologique ».
2 Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau	7	B.	20 octobre 2006 - inconnu	L'Ordonnance transpose la Directive 2000/60/CE. L'article 11, en prescrivant des objectifs environnementaux afin de parvenir à un bon état des eaux, est considéré comme constituant le fondement de l'action de la Région de Bruxelles-Capitale en faveur d'une meilleure qualité des eaux de surface. La Senne et la Woluwe ont été désignées comme masses d'eau fortement modifiées tandis que le canal est considéré comme masse d'eau artificielle.
3 Le projet de Plan régional de Gestion de l'Eau (PGE) et le Rapport sur les incidences environnementales accompagnant ce PGE	7	B. (2)	2016-2021 (3)	Le PGE a été développé selon la prescription de la DCE qui a imposé aux Etats membres de rédiger et d'adopter un Plan de Gestion de l'Eau « établissant un cadre pour la politique de l'eau ». Il vise à apporter une réponse intégrée aux défis liés à la gestion de l'eau et est accompagné d'un programme de mesures.

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. UE; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*A. Texte normatif quantitatif contraignant; B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant ; C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements ; D. Engagements politiques moins forts ; E. Texte indicatif, d'orientation, rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort ; F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété  
(1). La DCE est entrée en vigueur le 22 décembre 2000. Le délai de transposition dans les états membres était fixé au 22 décembre 2003. La DCE a été modifiée trois fois.

(2) L'Ordonnance de la RBC de novembre 2006 duquel dérive le Projet de Plan de Gestion de l'Eau en RBC indique (art. 57) que « *Le plan de gestion [de l'eau] lie le Gouvernement et les autorités publiques chargées de son application quant aux résultats*

(3) Selon les dispositions de la Directive européenne « Cadre Eau », les plans de gestion valables pour chaque district hydrographique doivent couvrir la période 2009-2015, être mis en œuvre en 2012 et révisés en 2015, puis tous les six ans.

### 3.4.5 Principaux enjeux

Un des principaux enjeux pour l'eau en RBC dans les années à venir est celui de la pression démographique, avec une population estimée à plus de 1.214.000 habitants en 2020 et des effets potentiels sur les éléments suivants :

- La demande en eau de consommation ;
- Les rejets d'eaux usées et donc la qualité de l'eau, tant biologique, écologique que physico-chimique, sachant qu'à l'heure actuelle, la teneur en phosphore total de la Senne est très élevée et que l'état écologique global des eaux de surface en RBC est, au regard de la DCE, médiocre ;
- Les capacités de traitement des eaux usées ;
- L'imperméabilisation des surfaces due à l'urbanisation ;
- L'intégration de l'eau en ville dans ses fonctions écologiques (faune, flore, biodiversité, capacité d'autoépuration par les végétaux, rétention des flux par les berges et les étangs) et sociales (revalorisation des paysages par les vallées, promenades, quiétude, qualité de l'eau).

C'est à ces défis, entres autres, que répondent le programme « Maillage bleu », lancé en 1999, ainsi que le Plan régional de Gestion de l'eau (PGE) qui établit un cadre pour la politique de l'eau, tel que prescrit dans l'Ordonnance du 20 octobre 2006 qui transpose la DCE.

Le PRDD a le potentiel d'intégrer et de renforcer ces dynamiques en vue de répondre aux principaux défis concernant l'eau en RBC.

### 3.4.6 Paramètres et indicateurs de suivi

#### 3.4.6.1 Paramètre étudié : La qualité biologique globale des eaux de surface

Cet indicateur permet d'estimer la qualité biologique des eaux de surface et l'effet de la RBC et de ses politiques (y compris le PRDD) sur ce niveau de qualité. L'évaluation de l'« état biologique » des cours d'eau se fait en référence à la DCE et se base sur l'utilisation de marqueurs biologiques tels que la végétation aquatique et les poissons.

La qualité biologique globale des cours d'eau en RBC est considérée comme « médiocre » en appliquant le principe de référence européen.

Cependant, pour l'ensemble de la RBC, si l'on examine l'évolution par marqueurs biologiques, il apparaît que pour la plupart des points de mesure, la qualité biologique est restée identique ou a progressé.

On estime que dans un contexte BAU (« Business As Usual »), les aspects favorables (traitement des eaux, baisse de la consommation, prévention) et défavorables (croissance démographique, faible débit des cours d'eau) pourraient se compenser dans le futur pour maintenir globalement un *statu quo* en ce qui concerne la qualité biologique globale des cours d'eau bruxellois. Mais il faut noter qu'en ce qui concerne la Senne, le respect total des normes de qualité attendues par la DCE s'avère particulièrement difficile compte-tenu de son débit limité et de la part importante des effluents des stations d'épuration dans son débit dès son entrée dans le territoire régional.

### **3.4.6.2 Paramètre étudié : La qualité physico-chimique (eutrophisation) de la Senne**

L'eutrophisation des cours d'eau peut favoriser le développement excessif de plantes et conduire à de graves perturbations de l'écosystème aquatique. Ce phénomène est entre autres lié à la concentration de phosphore dans l'eau. La principale difficulté en RBC en matière d'eutrophisation concerne la Senne dont le débit faible est fortement chargé en effluents de stations d'épuration relativement riches en phosphore et ce, dès l'amont du territoire régional.

L'indicateur permet de faire le lien entre l'eutrophisation et les mesures de prévention, de gestion et de traitement de la pollution de l'eau. Il est sensible à des facteurs favorables tels que (1) le débit qui agit sur la dilution de l'eau, (2) les mesures de collecte et de traitement des eaux usées, ainsi qu'à des facteurs potentiellement défavorables tels que (1) l'accroissement démographique et (2) l'urbanisation. Les politiques urbaines qui seront prises par le PRDD auront donc vraisemblablement une incidence sur la teneur en phosphore total de la Senne, et plus globalement, des autres cours d'eau bruxellois. Enfin, les données pour qualifier l'indicateur existent puisque les concentrations en phosphore sont suivies dans le cadre de la DCE (état physico-chimique des masses d'eau).

La Senne est actuellement qualifiée d'hyper-eutrophe et, considérée de « mauvaise qualité » en appliquant le principe de référence européen<sup>35</sup>.

Compte-tenu de l'essor démographique à l'horizon 2020, de l'état fortement dégradé de la Senne et des possibilités limitées mais réelles d'amélioration en matière d'eutrophisation, une amélioration est possible, mais probablement insuffisante au regard de l'objectif de la DCE d'atteindre le « bon potentiel écologique global ».

### **3.4.6.3 Paramètre étudié : La restauration du réseau hydrographique**

Ce paramètre concerne la restauration de la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et du parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation supposée (fonction écologique).

Il s'agit d'objectifs essentiels de la politique de l'eau en RBC, visés notamment par le Programme « Maillage bleu », le Plan de Gestion de l'Eau et le Plan Pluie. Ceux-ci doivent permettre de rendre aux cours d'eau leurs diverses fonctions écologiques, sociales et hydrologiques.

Ces fonctions essentielles des cours d'eau sont bien souvent déficientes en RBC, en raison de leur voûtement (qui rend difficile l'expression des fonctions sociales et écologiques) et de leurs problèmes de connectivité avec les égouts (qui perturbent la fonction hydrologique en acheminant inutilement des eaux claires dans les égouts par temps sec, ce qui perturbe le fonctionnement des STEP et inversement, par temps de pluie, des eaux usées dans le réseau hydrographique sans passer par les stations d'épuration).

La valeur actuelle de cet indicateur peut s'améliorer si les différents projets de reconnexion de certains des cours d'eau au réseau hydrographique et, dans une moindre mesure leur remise à ciel ouvert, tels que prévus à court, moyen et long terme, sont menés à terme. Cela sera d'autant plus

---

<sup>35</sup> L'évaluation qualitative s'effectue sur base des dépassements observés par rapport aux normes et valeurs seuils en vigueur, en appliquant le principe « one out / all out » c'est-à-dire que la masse d'eau est qualifiée par la moins bonne évaluation obtenue par les groupes biologiques. Ce principe d'évaluation qualitative est utilisé par la Directive Cadre-Eau.

vrai si le PRDD parvient à intégrer et renforcer ces dynamiques, notamment grâce à son objectif de renforcement des fonctions des vallées naturelles.

### 3.4.7 Paramètres non suivis

Pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, les paramètres suivants ne pourront être suivis :

- Des indicateurs spécifiques tels que l'amélioration du rendement des stations d'épuration, la gestion des débits de crue, etc.
- D'autres indicateurs de qualité physico-chimique des cours d'eau à la sortie de la Région. Alors que la plupart des indicateurs de qualité physico-chimique respectaient les normes en vigueur en 2008 déjà (notamment la demande biologique en oxygène, la teneur en azote organique et ammoniacal, la teneur en toluène), leur niveau ne sera maintenu que si la capacité des STEP suit l'évolution de la population.
- L'indicateur portant sur le débit de base *optimal* des cours d'eau. Cet indicateur permettrait d'estimer plus précisément les efforts nécessaires en faveur de la restauration du réseau hydrographique, contribuant au « bon potentiel écologique » demandé par la DCE. La question du débit, bien qu'importante, est complexe à traiter en tant que telle (distinction entre débit entrant, sortant, contribution des eaux usées et parasites, prise en compte de la variabilité interannuelle du débit moyen annuel utilisé pour calculer le débit de base, etc.). En outre, le débit peut être considéré comme un outil qui sert d'autres objectifs de qualité repris dans les indicateurs sélectionnés.
- Le bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines, tel que prescrit dans la DCE. Comme indiqué ci-dessus, seule la nappe du Bruxellien pose des problèmes de qualité, qui, par leur nature, ne constituent pas nécessairement des enjeux majeurs pour la RBC.
- La consommation d'eau de distribution n'est pas retenue comme indicateur dans cette étude puisque sa tendance est à la baisse.

### 3.4.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau, 2006 ;
- IBGE – BIM. Rapport sur les incidences environnementales du projet de programme de mesures accompagnant le Plan de Gestion de l'Eau de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement 2007-2008, IBGE, 2009 ;
- IBGE – BIM. Rapport sur les incidences environnementales du projet de plan régional de lutte contre les inondations - plan pluie (2008 – 2011), 2008
- IBGE-BIM. Maillage vert et bleu, IBGE, 2000 ;
- Parlement européen et Conseil. Directive Cadre Eau (DCE) - Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et les actes modificatifs, 2000 ;

- Région de Bruxelles-Capitale. Projet de Plan de gestion de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale 2016-2021 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. Plan régional de lutte contre les inondations - Plan Pluie, 2008.

### **3.5 Energie - Climat**

#### **3.5.1 Introduction et contexte**

En absorbant le rayonnement infrarouge thermique émis par la surface de la terre, par l'atmosphère elle-même et par les nuages, les gaz à effet de serre retiennent la chaleur dans l'atmosphère terrestre et plus particulièrement dans la troposphère. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre.

Afin de répondre à la question des changements climatiques, les actions relèvent des domaines de *l'atténuation* et de *l'adaptation*. Il s'agit à la fois de limiter les contributions anthropiques à l'effet de serre et de s'adapter aux effets des changements climatiques.

Il existe un potentiel économique appréciable d'atténuation des émissions de GES pour les prochaines décennies, qui pourrait au moins en partie neutraliser la hausse prévue de ces émissions, mais des écarts considérables existent entre les secteurs. Les possibilités d'adaptation quant à elles, sont multiples, mais il est impératif d'intensifier l'action engagée si l'on veut réduire la vulnérabilité à l'égard des changements climatiques. Il existe des obstacles, des limites et des coûts que l'on ne cerne pas toujours parfaitement et également des opportunités, dans le développement de filières « bas carbone ». Les efforts et les investissements qui seront réalisés dans les vingt à trente prochaines années auront une incidence notable sur la possibilité d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

En tant que partie au protocole de Kyoto, la Belgique est soumise à une obligation de diminution de ses émissions de GES. Suite à la répartition de l'effort entre les trois Régions et l'Etat fédéral (« effort sharing » - 2004), la Région de Bruxelles-Capitale ne peut augmenter les GES émis sur son territoire de plus de 3,475% durant le même intervalle de temps. Des spécificités telles que des problèmes de mobilité et d'utilisation d'énergie pour le chauffage des bâtiments, auxquels il ne peut être remédié à court terme, ont en effet été reconnues pour la Région.

Diverses initiatives internationales, européennes ou plus locales se multiplient en vue de poursuivre l'effort d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques. Parmi ces initiatives, on peut en citer deux qui peuvent concerner plus directement Bruxelles: (i) la Stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive, et (ii) le Plan d'Action Energie Durable (également appelé Plan Carbone 2025, en lien avec le Pacte des Maires). La Stratégie Europe 2020 stipule que « les objectifs «20/20/20» en matière de climat et d'énergie devraient être atteints ». Concrètement, il s'agit de :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2020 ;
- Faire passer la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale d'énergie à 20 % ;
- Accroître de 20 % l'efficacité énergétique.

Contrairement au Protocole de Kyoto, l'objectif de la Stratégie Europe 2020 qui concerne la réduction des émissions de GES n'a pas encore été négocié et traduit en cible chiffrée au niveau de la RBC.



En complément de ces objectifs pour 2020, le Conseil européen a adopté les 23 et 24 octobre 2014 ses conclusions sur le nouveau cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030. Celui-ci définit les trois objectifs suivants pour 2030 :

- Un objectif contraignant consistant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE de 40 % par rapport au niveau de 1990 ;
- Un objectif contraignant pour l'UE d'au moins 27 % en ce qui concerne la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'UE ;
- Un objectif indicatif d'au moins 27% au niveau de l'UE en matière d'efficacité énergétique

Par ailleurs, la RBC s'est engagée à adopter un Plan d'Action Energie Durable (Plan Carbone 2025), dont les objectifs consistent à participer activement aux travaux et réunions annuelles du Pacte des Maires<sup>36</sup> et à réduire de 30% les émissions directes de gaz à effet de serre de la RBC entre 1990 et 2025, allant donc au-delà de la Stratégie Europe 2020. Dans son Accord Gouvernemental 2015-2019, le Gouvernement de la RBC renouvelle son engagement à répondre à l'enjeu international que représente le changement climatique, déjà inscrit dans l'Accord Gouvernemental 2009-2014, par le biais notamment des économies d'énergie et d'une logique de transversalité. Les finalités du Plan Carbone 2025, telles que traduites dans le cadre bruxellois, sont les suivantes :

- A. Réduire la consommation énergétique des bâtiments (performances énergétiques des bâtiments neufs et lourdement rénovés, subsides publics pour les investissements immobiliers, incitants à la rénovation, accompagnement des professionnels, exemplarité des bâtiments publics, accompagnement des ménages, autres initiatives telles que les Bâtiments Exemplaires (Batex), etc.
- B. Réduire la consommation énergétique des transports (Plans de Déplacement des Entreprises, soutien aux performances environnementales des véhicules, gestion des voiries, politique de stationnement, encouragement des moyens de transport doux et renforcer l'offre de transports en commun).
- C. Développer l'alimentation durable à Bruxelles.

Parmi les divers engagements internationaux repris ci-dessus, celui du Plan Carbone 2025 est le plus pertinent politiquement pour la RBC actuellement, principalement en raison du fait qu'il a été inscrit dans l'Accord Gouvernemental régional 2009-2014 et répercuté dans le PRDD.

---

<sup>36</sup> La Convention des Maires est le principal mouvement européen associant les autorités locales et régionales dans un engagement volontaire pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de l'usage des sources d'énergie renouvelable sur leurs territoires. Par leur engagement, les signataires de la Convention visent à respecter et à dépasser l'objectif de l'Union européenne de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20 % d'ici 2020

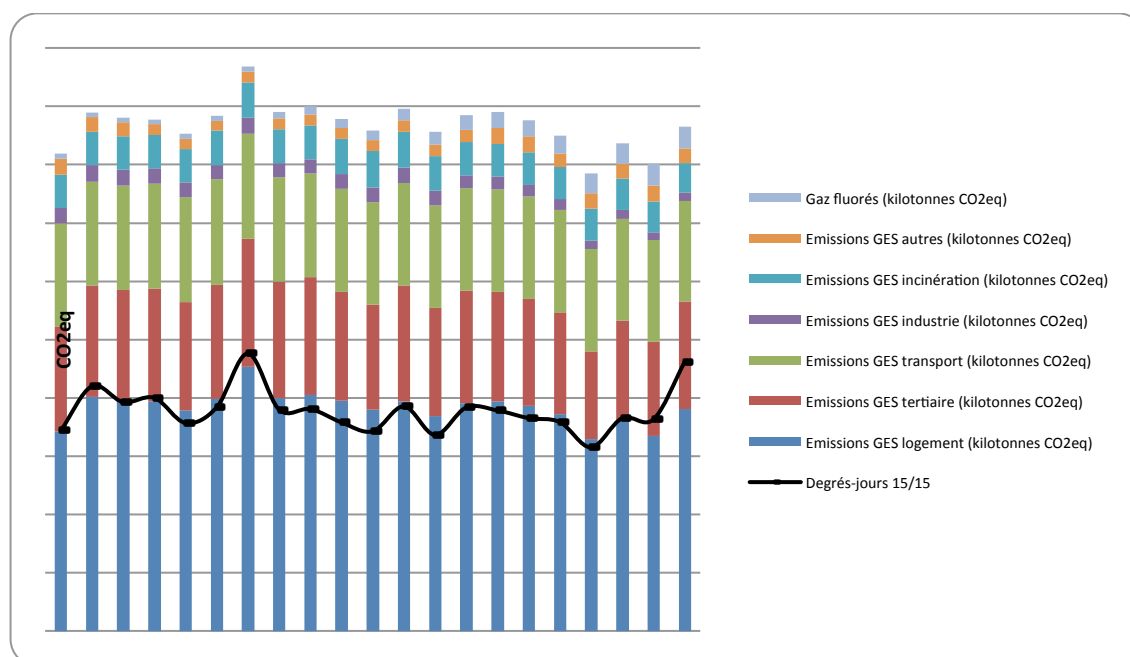
### 3.5.2 Etat initial et tendances

#### *Emissions de gaz à effet de serre (GES)*

A Bruxelles, les émissions directes de GES semblent relativement stables depuis 1990 (figure ci-dessous), avec des fluctuations entre 4000 et 4500 kteq. CO<sub>2</sub>, autour d'une moyenne de 4350 kteq. CO<sub>2</sub>. Ces fluctuations paraissent fortement corrélées aux variations annuelles du climat. En effet, on observe des émissions accrues lors d'années froides<sup>37</sup>, principalement dues aux consommations de combustibles de chauffage dans les bâtiments (surtout le gaz à Bruxelles).

Les émissions provenant du transport restent remarquablement stables (autour de 880 kteq. CO<sub>2</sub>), malgré une augmentation du trafic d'environ 14% entre 1990 et 2005. On peut donc supposer que les avancées technologiques, moins émettrices de GES, ont compensé cette densification du trafic. Les émissions de GES en provenance de l'industrie sont quant à elles en diminution (129 kteq. CO<sub>2</sub> en 1990 pour 73 kteq. CO<sub>2</sub> en 2010), à l'image du déclin de ce secteur à Bruxelles. C'est l'inverse pour les émissions de gaz fluorés, qui croissent de 42 à 186 kteq. CO<sub>2</sub> entre 1990 et 2010. Ces deux derniers segments restent cependant très minoritaires dans le bilan global.

**Figure 2: Emissions réelles directes de GES et degrés-jours 15/15 en RBC (1990-2010)**



*Source : Bruxelles Environnement*

L'apparente stabilité qui ressort de la figure ci-dessus est remarquable dans la mesure où l'on sait que, sur la même période (1990 – 2007), la population bruxelloise a augmenté de près de 13%.

Ce découplage entre les émissions et la population, observable à partir des années 2000, est d'autant plus crucial que les perspectives de population 2010-2060 publiées<sup>38</sup> en 2015 font état d'environ 1.215.000 habitants en Région bruxelloise à l'horizon 2020, soit une augmentation de la population de 26% par rapport à l'an 2000.

<sup>37</sup> Les années froides sont caractérisées par de hautes valeurs du paramètre appelé « degrés-jours 15/15 ».

<sup>38</sup> Bureau du Plan

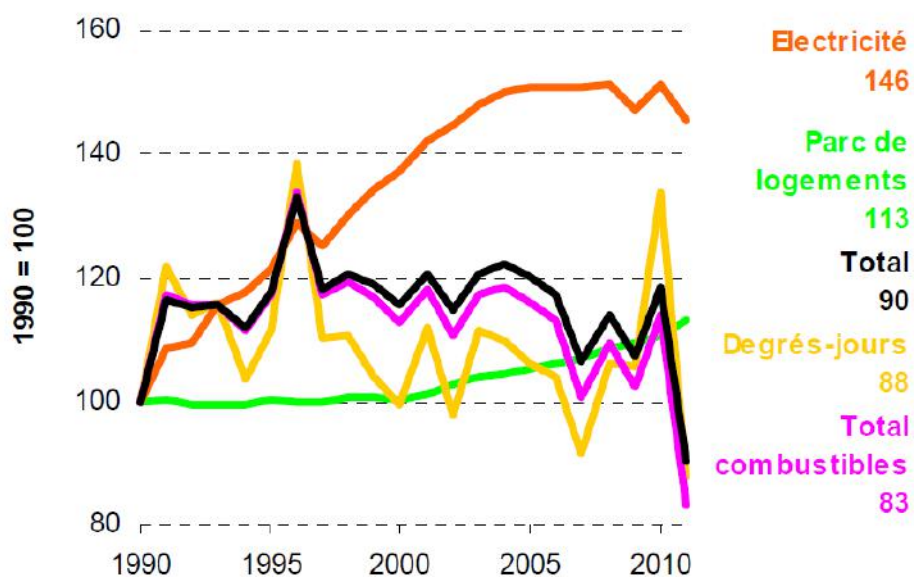
Au-delà de l'effet de l'évolution des températures, on peut donc estimer que d'autres facteurs ont influencé les émissions de GES en RBC au cours de ces dernières années dans un contexte de forte croissance démographique. On pense notamment à la flambée des prix de l'énergie, qui ont pratiquement doublé entre 2004 et 2009, de même qu'au développement de politiques volontaristes en matière de bâtiments, particulièrement en ce qui concerne leurs performances énergétiques (PEB), qu'ils soient neufs ou rénovés.

Au niveau sectoriel, ce sont les secteurs résidentiel et tertiaire (essentiellement les bâtiments) qui représentent la principale source d'émissions directes de GES à Bruxelles en 2010 (65 %), avec le chauffage au gaz ou au mazout comme contributeur majoritaire. Viennent ensuite les transports et plus précisément le trafic routier qui représente 20% des émissions régionales de GES pour la même année.

### *Consommation énergétique*

A Bruxelles les émissions de GES sont fortement corrélées aux consommations d'énergie qui font l'objet des paragraphes ci-dessous. La consommation globale d'énergie semble augmenter depuis 1990 à l'échelle régionale (figure ci-dessous), mais de manière relativement modérée, sans tendance claire et avec des fluctuations. Comme pour les émissions de GES, il semble que les fluctuations soient essentiellement le fait de consommations de combustibles de chauffage (surtout le gaz à Bruxelles), fortement liées aux variations de température annuelles, alors que la hausse tendancielle pourrait partiellement s'expliquer par l'importante croissance de la consommation électrique en RBC depuis deux décennies (même si la consommation électrique tend à se stabiliser depuis 2005).

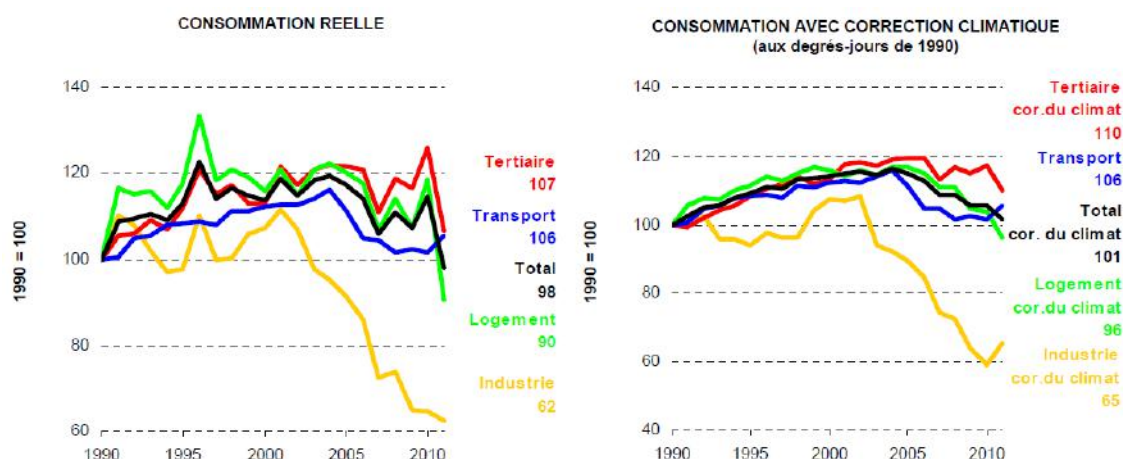
**Figure 3: Evolution de la consommation finale totale d'énergie et de la consommation finale d'énergie par habitant par rapport à l'évolution de la population et des conditions de température (degrés-jour)**



Source: Bilan énergétique de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

Comme le montre la figure ci-dessous, les consommations des secteurs tertiaire et résidentiel ont augmenté respectivement de 17 % et 7 % entre 1990 et 2009. La consommation des transports n'a augmenté que de 3 % durant la même période, grâce à la tendance à la baisse enregistrée depuis 2005. Enfin, la consommation de l'industrie s'est effondrée, chutant de 35 % depuis 1990, principalement suite au déclin de ce secteur en RBC.

**Figure 4 : consommation énergétique finale réelle (i) et consommation avec correction des températures (ii) en RBC**



Source : Bilan énergétique de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

En 2011, le logement restait de loin le premier secteur consommateur d'énergie de la Région avec 38 % du total, suivi du secteur tertiaire (33 %) puis des transports (27%).

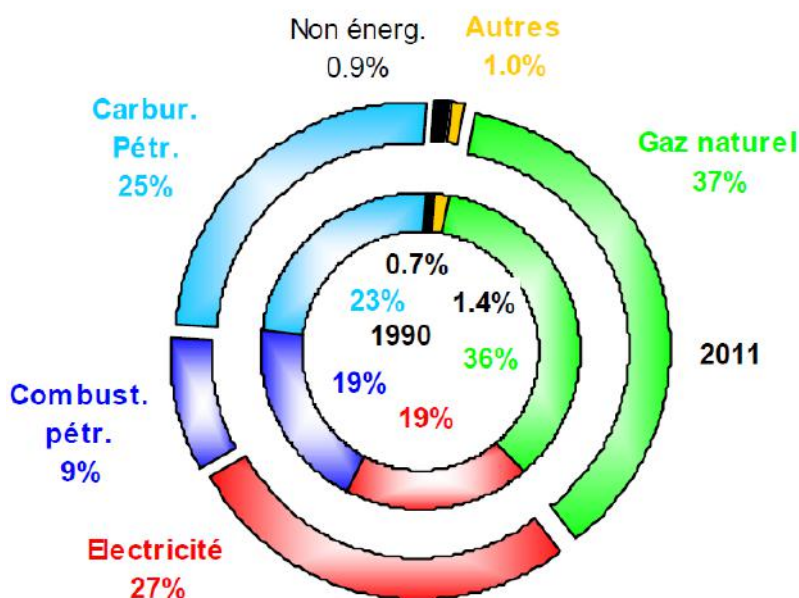
En 2011, tous secteurs confondus, et en séparant les carburants des autres produits pétroliers, la consommation finale de la RBC, se compose, par ordre décroissant, de gaz naturel (37%), d'électricité (27%), de carburants (25%) et enfin des autres produits pétroliers (pour 9%). De 1990 à 2011, ce sont les consommations d'électricité et de carburants qui affichent les évolutions les plus importantes (malgré la tendance à la baisse enregistrée ces dernières années pour les carburants et une stabilisation pour l'électricité). La hausse de consommation du gaz naturel aux dépens des produits pétroliers et des autres combustibles est à noter.

Comme le montre la figure ci-dessus, la consommation finale totale d'énergie par habitant a baissé de 3 % de 1990 à 2009 (1.9 tep/habitant) mais a diminué de 15 % de 2004 à 2009, la hausse de consommation étant inférieure à celle de la population. Comme pour les émissions de GES, ce constat s'explique sans doute par un faisceau de facteurs dont les principaux sont la hausse des prix de l'énergie (qui ont pratiquement doublé entre 2004 et 2009) et les comportements visant les économies d'énergie soutenus par les pouvoirs publics (législation sur les performances énergétiques des bâtiments, primes à la rénovation, sensibilisation, etc.), de même que les évolutions économiques et technologiques.

En termes de sources d'énergie, la RBC importe la presque totalité de l'énergie qu'elle consomme. A l'heure actuelle, cette énergie provient dans une très large mesure des sources non renouvelables, principalement le gaz, le mazout et le nucléaire (électricité). Dans ce mix, on peut remarquer au fil des ans une diminution importante de l'utilisation des produits pétroliers et une hausse de la consommation de gaz (en substitution partielle du mazout) et surtout d'électricité dont la consommation croît de 48% en deux décennies (figure ci-dessous). Il faut insister sur le fait que

l'électricité consommée en RBC est produite hors du territoire régional et n'est donc pas comptabilisée dans les émissions directes de GES de la Région.

**Figure 5: Evolution de la consommation totale d'énergie en RBC pour la période 1990-2011**



Source: Bilan énergétique de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

En 2009, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute de la Région de Bruxelles-Capitale s'établit à 1.3 %, la part des énergies renouvelables dans la consommation des transports étant de 3.0%. Par sa nature urbaine, le potentiel de production d'énergie renouvelable en RBC est limité. Diminuer la dépendance énergétique passe donc essentiellement par la diminution de la consommation d'énergie.

En ce qui concerne l'électricité, l'Ordonnance « électricité<sup>39</sup> » révisée, offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité), tant pour la production sur le territoire de la RBC que pour l'approvisionnement à partir de sources extérieures.

De même, l'Ordonnance « gaz<sup>40</sup> », récemment révisée elle aussi, offre la possibilité à du gaz produit en RBC et issu de SER (sources d'énergie renouvelables) d'être valorisé.

Notons finalement que la consommation énergétique est une dynamique qui dépasse les frontières régionales, particulièrement en ce qui concerne les transports routiers.

<sup>39</sup> Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011) et ses modifications ultérieures

<sup>40</sup> Ordonnance du 01/04/2004 relative à l'organisation du marché du gaz en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011) et ses modifications ultérieures

### 3.5.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne / Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les Plans et Programmes en lien avec la question du changement climatique, dont notamment : le Plan d'Action Energie Durable (Plan Carbone 2025, inscrit dans l'Accord Gouvernemental régional 2009-2014 et répercuté dans le PRDD), le second Plan d'Action en Efficacité Energétique de la RBC (PAEE 2011) et le Plan IRIS II (Plan de Mobilité de la RBC). Ces Plans et les législations qui y sont éventuellement liées, contribuent, par la mise en place d'actions dans les secteurs du transport et du bâtiment, à une politique climatique volontariste en RBC.</li> <li>▪ La RBC est reconnue pour son exemplarité en matière de performances énergétiques des bâtiments neufs, conformes au standard « passif » à parti de 2015.</li> <li>▪ Depuis le début des années 2000, la consommation d'énergie par habitant baisse en RBC (principalement le poste « chauffage »).</li> <li>▪ La présence de peu d'industries énergivores sur le territoire de la RBC permet de limiter les émissions liées à ce secteur.</li> <li>▪ Un environnement urbain présente généralement une consommation d'énergie plus faible (par habitant/par km carré), surtout dans le bâtiment et les transports.</li> <li>▪ Le nouveau cadre réglementaire (le COBRACE) en vigueur depuis peu en RBC. Le COBRACE vise à intégrer et coordonner les questions d'air, d'énergie et de climat en intégrant les divers secteurs et acteurs concernés, de même que les législations et engagements internationaux pertinents.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans un contexte de forte croissance démographique et d'orientation vers le secteur tertiaire, les consommations des secteurs tertiaire et résidentiel ont augmenté respectivement de 17 % et 7 % entre 1990 et 2009 en RBC.</li> <li>▪ Le parc immobilier ancien reste important en RBC et globalement peu performant en matière énergétique, même si la situation s'améliore grâce à divers incitants comme des primes à la rénovation ou le contrôle des chaudières.</li> <li>▪ La consommation électrique (d'origine non bruxelloise) est en forte augmentation (+ 48% entre 1990 et 2010), même si une certaine stabilisation s'observe depuis 2005.</li> <li>▪ La RBC se caractérise par une très forte dépendance énergétique, avec des possibilités très limitées de production directe d'énergie renouvelable.</li> <li>▪ La consommation énergétique due aux transports dépend de dynamiques dépassant les frontières régionales</li> <li>▪ Stratégie encore incomplète de coordination intégrant la législation en matière de consommation électrique (Ordonnance « électricité » et COBRACE)</li> </ul>
Externe / Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le contexte mondial, tant sur le plan économique, qu'environnemental et institutionnel, qui incite aux économies d'énergie (travaux du GIEC, Feuille de Route Bas Carbone 2030 et 2050, flambée des prix de l'énergie).</li> <li>▪ La politique climatique volontariste de la RBC et le souci d'intégrer cette préoccupation transversalement dans tous les secteurs (particulièrement le transport, le logement et l'urbanisme) est une opportunité qui peut permettre à la RBC d'évoluer vers un modèle « bas carbone ».</li> <li>▪ L'évolution des mentalités et des comportements individuels et collectifs, qui peut être facilitée par les pouvoirs publics, est un levier très puissant pour les économies d'énergie dans une région densément peuplée comme la RBC.</li> <li>▪ Les émissions provenant du transport restent stables en RBC, malgré une augmentation du trafic routier entre 1990 et 2005, grâce aux avancées technologiques. Ces performances technologiques et leur adoption pourraient se renforcer à l'avenir.</li> <li>▪ La production d'énergie renouvelable photovoltaïque et solaire thermique est encore sous-exploitée en RBC.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Défi lié aux objectifs ambitieux de réduction du bilan énergie/carbone de la RBC dans un contexte d'essor démographique. .</li> <li>▪ Difficultés financières et techniques liées à un développement moins émetteur de GES, particulièrement l'isolation thermique des bâtiments anciens et le développement des transports publics.</li> <li>▪ En ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, la résilience d'une zone urbaine comme Bruxelles est faible et coûteuse, notamment en ce qui concerne les inondations.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le territoire de la RBC permet de développer de nouveaux modes de transport bas carbone (électrification du transport) et également de nouvelles formes d'habitat ('multi-family buildings')</li></ul>	
--	--	--

### 3.5.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP**	Valeur juridique du PP***	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement le Climat et/ou la consommation d'énergie
1 Plan d'Action en Matière D'efficacité Energétique (PAEE)	3	E	2007-2012	Présente des mesures visant à améliorer la performance énergétique des produits, bâtiments et services, à améliorer le rendement de la production et de la distribution d'énergie, à réduire l'impact des transports sur la consommation énergétique, à faciliter le financement et la réalisation d'investissements dans le domaine, à susciter et renforcer un comportement rationnel vis-à-vis de la consommation d'énergie, ainsi qu'à renforcer l'action internationale en matière d'efficacité énergétique
2 Plan Carbone 2025	7	C	2010-2025	Objectifs vont au-delà des objectifs européens de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de moins 20 % d'ici 2020 par rapport à l'année de référence 1990. Participation active aux travaux et réunions annuelles du Pacte des Maires
3 Plan d'allocation 2008-2012 de la Région de Bruxelles-Capitale	7	A	2008-2012	2ème plan d'allocation de quotas d'émission pour la période de 2008 à 2012, qui vise à déterminer, pour les quelques établissements concernés par le système, l'enveloppe globale de quotas à allouer ainsi que la méthodologie de calcul de l'enveloppe et des allocations individuelles.
4 Cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la période comprise entre 2020 et 2030	3	E	2030	Réduction des émissions de GES de 40 % d'ici à 2030 par rapport à 1990 avec, pour ce même horizon temporel, un objectif de 27% en part d'énergies renouvelables et de 27% en matière d'efficacité énergétique
5 Feuille de route vers une économie à faible intensité de carbone à l'horizon 2050	3	E	2050	Réduction des émissions de GES de 80 % d'ici à 2050 par rapport à 1990 avec un objectif intermédiaire de 25 % en 2020

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. EU; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*\*A. Texte normatif quantitatif contraignant; B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant ; C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements ; D. Engagements politiques moins forts ; E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort ; F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété



### 3.5.5 Principaux enjeux

Pour Bruxelles les enjeux en matière d'émission de GES concernent la consommation énergétique (de combustibles fossiles), plus particulièrement dans certains secteurs :

- Les bâtiments (plus particulièrement le chauffage des bâtiments)
- Les transports
- La consommation électrique.

Il existe donc une forte corrélation entre le climat et les sources urbaines de GES qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD. Ainsi, certaines sections, axes et mesures qui ont ou qui seront définis dans le cadre du PRDD auront une influence potentiellement négative ou positive sur le climat, en particulier ceux relatifs aux trois secteurs précités, particulièrement les bâtiments, qui représentent l'enjeu majeur pour la RBC en matière d'émissions directes de GES (65% en 2010). Il faut en outre souligner la volonté du PRDD de rendre la capitale plus attractive sous divers aspects et surtout, les prévisions de forte croissance démographique à Bruxelles, qui rendent ces défis plus intenses.

Finalement, notons l'importance de la collaboration et du partage de l'effort entre les différentes Régions. Non seulement les contributions aux GES sont souvent interdépendantes (notamment en termes de mobilité ou de production/utilisation d'énergie), mais les effets globaux sur le climat concernent toutes les entités.

### 3.5.6 Paramètres et indicateurs de suivi

Deux paramètres (et leurs indicateurs) relatifs au climat sont retenus pour cette étude et présentés ci-dessus.

#### 3.5.6.1 Paramètre étudié : consommation énergétique et ses impacts sur le climat

Ce paramètre est abordé via l'indicateur suivant : consommation énergétique globale annuelle (ktep) en Région de Bruxelles-Capitale.

L'indicateur est pertinent en raison de son lien fort avec les émissions de GES en RBC. Il est utile dans un objectif de lutte contre le changement climatique et d'autres nuisances environnementales (pollution de l'air notamment) et montre une excellente corrélation avec les principales sources de pollution urbaine (logement, secteur tertiaire et transport), ainsi qu'avec les politiques qui y sont liées.

La simplicité de l'indicateur réside dans le fait que les données nécessaires sont mises régulièrement à jour dans le cadre du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois.

Finalement, l'indicateur est susceptible de réagir aux mesures mises en place dans le cadre du PRDD, notamment en ce qui concerne le logement et le transport.

### **3.5.6.2 Paramètre étudié : émissions directes de gaz à effet de serre (GES) et les impacts potentiels en termes de changements climatiques dus à l'activité humaine**

Ce paramètre est abordé via l'indicateur suivant : émissions directes de gaz à effets de serre.

Le suivi des quantités annuelles de GES émises sur le territoire de la RBC permet d'évaluer la distance à parcourir par rapport aux objectifs établis en la matière.

L'indicateur est pertinent, en vertu de son universalité (lien avec les grands engagements internationaux en la matière), mais également dans la mesure où il reflète bien les impacts sur le climat d'évolutions urbaines telles que celles qu'on peut observer à Bruxelles (population et logement, transports).

L'indicateur est réactif, l'évolution des émissions de GES pouvant facilement être corrélées à des changements stratégiques et politiques tels que ceux proposés par le PRDD.

L'indicateur est également simple. Dans sa composition sont compris six gaz à effet de serre dont les effets sur le climat ont fait l'objet d'une pondération permettant l'utilisation d'une unité unique : les kteq. CO<sub>2</sub> - kilotonne équivalent CO<sub>2</sub> - par an.

La principale valeur cible prise en compte dans cet indicateur est l'objectif du Plan Carbone 2025 (estimé à 3031 kteq. CO<sub>2</sub>, contre une valeur actuelle estimée à 4137 Kteq. CO<sub>2</sub>). En effet, cette cible est la plus pertinente politiquement pour la RBC actuellement, principalement en raison du fait qu'elle a été inscrite dans l'Accord Gouvernemental régional 2009-2014 et répercutée dans le PRDD.

### **3.5.7 Paramètres non suivis**

D'autres indicateurs, en plus de ceux présentés au point précédent, auraient pu être retenus, notamment concernant des indicateurs sectoriels d'émissions de GES (bâtiments, transport, etc.) ou encore la production locale d'énergies renouvelables.

Toutefois, les données actuellement disponibles ne permettent pas d'estimer la part d'énergies renouvelables au sein des approvisionnements énergétiques externes et cet indicateur ne peut être retenu dans le cadre de cette étude. Les indicateurs sectoriels, quant à eux, n'ont pas été retenus pour des questions de volume et de priorité de la présente étude.

### 3.5.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- Fiches indicateurs « Emissions directes de gaz à effets de serre (kteq. CO<sub>2</sub>) », « Emissions indirectes de GES dues à la consommation d'électricité (kteq. CO<sub>2</sub>) » et « Consommation énergétique globale annuelle (ktep) » ;
- Fiche plans « Plan Carbone 2025 » et « Projet de plan Air Climat Energie » ;
- IBGE – BIM. Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-capitale 2011. Rapport Final, Juin 2013 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012, IBGE, 2015 ;
- IBGE – BIM (étude réalisée par Econotec). Analyse prévisionnelle des émissions atmosphériques en Région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2010 et 2020, 2007 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. Projet de Plan Air Climat Énergie, 2015
- Région de Bruxelles-Capitale. Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie
- Région de Bruxelles-Capitale. Plan d'action énergie durable « Vers une Région de Bruxelles-Capitale pauvre en carbone à l'horizon 2025 » (Plan Carbone 2025), 2010 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. Deuxième Plan d'Action en Efficacité Énergétique, 2011 ;
- UE, Europe 2020 : Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, 2010 ;
- UE : Un cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la période comprise entre 2020 et 2030
- UE, Feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050 : vers un secteur énergétique sûr, compétitif et « décarboné », 2011.
- UE, Feuille de route vers une économie à faible intensité de carbone à l'horizon 2050.

## 3.6 Mobilité

### 3.6.1 Introduction et contexte

La mobilité représente un enjeu majeur dans la Région de Bruxelles-Capitale parce qu'elle impacte de manière transversale la dynamique urbaine. Les déplacements influent significativement sur le développement des activités socio-économiques, sur les aspects urbanistiques, l'environnement, la qualité de vie, la santé et plus largement le bien-être des Bruxellois et l'attractivité de la ville. L'état actuel du réseau routier et du trafic en RBC peut être résumé dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 9: La mobilité à Bruxelles en quelques chiffres**

Paramètres de la mobilité bruxelloise	Valeur actuelle
Longueur du réseau routier revêtu en RBC (2010)	1885,1 km
Distances routières parcourues par les véhicules motorisés en RBC (2012)	3, 26 milliards de véhicules-kilomètres par an
Parc de véhicules à moteur immatriculés en RBC (2014)	625 613 véhicules
Dont voitures particulières (2014)	513 529 véhicules
Nombre de voyages dans le réseau STIB (2013)	354,7 millions de voyages
Performances du système de vélo partagé « Villo » en RBC (2015)	360 stations, près de 5.000 vélos, 32.000 abonnements de longue durée

*Sources : Service public fédéral Mobilité et Transports, Statistiques de la STIB, IBSA, site internet JC Decaux*

En tant que capitale de la Belgique, mais également à vocation européenne et internationale, Bruxelles est au cœur de multiples défis – démographiques, socio-économiques, environnementaux. La Région affrontera dans les années à venir une problématique complexe de développement qui devrait être abordée par une approche urbaine intégrée, respectueuse de l'environnement, inclusive et économiquement viable. Au sein de cette problématique, la mobilité est une thématique clé qui met en relation les capacités de développement économique, le potentiel d'accès des personnes aux biens et aux services et les enjeux environnementaux, dans un souci d'efficacité et de résilience du système urbain tout entier.

La mobilité régionale est fortement influencée par une part significative de travailleurs habitant en dehors de la RBC (les navetteurs). En effet, une partie importante des emplois répertoriés à Bruxelles est occupée par des actifs qui font la navette entre leur domicile situé en dehors de la RBC et leur lieu de travail dans la Région. Parmi eux, d'après le diagnostic du Plan IRIS II, 55% entrent à Bruxelles en voitures particulières. Selon Bruxelles-Mobilité cette navette n'a pas diminué au cours de la dernière décennie.

Parallèlement, en 2011 près de 37,6% des actifs occupés dans les entreprises de plus de 100 personnes en RBC utilisent la voiture comme mode de déplacement principal, 34,9% utilisent le train et 18,2 % les autres transports publics.

### 3.6.2 Etat initial et tendances

Ayant une importance socio-économique majeure, le secteur de transport a également un effet environnemental significatif. En Région de Bruxelles-Capitale, le transport routier est identifié comme l'une des principales sources de nuisances environnementales – atmosphériques, sonores et sanitaires. Ainsi :

- 39 % des émissions régionales de microparticules (PM10) et 67 % des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) (chiffres 2013) sont dus à la circulation et principalement aux motorisations diesel (dont la part dans le parc automobile croît annuellement pour atteindre 80% en 2009). Les risques environnementaux et sanitaires induits par cette situation ne sont pas à négliger. La Région a été par ailleurs mise en infraction par la Commission européenne pour le dépassement des normes de qualité de l'air ;
- Le secteur du transport est à l'origine de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) en RBC.
- 36% de la population de Bruxelles-Capitale se trouve exposée à un bruit produit par le trafic routier, aérien ou ferroviaire susceptible de nuire à la santé (au-delà de 60 dB(A) sur une moyenne de 24h). La circulation routière comme source de bruit prime de loin sur les autres sources.

On peut présenter la mobilité bruxelloise et les incidences environnementales qui y sont liées à partir de ses principaux paramètres, à savoir :

- Le volume du trafic routier des véhicules motorisés ;
- La mobilité collective organisée par les transports publics ;
- Le report de transport des marchandises vers des modes a priori plus respectueux de l'environnement (fret fluvial, ferroviaire) ;
- Le développement des modes actifs de déplacement, tels la marche et le vélo.

#### 3.6.2.1 Les déplacements en voiture

Depuis les années 1990, une augmentation des distances parcourues en véhicule motorisé en RBC peut être observée. Ses causes multiples intègrent des facteurs internes et/ou externes, tout en impliquant des choix politiques et des arbitrages individuels. Un des mécanismes clé d'évolution de la mobilité à Bruxelles concerne la croissance démographique couplée au taux de motorisation des ménages. Par exemple, si ce dernier a cru régulièrement et son augmentation nette était de 10% pour la période 1991-2001 à Bruxelles, ce même taux a diminué entre 2000 et 2010, pour atteindre 64,8%. Selon Hubert M. et al. (2013)<sup>41</sup> cette évolution s'expliquerait par la conjonction de divers facteurs tel que la paupérisation, le rajeunissement et, dans une moindre mesure, un choix volontaire, facilité par l'amélioration des alternatives à la voiture.

. La mobilité dans la capitale belge est influencée également par une partie majoritaire de navetteurs estimée à environ 65% de la totalité des emplois localisés en RBC<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> Hubert M., Lebrun K., Huynen P., Dobruszkes F., Note de synthèse BSI. La mobilité quotidienne à Bruxelles : défis, outils et chantiers prioritaires, *Brussels Studies*, Numéro 71, 18 septembre 2013.

<sup>42</sup> Plans de déplacements d'entreprise, Bilan de la situation 2011

L'objectif du Plan IRIS I pour la période 1990-2010 était de réduire de 20 % le total des distances parcourues en voiture dans la Région. Cet objectif est loin d'être atteint, notamment suite aux retards importants dans la mise en œuvre du RER, ce qui indique l'importance du défi que la RBC doit affronter en termes de mobilité. Cet objectif a été reconduit dans le Plan IRIS II. L'influence des arbitrages individuels pour le transport joue aussi un rôle important dans l'ensemble des logiques de déplacement. Depuis très récemment, la tendance soutenue d'augmentation de la circulation automobile en RBC semble commencer à s'inverser. Les chiffres ci-dessous en attestent.

**Tableau 10: Distances routières parcourues par les véhicules à moteur à Bruxelles**

Distances routières parcourues par les véhicules à moteur en milliards de véhicules-km par an							
1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
3,29	3,48	3,70	3,78	3,77	3,79	3,77	3,80

*Source : Service public fédéral Mobilité et Transports*

On peut constater qu'entre 2000 et 2005-2007 l'utilisation de la voiture par les Bruxellois a augmenté pour se stabiliser jusqu'en 2010-2011 avant d'amorcer une diminution non négligeable en 2012.

Cette observation est d'autant plus importante pour ce qui concerne les déplacements domicile-travail pour lesquels le Bilan de la situation 2011 des Plans de déplacements d'entreprise (pour la Région bruxelloise) montre une baisse de la part modale de la voiture (en tant que conducteur) de 18,2% entre 2006 et 2011.

Cette diminution s'est effectuée en faveur des transports en commun (+15,6% pour le train et +19,2% pour les trams, bus et métros) mais aussi du vélo dont l'usage a fortement augmenté avec +56,9%.

### 3.6.2.2 Les déplacements en transports publics

Les déplacements en transports publics sont en augmentation. Les statistiques des différents opérateurs publics (hors train) actifs sur la Région de Bruxelles-Capitale attestent d'une très forte croissance entre 2000 et 2014, avec un tassement depuis.

Par contre, on observe une détérioration de la vitesse commerciale des bus et, dans une moindre mesure et plus étonnement des métros.

Les trams quant à eux ont globalement vu leur vitesse commerciale relativement stagner.

Le tableau ci-dessous illustre cette tendance :

**Tableau 11: Statistiques relatives au transport en commun de personnes en Région de Bruxelles-Capitale**

TRANSPORT en COMMUN des PERSONNES (STIB, TEC, De Lijn) en RÉGION de BRUXELLES-CAPITALE (métro, tram, bus) : années-repères		2000			2005			2010			2014		
		METRO	TRAM	BUS	METRO	TRAM	BUS	METRO	TRAM	BUS	METRO	TRAM	BUS
STIB	Nombre de voyages (en million)	78,1	47,5	44,4	114,5	68,8	71,5	118,1	106,2	87,2	133,4	131,3	99,9
	Nombre total de lignes	3	17	43	3	16	46	4	19	50	4	19	50
	Longueur des lignes (en km) (hors Noctis)	35	131	314	39	128	349	40	136	364	40	141	357
	Nombre de véhicules	90	291	569	90	290	571	60	337	614	66	388	706
	Vitesse commerciale: moyenne hebdomadaire (en km/h)	n.d.	16,8	18,0	29,7	16,8	17,6	28,4	16,7	17,0	27,8	16,1	16,5
TEC	Nombre de lignes de bus desservant la RBC	6			8			9			9		
De Lijn	Nombre de lignes de bus desservant la RBC	46			73			n.d.			61		

Une augmentation de la mobilité collective est favorable à l'environnement, dans la mesure où les véhicules des opérateurs publics rationalisent en collectivisant les trajets et intègrent les standards environnementaux, particulièrement sur le plan technologique. Cela permet de limiter les nuisances atmosphériques, sonores et sanitaires dues aux transports. Mais pour entretenir cette dynamique en Région bruxelloise, des mesures structurelles sont indispensables afin d'améliorer notamment la vitesse commerciale des véhicules, leur fiabilité, accessibilité et attractivité.

Les transports ferroviaires (que ce soit le train ou le métro) à Bruxelles sont porteurs d'un fort potentiel d'amélioration de la mobilité. La mise en œuvre du RER et l'exploitation des capacités latentes du transport souterrain peuvent jouer un rôle majeur dans l'optimisation et l'intégration du système urbain bruxellois.

L'évolution du nombre des voyages en transports publics est un défi à relever de manière durable avec des mesures adéquates. L'amélioration de l'offre du transport collectif organisé est une des conditions nécessaires pour limiter les nuisances dues à la voiture. L'accroissement de l'offre de transports publics est très important pour atteindre l'objectif du plan IRIS 2.

### **3.6.2.3 Les déplacements actifs**

Les modes actifs ont un fort potentiel d'éco-mobilité et d'efficacité des déplacements. Selon l'observatoire du vélo (ProVélo, 2011), on constate une augmentation systématique du nombre de cyclistes<sup>43</sup> qui est de l'ordre de 13 % par an. Ainsi en 2009, ce mode de transport atteint une évolution significative liée notamment au développement et à l'extension du système de vélo partagé sur le territoire régional « Villo », avec 360 stations, 32.000 abonnés longue durée.

En 2010, la part modale du vélo comme mode principal pour les déplacements internes à la Région de Bruxelles-Capitale était de 3,6% (Etude BELDAM 2010)

### **3.6.2.4 Le transport de marchandises**

Le transport de marchandises est essentiel à la vitalité économique des Villes dans la mesure où il permet de fournir les biens de consommations aux habitants et supporte l'activité économique urbaine (Lebeau et. al., 2014).

En l'occurrence, en tant que centre économique et géographique, la RBC concentre un trafic de transport de marchandises très intense.

Malgré cette importance, le secteur du transport de marchandises est mal connu et peu d'informations récentes sont disponibles.

La répartition modale du transport de marchandises en RBC montre une large prédominance du transport par route, suivi de la voie d'eau et enfin du train dont la part apparaît comme marginale.

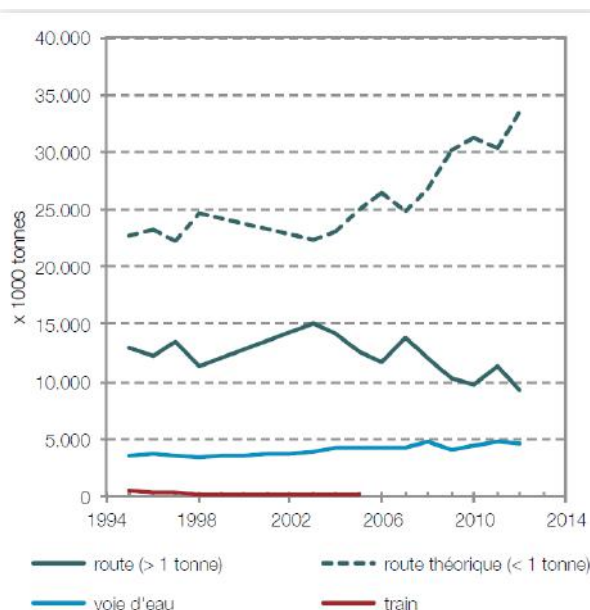
En 2003, plus de 78 % du transport des marchandises exprimé en tonnes, se faisait par la route, 20 % par voie d'eau et 2% par rail. Cette proportion n'a que faiblement évolué.

---

<sup>43</sup> Le comptage est réalisé entre 1998 et 2009



**Figure 6: Evolution du transport de marchandises en RBC**



Source: Calculs VUB-MOBI sur base de Dablanc (2009), DGSIE (2014) et Port de Bruxelles (2014)

Au niveau du transport routier, à Bruxelles, le transport de marchandises (par camions et camionnettes) représente à peine 14% du trafic global (un jour moyen).

Par ailleurs, le transport de marchandises est responsable de 30% des émissions urbaines de gaz à effet de serre.

Ce type de transport souffre et génère donc d'importants problèmes d'accessibilité, de stationnement, de sécurité, de pollution...

Les premières lignes du plan stratégique pour le transport de marchandises en RBC (Bruxelles Mobilité, 2014) décrivent les principaux enjeux auxquels la Région devra faire face :

« Compte tenu de la croissance démographique et de l'évolution du commerce, les flux de marchandises vont augmenter de manière considérable d'ici 2050. La Région doit donc faire face au double défi de garantir l'approvisionnement de la ville tout en préservant son accessibilité et la qualité de vie de ses habitants dans une démarche de développement durable ».

En l'occurrence, une augmentation de 80% des flux de marchandises est prévue d'ici 2050.

C'est notamment l'exploitation du potentiel en matière de transport fluvial de marchandises qui est visé en RBC, notamment par le PRDD, pour développer l'activité commerciale tout en réduisant son empreinte environnementale. L'évolution du tonnage des marchandises acheminées sur le port bruxellois modère le nombre de poids lourds sur les autoroutes et limite les émissions de CO<sub>2</sub> qu'ils auraient produites, particulièrement sur le territoire extra-régional. Par exemple l'étude de Macharis et al., VUB 2009, montre que les 4,3 millions de tonnes de marchandises transportées par voie d'eau évitent 255.000 poids lourds dans et autour de Bruxelles et épargnent l'émission de près de 40.000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Les marchandises déchargées au port de Bruxelles peuvent engendrer des modifications dans le nombre et les itinéraires des véhicules nécessaires (camionnettes) pour la distribution sur le territoire régional, avec des conséquences qui peuvent s'avérer négatives sur le trafic local, comme la congestion urbaine et donc des nuisances sur l'environnement. L'installation prévue de plusieurs centres de distribution urbains, fluviaux et routiers, est à même d'optimiser ces déplacements de livraison et de limiter significativement leur incidence environnementale.

### 3.6.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne / Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consensus sur l'objectif politique de réduire de 20% le trafic automobile en ville (entre 2001 et 2018)</li> <li>▪ Forte structuration historique de l'occupation de l'espace par le réseau de transports publics radioconcentriques</li> <li>▪ Réseau de métro disposant encore de réserves de capacités relativement faciles à mobiliser</li> <li>▪ Evolution positive de la part des déplacements effectués à vélo, développement du réseau « Villo »</li> <li>▪ Plan régional d'affectation du sol (PRAS) permettant de régler les permis d'urbanisme et par conséquent les besoins en mobilité qui en découlent</li> <li>▪ Plan de hiérarchisation de la voirie pour protéger les quartiers résidentiels des nuisances du transit inter-quartiers</li> <li>▪ Nouvelles compétences de la Région, notamment en fiscalité automobile</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Congestion du trafic routier</li> <li>▪ Moyens financiers et d'investissements insuffisants.</li> <li>▪ Retards de la réalisation du projet RER</li> <li>▪ Manque de capacité de la Jonction Nord-Midi</li> <li>▪ Tendances à l'étalement urbain en deuxième couronne et en périphérie, hors compétence de la Région et difficile à desservir en TC</li> <li>▪ Complexité de la gestion interrégionale des propres transports publics suburbains</li> </ul>
Externe / Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le projet de péage urbain de la RBC devrait : i) dissuader l'usage de la voiture surtout pour les déplacements des personnes à courte et moyenne distance (urbains et navette périphérie ville) ; ii) dissuader l'usage du camion pour les transports interurbains de marchandises de et vers Bruxelles ; iii) procurer des moyens financiers nouveaux importants</li> <li>▪ La réduction de la charge du réseau routier rendra possible : i) le renforcement de la hiérarchie de la voirie et de la protection des quartiers d'habitat ; ii) la récupération d'espace à l'usage des modes de déplacement actifs (vélo et marche à pied) sur la plupart des axes urbains ; iii) la création de sites propres pour bus sur les grands axes routiers pénétrant dans Bruxelles.</li> <li>▪ Les capacités latentes des réseaux de métro et de tram existants pourront être développées et exploitées et offriront un meilleur service (effet Mohring) du fait de l'augmentation de la demande</li> <li>▪ Les capacités latentes des terrains portuaires et ferroviaires du nord de la ville pourront accueillir des activités logistiques tournées vers le canal, très favorables au transport interurbain par voie d'eau.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le niveau élevé des soldes démographiques de la Région, tant naturel que migratoire, induiront de grands besoins de mobilité à courte distance</li> <li>▪ La saturation de la Jonction Nord-Midi risque d'empêcher le transfert modal de la voiture vers le RER pour la navette Périphérie-Bruxelles</li> <li>▪ Contrairement au cas des autres métropoles de taille similaire, il n'existe pas pour la RBC et sa périphérie (zone RER) d'autorité publique compétente pour l'organisation et la gestion intégrée de la mobilité et de l'usage du sol</li> <li>▪ Ressources financières nécessaires pour répondre aux différents besoins en mobilité</li> </ul>

### 3.6.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

	Titre du plan, programme, législation (PPL)	Niveau du PPL*	Valeur juridique du PPL**	Validité / projection du PPL	Cibles, normes du PPL concernant (in)directement la mobilité
1	IRIS II Plan de mobilité, Région de Bruxelles-Capitale	7	C	2010-2018	↓trafic automobile de 20% à l'horizon : 2018; de 6% à 10%; construire 20 km de zones (semi-)piétonnes en 2018; 20% des déplacements mécanisés en RBC à vélo en 2018 et 100% des voiries cyclables; 60% du réseau bus en site protégé pour 2020 ; ↓16% du stationnement en voirie à l'horizon 2018, avec compensations hors voiries.
2	Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale	7	C	2014-2020	Arriver, d'ici 2020, à un approvisionnement plus intelligent et plus propre de la Région de Bruxelles-Capitale en concrétisant diverses pistes de solution en vue d'une situation « win-win » avec les parties intéressées.
3	Plan régional de politique du stationnement	7	A	2014-2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Harmoniser et simplifier les politiques de stationnement des communes bruxelloises</li> <li>▪ Donner aux riverains une place de stationnement à proximité de leur domicile</li> <li>▪ Libérer de l'espace en voirie pour les autres modes de déplacement (sites propres de transports publics, aménagements piétons, pistes cyclables)</li> <li>▪ Encourager positivement les alternatives à la voiture : transports publics et mobilité douce (vélo, marche), que ce soit pour les Bruxellois ou les " navetteurs</li> </ul>

\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. UE ; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*A. Texte normatif quantitatif contraignant; B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs

parlements D. Engagements politiques moins forts E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort

F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété

### 3.6.5 Principaux enjeux

Les déplacements en RBC ont un caractère transversal et des implications fortes au niveau des enjeux démographiques, socio-économiques, environnementaux et d'internationalisation qui se posent à la Région et qui sont mis en relief par le PRDD.

Les décisions en matière d'implantation des activités et des zones d'habitation conditionnent directement la demande et l'offre de mobilité, et inversement. La réduction des distances entre les fonctions (logement, commerces, services) et les activités socioéconomiques, comme le propose le PRDD, devrait permettre de traiter efficacement cette problématique et de maîtriser l'impact négatif sur l'environnement d'une urbanisation et d'une attractivité croissante de Bruxelles.

La tendance actuelle d'utilisation massive des voitures individuelles et la congestion du réseau routier qui en découle, les risques de saturation du réseau de transports publics et de sous-exploitation des modes fluviaux d'acheminement des marchandises déterminent l'impact négatif de la mobilité bruxelloise sur l'environnement. Ces tendances sont également pénalisantes pour les activités économiques et l'attractivité de Bruxelles. La mise en place d'un système de transport intégré et durable de haute qualité par la réduction de l'usage de la voiture individuelle et par l'optimisation des autres modes de déplacement (transports publics et modes actifs) se révèle donc un enjeu déterminant, qui peut également être couplé à une réorganisation progressive du tissu urbain tendant vers la densification et le polycentrisme, comme le prône le PRDD.

### 3.6.6 Paramètres et indicateurs de suivi

#### 3.6.6.1 *Paramètre étudié : Le volume du trafic routier régional et ses impacts sur l'environnement et la qualité de vie*

Ce paramètre est suivi par le nombre total de kilomètres parcourus en RBC par les véhicules motorisés par an.

En RBC, le trafic routier est l'une des sources principales de bruit et d'émissions atmosphériques polluantes (particules fines) et des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>), nuisibles pour l'environnement et la santé de la population.

Cet indicateur vise à rapporter l'intensité du trafic routier régional total à l'objectif visé en RBC, à savoir une réduction de 20% du trafic routier dans la Région en 2018 par rapport à 2001. Cet objectif provenant du Plan IRIS I, est repris par le Plan IRIS II, de même que par l'Accord de Gouvernement Régional 2009-2014 et le PRDD.

Cet indicateur est sectoriel et non directement environnemental, dans la mesure où il mesure les causes de certaines nuisances environnementales, mais pas ces nuisances elles-mêmes. Il est cependant retenu pour sa forte pertinence par rapport aux objectifs du PRDD, comme évoqué ci-dessus.

La valeur actuelle de l'indicateur est de 3,81 milliards de véhicules-km parcourus par an en RBC. L'objectif de réduction de 20% (par rapport à 2001) correspondrait à une valeur de 2,99 milliards de véhicules-km. L'atteinte de cette cible demandera un ensemble très développé de mesures, ainsi qu'un engagement fort de tous les acteurs et niveaux de pouvoir concernés. En effet, l'objectif est ambitieux et difficile à atteindre dans un contexte de forte croissance démographique et d'attractivité accrue de la ville que connaît la RBC.

Le Plan IRIS II fixe comme objectif une proportion de 20 % des déplacements mécanisés<sup>44</sup> en RBC réalisés à vélo en 2018 (assimilé à 2020). Un ensemble de mesures directes et indirectes seront nécessaires pour atteindre cet objectif et devront faire l'objet d'un engagement de différents acteurs et niveaux de pouvoir concernés, notamment via le PRDD. En outre, le contexte semble favorable et porteur, comme le montre la tendance actuelle à la croissance de l'usage du vélo, même si certains facteurs restent défavorables (relief et météo bruxelloise, préférence largement répandue pour la voiture, etc.).

### 3.6.7 Paramètres non suivis

- La mobilité collective et les déplacements effectués en transports publics. Plusieurs facteurs concourent au rejet de ce paramètre / indicateur dans cette étude, à savoir :
  - En ce qui concerne le transport ferroviaire, le RER est un levier stratégique clé pour l'intégration du système de mobilité bruxellois et pour la réduction de la place et de l'usage de la voiture dans le contexte urbain, mais sa mise en œuvre accumule d'importants retards qu'il est délicat d'appréhender.
  - En ce qui concerne les opérateurs de transports publics à Bruxelles, les données disponibles sont fondées sur certaines approximations pouvant entraîner des biais, notamment en ce qui concerne la comptabilité des trajets réalisés avec les abonnements.
- Emissions de CO<sub>2</sub> dues au trafic automobile car les émissions de gaz à effet de serre font l'objet d'un suivi dans le chapitre Energie / Climat de la présente étude.
- Emissions de PM10 dues au trafic automobile. Même si l'enjeu, dans le cadre de cette étude environnementale, est de comprendre la contribution du trafic automobile à la dégradation de l'environnement, les PM10 font l'objet d'un suivi dans le chapitre Air de la présente étude.
- La congestion urbaine. Malgré l'intérêt sectoriel de cet indicateur, l'étude comporte des contraintes, notamment l'exigence de fournir un système de suivi simple, réactif et pertinent pour le monitoring de l'impact environnemental de la mise en œuvre du PRDD, conditions auxquelles ne répond pas suffisamment un indicateur de congestion.
- Le vélo qui représente une part modale limitée et/ou pour lequel la fiabilité des sources d'information reste problématique. L'évolution de l'utilisation du vélo dépend également de facteurs externes qui ne sont pas sous la prise du PRDD, tels que les conditions météorologiques ou liées au relief de la ville-région ;
- Litres de carburant consommés. Etant probablement le plus « englobant » en ce qui concerne l'impact environnemental des déplacements en voiture, cet indicateur reste moins directement lié que celui retenu pour l'étude (indicateur Mob 1) à l'objectif de réduction de 20% du trafic routier inscrit dans le PRDD.
- Transport routier de marchandises. Le fret routier est compris dans le comptage des distances parcourues par véhicules motorisés (indicateur Mob 1).
- Trajets domicile-travail, notamment ceux des navetteurs qui habitent à l'extérieur de la RBC. Cet indicateur est difficilement mesurable de manière fiable et permet de saisir uniquement une part de la réalité de la mobilité bruxelloise.
- Stationnement. C'est un indicateur traduisant la présence de la voiture dans l'espace public en ville, trop spécifique pour cette étude.

---

<sup>44</sup> C'est-à-dire tous les modes de déplacement sauf la marche (et la traction animale)

### 3.6.8 Principales sources

*Références complètes en annexe*

- Fiches Plan / Programme et Indicateur/Scénario ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- Bruxelles Environnement et Bruxelles Mobilité. Plans de déplacements d'entreprise, Bilan de la situation 2011,
- Plan Stratégique pour le transport de marchandises en RBC, adopté par le Gouvernement de la RBC le 11 juillet 2013, 2014
- IBSA, Base de données, 2015
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. IRIS II Plan de mobilité, 2011
- SPF Mobilité et transports Base de données, 2015
- Statistics Belgium. Transports en commun par route (1996-2014), 2015
- Lebeau P. et Macharis C., Le Transport de Marchandises à Bruxelles : quels impacts sur la circulation automobile ?, *Brussels Studies*, Numéro 80, 20 octobre 2014
- Hubert M., Lebrun K., Huynen P., Dobruszkes F., *Note de synthèse BSI*. La mobilité quotidienne à Bruxelles : Défis, outils et chantiers prioritaires, *Brussels Studies*, Numéro 71, 18 septembre 2013.

## **3.7 Patrimoine (culturel, architectural / archéologique, paysager)**

### **3.7.1 Introduction et contexte**

A Bruxelles comme ailleurs, la protection du patrimoine, qu'il soit culturel, bâti ou paysager, est une préoccupation croissante. Sa valeur, tant historique qu'esthétique ou socioculturelle, confère au patrimoine local ou universel une capacité à forger un sentiment d'identité qui facilite le respect de l'environnement, d'autrui et finalement de soi-même.

Pourtant, le patrimoine paysager et architectural bruxellois peut se trouver menacé par différents facteurs, essentiellement l'urbanisation, les nuisances et agressions dues à la pollution ou encore le manque de perspectives ou de moyens pour sa préservation.

En ce qui concerne le patrimoine bâti bruxellois, les grands axes de la politique en la matière<sup>45</sup> sont mis en œuvre par la DMS (Direction des Monuments et Sites de la RBC) et sont les suivants :

- Inventorier ;
- Protéger ;
- Entretien et restaurer ;
- Archéologie.

Parmi les enjeux essentiels auxquels le patrimoine bâti est confronté, on peut citer les moyens accordés à sa conservation et surtout son intégration harmonieuse dans d'autres projets et politiques, notamment en ce qui concerne l'aménagement du territoire et l'urbanisme, mais aussi l'énergie et l'isolation.

### **3.7.2 Etat initial et tendances**

#### **3.7.2.1 Paysages**

D'après les travaux du groupe de travail Environnement Cadre de vie du PRDD, on peut distinguer quatre grandes structures paysagères à Bruxelles :

- Les zones de vallées (les fonds de vallées), encore marquées par des chapelets d'espaces verts et d'étangs, c'est notamment le cas de la Woluwe, du Molenbeek, du Geleytsbeek, du Vogelzangbeek, du Neerpedebeek, du Broekebeek et dans une moindre mesure du Maelbeek. La Senne elle-même traverse essentiellement des zones urbaines ou industrielles en RBC et ne peut être assimilée à cette classe paysagère.
- La zone urbaine qui correspond essentiellement au pentagone et à la plus grande partie de la première couronne.
- Le paysage influencé par la forêt de Soignes, fortement boisé, peu urbanisé, situé au sud-est de la RBC, y compris la « hêtraie cathédrale ».
- Le paysage rural, déjà fortement déstructuré en RBC, mais qui se prolonge au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée. Ce paysage se retrouve aux extrémités périphériques de la RBC (Uccle, Anderlecht, Evere, Neder-over-Heembeek) et se caractérise par une mosaïque plus ou moins préservée de prairies et de terres agricoles, de chemins, de bandes

---

<sup>45</sup> Les bases légales relatives au patrimoine en région bruxelloise sont contenues dans le Code bruxellois de l'aménagement de territoire (CoBAT) et dans divers arrêtes d'application.

boisées et bosquets et d'un habitat lâche, souvent peu cohérent en raison d'implantations récentes qui manquent d'harmonie.

Une cinquième unité paysagère proposée dans le cadre de cette étude (en plus des quatre mentionnées dans les documents de travail préparatoires du PRDD) est le paysage industriel, fortement associé au canal et à son histoire. Ce paysage comprend le port de Bruxelles et ses infrastructures, des ouvrages d'art, des ponts et chaussées, des parcelles industrielles, hangars et entrepôts, reconvertis ou non, des terrains ferroviaires, des chancres et friches, de même que quelques îlots affectés à d'autres fonctions telles que le logement ou les loisirs. Au sud comme au nord, ce paysage se fond progressivement au paysage urbain à mesure qu'on se rapproche du centre de la capitale.

Une sixième unité paysagère proposée dans le cadre de cette étude est le paysage résidentiel urbain, qui regroupe notamment les quartiers aisés de la capitale, avec de grandes parcelles d'espaces verts privées souvent boisées et de larges avenues. Ces structures se déploient notamment à Uccle, à Watermael-Boitsfort, à Woluwé-Saint-Pierre et Woluwé-Saint-Lambert.

La RBC est face à plusieurs destins paysagers possibles, qui vont notamment dépendre des orientations prises dans le PRDD. On peut estimer que les principaux enjeux paysagers sont les suivants :

- Au niveau des vallées, il est question de les redynamiser pour leur donner un rôle axial marqué, emprunt de mixité et d'ouverture.
- La zone du canal est aujourd'hui au cœur des préoccupations car elle marque plus une rupture qu'un lien et mérite d'être complètement repensée, notamment en ce qui concerne la réaffectation des terrains et une dynamisation des activités socio-économiques dans un contexte de mixité.
- Les zones rurales en périphérie régionale sont en diminution, tant qualitativement au quantitativement. Les superficies cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers ont diminué d'environ 33% en à peine plus de 25 ans, en passant de 1.190 ha à 798 ha, au profit de zones bâties essentiellement, notamment en raison de leur faible statut de protection. En effet, seuls 228 ha sont repris en zone agricole au PRAS. Pour sa rareté en RBC et son intérêt pour la biodiversité et le bien-être, il peut être utile de préserver ce paysage, même s'il se prolonge au-delà du territoire régional, en Région flamande, dans une forme mieux préservée.
- La forêt de Soignes est actuellement composée majoritairement de peuplements uniformes de hêtres. Le paysage particulier formé par cette « hêtraie cathédrale » et son histoire revêtent une grande importance patrimoniale à Bruxelles et au-delà. Au niveau foncier, ce patrimoine est protégé. Il convient d'être attentif à l'équilibre entre le caractère historique et paysager de cette forêt et sa capacité à intégrer la biodiversité.

### 3.7.2.2 *Patrimoine*

A Bruxelles comme ailleurs, la protection du patrimoine, la qualité architecturale des bâtiments et la proximité des services entrent de plus en plus en considération comme contributeurs de la qualité du cadre de vie.

Le patrimoine bruxellois participe non seulement au rayonnement de son image à l'étranger mais constitue également un vecteur d'identification positive de tous les Bruxellois.

L'inventaire scientifique du patrimoine bâti recense et documente plus de 12.000 bâtiments en RBC, soit environ trois fois plus que le patrimoine bâti formellement classé ou sauvegardé (4.300



monuments, ensembles architecturaux, sites et sites archéologiques classés et sauvegardés en RBC). Cet inventaire est toujours en cours.

Le classement et l'inscription sur la liste de sauvegarde constituent les deux niveaux de protection légale permanente du patrimoine, au titre de monument, d'ensemble architectural, de site ou de site archéologique. La conservation du patrimoine immobilier implique le maintien des biens en bon état, afin de transmettre notre héritage aux générations futures. Cette conservation peut comporter des restaurations qui feront l'objet d'un permis et éventuellement de subventions.

On assiste à une augmentation sensible du nombre de biens classés ou sauvegardés (4300 bâtiments, soit 1,8 % du bâti régional), dont l'éventail et la diversité se sont progressivement élargis.

La sensibilisation joue un rôle important d'éducation et de transmission des savoirs dans le cadre de la protection et la conservation du patrimoine architectural bruxellois. Il s'agit de faire connaître et apprécier cette matière et de pousser le citoyen à défendre l'embellissement et l'amélioration du cadre urbain en soutenant des initiatives privées, des publications et des expositions, tout en développant des projets comme les Journées du Patrimoine et des actions pédagogiques. La sensibilisation au patrimoine peut prendre des dimensions locales mais peut également rayonner au-delà des frontières bruxelloises et belges, notamment en ce qui concerne le patrimoine mondial classé par l'UNESCO (la Grand Place, l'œuvre majeure de Victor Horta et le Palais Stoclet), dont le rayonnement est international avec des retombées positives sur le prestige et le tourisme.

La mise en place de règlements zonés, alternatifs aux classements permettant la prise en compte globale d'un territoire, ou paysage urbain, avec ses bâtiments remarquables, est une approche novatrice, mais qui nécessite encore d'importants efforts de rapprochement entre divers acteurs et législations, notamment l'urbanisme, l'aménagement du territoire et le patrimoine.

### 3.7.3 Analyse AFOM (SWOT)

Positif		Négatif
Interne / Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'existence à Bruxelles de paysages autres qu'urbains et notamment les vallées, le paysage forestier (la forêt de Soignes et sa « hêtraie cathédrale ») et des reliques de paysages champêtres, qui confèrent à la capitale un caractère unique et diversifié, parfois synthétisé sous l'appellation de « capitale verte ».</li> <li>▪ Une politique du patrimoine reposant sur des bases légales (le CoBAT).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le caractère parfois dégradé ou déstructuré de certains paysages, particulièrement les vallées, la zone industrielle et tout particulièrement les zones champêtres.</li> <li>▪ Une politique de protection du patrimoine bâti parfois difficile à concilier avec d'autres objectifs, notamment en matière d'urbanisation et d'énergie / isolation.</li> </ul>
Externe / Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le regain d'attention porté à la zone du canal et l'opportunité de la dynamiser en y renforçant une empreinte paysagère qui pourrait mettre en valeur son histoire industrielle.</li> <li>▪ Le regain d'attention porté à aux zones de vallées et l'opportunité de les dynamiser en y renforçant notamment le rôle de l'eau en lien avec le projet de Maillage bleu.</li> <li>▪ La possibilité de rechercher de meilleures synergies entre la politique de protection du patrimoine et les nouvelles dynamiques urbaines et d'aménagement du territoire.</li> <li>▪ Certaines pertes de patrimoine (espaces ruraux) à Bruxelles peuvent être compensées par leur préservation à proximité, dans les Régions voisines.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les fortes pressions foncières et les menaces qu'elles font peser sur le patrimoine dans toutes ses formes, particulièrement sur le paysage champêtre, même si celui-ci se prolonge au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée.</li> <li>▪ Les nuisances et pollutions qui dégradent le patrimoine, telles que les pollutions atmosphériques sur le patrimoine bâti.</li> <li>▪ La menace climatique qui pèse sur la « hêtraie cathédrale » de la forêt de Soignes.</li> <li>▪ La crise économique qui pourrait mobiliser l'attention vers d'autres priorités.</li> </ul>

### 3.7.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

- Il n'existe aucun plan, programme ou stratégie bruxelloise en matière de paysage au niveau de l'ensemble de la Région.
- Il n'existe pas non plus à proprement parler de plan ou programme pour le patrimoine bâti au niveau de l'ensemble de la Région, mais les bases légales relatives à cette matière sont contenues dans le Code bruxellois de l'aménagement de territoire (CoBAT).

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP* *	Valeur juridique du PP***	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement le bruit
1 Les bases légales relatives au patrimoine en Région bruxelloise contenues dans le Code bruxellois de l'aménagement de territoire (CoBAT) entré en vigueur le 5 juin 2004, et dans divers arrêtés d'application.	7	B	2004/ ...	<p>Les grands axes de la politique du patrimoine (bâti) à Bruxelles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventaire (l'inventaire scientifique du patrimoine bâti recense et documente plus de 12.000 bâtiments en RBC à ce jour) ;</li> <li>▪ Protéger (le nombre de biens classés et sauvegardés s'élève à environ 4.300 en RBC à ce jour) ;</li> <li>▪ Entretien et restaurer ;</li> <li>▪ Archéologie.</li> </ul>

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. EU; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*A. Texte normatif contraignant;

B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant

C. Engagement politique fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements

D. Engagements politiques moins forts

E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort

F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété

### 3.7.5 Principaux enjeux

Les principaux enjeux et opportunités au niveau paysager à Bruxelles sont les suivants :

- Les pressions foncières et les menaces qu'elles font peser sur le patrimoine dans toutes ses formes.
- L'opportunité de développement de la zone du canal
- Le défi de valorisation et de dynamisation des zones de vallées prévues par le Maillage bleu

### 3.7.6 Paramètres et indicateurs de suivi

#### 3.7.6.1 Paramètre étudié : le paysage rural / champêtre de la RBC

Les zones rurales en périphérie régionale sont en diminution, tant qualitativement que quantitativement. Les superficies cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers ont diminué d'environ 11% en passant de 893 ha en 2005 à 798 ha en 2014, au profit de zones bâties essentiellement, notamment en raison de leur faible statut de protection. En effet, seuls 228 ha sont repris en zone agricole (en principe non bâtissable) au PRAS. Ce paysage, se prolonge toutefois au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée.

L'indicateur retenu pour suivre l'évolution des paysages ruraux bruxellois correspond aux superficies de la RBC cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers. Il s'agit d'un indicateur indirect puisqu'une unité paysagère ne se définit pas seulement par la référence cadastrale des parcelles. Cependant, une corrélation suffisante existe entre ce paysage et l'indicateur cadastral proposé.

Cet indicateur devrait se montrer particulièrement réactif en matière d'urbanisation car il évolue sensiblement depuis plusieurs décennies et il y a de grandes chances que la pression foncière continue à se manifester sur ces superficies peu ou pas protégées.

La valeur actuelle de l'indicateur est de 798 ha, en diminution depuis plusieurs décennies. En extrapolant cette tendance à l'horizon 2025 (faisant correspondre l'accroissement de la population à un équivalent de surface consommée dans la même proportion observée pour la période 2005-2014), on pourrait s'attendre à une perte additionnelle d'environ 50 ha, ce qui porterait la valeur de l'indicateur à 750 ha.

#### 3.7.6.2 Paramètre étudié : le paysage forestier de la « hêtraie cathédrale », typique de la forêt de Soignes

La « hêtraie cathédrale » est un paysage bruxellois par excellence spécifique, reconnu et facilement perceptible, ce qui donne de la pertinence à cet indicateur. En effet, la forêt de Soignes est connue internationalement pour l'aspect majestueux de sa hêtraie : peuplements de vieux hêtres aux troncs élancés, d'une rectitude remarquable et au sous-bois quasi inexistant.

L'indicateur proposé pour suivre ce paramètre est la superficie de « hêtraie cathédrale » de la RBC reprise comme telle dans le Plan de Gestion de la forêt de Soignes et son application.

Cet indicateur est simple et réactif dans la mesure où le Plan de Gestion de la forêt de Soignes prévoit une diminution progressive et régulière de la superficie couverte par la hêtraie cathédrale à raison de 6 ha par an et jusqu'à concurrence d'une couverture de 50% du massif forestier, contre 65% aujourd'hui, en vue d'harmoniser au mieux les diverses fonctions de la forêt qui sont notamment paysagères, récréatives, productives et environnementales. Cependant, ce programme pourrait être compromis et revu en raison des changements climatiques évoqués plus haut. Il sera

donc intéressant de suivre l'indicateur qui reflète un ensemble de contraintes et d'objectifs typiquement environnementaux et sociaux qu'il faudra arbitrer.

### **3.7.6.3 Paramètre étudié : la restauration qualitative du réseau hydrographique**

Ce paramètre est suivi par un indicateur de longueur des berges d'eau douce à ciel ouvert et naturalisées. Il est décrit plus en détail dans la section consacrée à l'eau, mais il a également une forte dimension paysagère. En effet, l'ouverture des cours d'eau voûtés et/ou la verdurisation de ceux-ci peut être considérée comme l'aboutissement d'une politique des eaux de surface intégrée et volontariste qui allie les dimensions quantitative (rendre un débit suffisant aux cours d'eau) et qualitative (permettre la vie aquatique), nécessaires à la valorisation des cours d'eau en tant qu'éléments à part entière des paysages de vallées, générateurs de bien-être et de socialisation.

### **3.7.6.4 Paramètre étudié : L'intégration du patrimoine bâti protégé (classé ou sauvegardé) dans le tissu urbain en évolution**

Ce paramètre sera suivi par le nombre de monuments et sites classés et sauvegardés inclus ou attenants à des périmètres spécifiques dans lesquels des projets urbains sont envisagés ou mis en œuvre.

## **3.7.7 Paramètres non suivis**

Pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, les paramètres suivants ne pourront être suivis :

- Le paysage proprement urbain.
- La zone du canal et sa dimension paysagère.
- Les aspects quantitatifs et qualitatifs en tant que tels de la politique de protection du patrimoine.

## **3.7.8 Principales sources**

*Références complètes en annexe*

- Fiches Plan / Programme ;
- Fiches Indicateur / Scénario ;
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- Direction des Monuments et des sites. Registre du patrimoine protégé, 2015 ;
- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012 ;
- IBSA. Données cadastrales, 2015 ;
- Région de Bruxelles-Capitale. Plan de gestion de la Forêt de Soignes partie de Bruxelles-Capitale, 2003 ;
- Direction des Monuments et des sites. (pages du site internet), 2015.
- Inventaire du patrimoine architectural, 2015

## **3.8. Population, bien-être et santé**

### **3.8.1 Introduction et contexte**

La politique de développement économique, social et environnemental intégré vise à garantir un cadre de vie agréable et sain à l'ensemble de la population et aux générations futures. Le bien-être des Bruxellois, l'inclusion sociale, ainsi que la compétitivité des entreprises, l'attractivité de la ville dans un contexte international et le respect de l'environnement forment un tout et un enjeu transversal clé pour la Région. La qualité de vie urbaine peut être abordée du point de vue environnemental en considérant quatre aspects essentiels :

- La qualité de l'air ;
- L'assainissement des sols et la prévention de leur pollution ;
- La réduction des niveaux sonores ;
- Le développement des espaces (verts) de proximité accessibles au public, destinés à des activités de récréation, de détente et de socialisation.

Le principal défi pour la RBC dans les années à venir est lié, comme dans nombre de métropoles urbaines d'une telle ampleur, à l'essor démographique (en prenant en compte les deux variables, la population et, plus significatif, le nombre de ménages). Il est fortement lié à la dimension socio-économique et au développement urbain et influence le bien-être de la population et l'environnement.

L'augmentation de la population bruxelloise implique la nécessité de trouver un équilibre entre l'option de densification et le maintien d'un cadre de vie optimal en matière de qualité de l'air, des sols, des espaces verts et publics disponibles, et de limitation des nuisances sonores. Ces aspects sont développés dans les chapitres spécifiquement dédiés aux compartiments de l'environnement concernés.

### **3.8.2 Etat initial et tendances**

#### *3.8.2.1 La qualité de l'air*

Le compartiment de l'environnement ayant le plus d'impacts directs connus sur la santé est l'air. Parmi les polluants atmosphériques susceptibles d'affecter la santé, les particules en suspension et l'ozone troposphérique sont souvent cités. Les troubles les plus fréquemment causés par ce type de polluants sont d'ordre respiratoire.

Trois facteurs essentiels entrent en ligne de compte pour aborder la qualité de l'air en milieu urbain :

- Les processus de combustion d'énergies fossiles - source importante de polluants atmosphériques ;
- Les substances polluantes retrouvées dans l'atmosphère ayant un impact sur la santé (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, Benzène, POP, HAP, particules) ou sur le climat (CO<sub>2</sub>) ;
- Les secteurs d'activité responsables de ces pollutions : logement, transport, secteurs secondaire et tertiaire.

En RBC, une amélioration générale des questions concernant les liens entre environnement et santé est à observer :

- Les pollutions par le SO<sub>2</sub>, le plomb et le benzène ne sont plus préoccupantes, eu égard aux normes européennes ;
- Les émissions de NO<sub>x</sub> baissent depuis 1990, la concentration en NO<sub>2</sub> se maintient à un niveau relativement constant ;
- Les émissions de composés organiques volatiles (COV) n'ont cessé de diminuer depuis 1990, essentiellement dans le secteur du transport (- 90%) ;
- Les émissions de POP provenant des incinérateurs ont été réduites significativement.

**Tableau 12: Les émissions de NO<sub>x</sub> et de COV en Région de Bruxelles-Capitale par secteurs (1990-2007)**

<b>Emissions d'oxydes d'azote 1990-2007</b>	NO <sub>x</sub>	Transport : -53% entre 1990 et 2000 ; -7% entre 2000 et 2006 Incinérateur : -80% entre 2005 et 2006 Industrie : -30% entre 2005 et 2007 Tertiaire : -17 % entre 2005 et 2007 Résidentiel : -13 % entre 2005 et 2007 Cogénération : +43% entre 2005 et 2007 Réduction totale entre 1990 et 2007 : -55%
<b>Emissions de COV dans l'air 1990-2007</b>	COV	Transport : - 90% entre 1990 et 2007 Industrie : - 30% entre 1990 et 2007 Solvants : 38% des émissions en 2007 Réduction totale entre 1990 et 2007 : -68 %

*Source : DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD, Décembre 2011*

Certains polluants restent préoccupants et dépassent régulièrement les seuils imposés au niveau européen. C'est le cas des particules fines (PM10 et PM2,5) qui peuvent provoquer des maladies cardiovasculaires, l'altération des fonctions pulmonaires, le cancer du poumon et diminuent l'espérance de vie.

Les particules solides issues des processus de combustion sont identifiées comme étant particulièrement dangereuses pour la santé car elles peuvent comporter différentes substances toxiques voire cancérigènes ou mutagènes (métaux lourds, HAP). Selon l'OMS, au moins 1,4 % des décès dans le monde seraient induites par les particules polluantes de l'air, pour un grand nombre de personnes elles sont un facteur de diminution de l'espérance de vie. On constate que les effets négatifs sur la santé des PM peuvent être jusqu'à trois fois plus élevés là où sont concentrés les transports et les émissions dues au chauffage.

#### 3.8.2.1.1 *Les particules fines - PM10*

L'étude épidémiologique européenne Aphekom<sup>46</sup>, réalisée sur un ensemble de grandes villes permet d'estimer les décès qui pourraient être évités dans les villes telles que Bruxelles, si l'on arrivait à respecter la valeur cible fixée par la Directive européenne pour l'exposition chronique aux particules en suspension PM10. Cette évaluation permet d'estimer qu'en RBC, environ 400 équivalents-décès pourraient être évités chaque année si une exposition chronique aux PM10 de 20µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle était respectée. Les concentrations chroniques (1 an) semblent avoir des impacts plus marqués sur la santé des populations que les expositions aiguës ponctuelles (pics de pollution).

<sup>46</sup> Le projet Aphekom s'est déroulé de juillet 2008 à mars 2011. Il a été cofinancé par le programme européen d'action communautaire dans le domaine de la santé publique (2003-2008) (Convention de subvention No. 2007105) et par les nombreux organismes locaux et nationaux.

### 3.2.1.2 *Les particules fines - PM<sub>2,5</sub>*

Les microparticules PM<sub>2,5</sub> sont les plus dangereuses pour la santé. Selon une étude récente, environ 348.000 décès prématurés par an dans l'EU25 sont dus à ces particules et une diminution de 10 µg/m<sup>3</sup> de leur concentration dans l'air pourrait se traduire par une augmentation de l'espérance de vie de 5 à 9 mois. La source de PM en provenance des moteurs diesel est l'une des plus préoccupantes pour la santé, sachant que le parc automobile bruxellois s'est fortement diésélisé à partir des années 2000.

### 3.8.2.1.3 *L'ozone troposphérique et ses précurseurs*

En matière d'ozone troposphérique, des dépassements des valeurs cibles pour la santé ont été observés du fait principalement d'une succession de périodes estivales très ensoleillées et chaudes. Les émissions globales de précurseurs d'ozone (NO<sub>x</sub> et COV) restent préoccupantes, malgré les plafonds fixés au niveau européen et déclinés au niveau régional<sup>47</sup>. En termes d'impact sur la santé, l'ozone est nocif pour les poumons (œdèmes pulmonaires, toux, hypersécrétion bronchique, dysfonctionnements respiratoires), les reins, le cerveau et les yeux.

### 3.8.2.1.4 *La pollution de l'air intérieur*

Outre la qualité de l'air ambiant, la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments est aussi une source de problèmes sanitaires. Depuis une dizaine d'années, la Région bruxelloise a mis progressivement en place une série d'outils visant à améliorer la qualité de l'air intérieur dont, en particulier la Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure (CRIPI). Ce service a notamment pour mission d'aider le médecin dans son diagnostic lorsqu'il suspecte un problème de santé chez son patient en relation avec une exposition à une pollution intérieure. Les maladies les plus fréquentes concernent les voies respiratoires inférieures et supérieures (asthme, toux), les infections chroniques avec symptômes généraux (fatigue chronique) et des manifestations dermatologiques (eczémas).

## 3.8.2.2 *L'assainissement et la prévention de la pollution des sols*

Dans un contexte de densification et de pression foncière comme à Bruxelles, l'assainissement des sols pollués représente un important enjeu de santé publique. L'inventaire de l'état du sol répertorie 14.669 parcelles polluées ou potentiellement polluées en RBC et souligne l'ampleur de la question. Au total, ces terrains représentent 2957 ha, soit 18,4 % de la superficie totale de la Région et comparativement plus que les espaces verts accessibles au public. Il s'agit essentiellement de parcelles situées le long du canal, sur l'ancien sillon industriel de la capitale, de même que des parcelles concernant ou ayant concerné certaines activités comme des stations-service, des garages d'entretien/réparation de véhicules, des imprimeries, des industries chimiques, des sociétés de transport, ou encore des ateliers de travail des métaux et de nettoyage des textiles.

---

<sup>47</sup> Le plafond d'émission pour les COV (hors transport) pour la RBC est de 4kt/an (émissions observées respectivement en 2007 et 2008 : 5,1 kt/an et 4,3 kt/an) ; Le plafond d'émission pour les NO<sub>x</sub> (hors transport) pour la RBC est de 3kt/an (émission observée en 2007 : 2,5kt/an) ; Le plafond d'émission pour les NO<sub>x</sub> (uniquement transport) pour la Belgique est de 68 kt/an (émissions observées respectivement en 2007 et 2008: 126,3 kt/an et 124 kt/an) ; La directive NEC (National Emission Ceiling) est en cours de révision pour fixer des niveaux plus contraignants que ceux de 2010 (ci-avant).



On observe une conscientisation croissante en ce qui concerne la pollution des sols, favorisée notamment par l'instauration d'un cadre législatif depuis 2004. Les demandes d'informations sur la qualité des sols sont ainsi passées de 3.000 en 2005 à 25.598 en 2014.

Une parcelle expertisée et confirmée comme effectivement polluée doit faire l'objet d'une gestion et ce, en vue de contrôler les risques sanitaires et environnementaux. Cette procédure est déclenchée lors d'actes notariés ou à l'occasion d'un renouvellement de permis d'environnement.

En supposant que les nouvelles pollutions de sols, essentiellement accidentelles, sont limitées par le cadre légal (permis d'environnement, contrôles) et socio-économique (régression des secteurs industriels potentiellement les plus polluants pour les sols en RBC), la mise en œuvre de cette dynamique d'assainissement ne peut mener qu'à une amélioration, mais à un rythme qui dépendra de plusieurs facteurs comme la dynamique du marché immobilier, ou encore les procédures administratives et les moyens disponibles pour traiter les dossiers.

### **3.8.2.3 Les nuisances sonores**

Le bruit, également susceptible d'affecter la santé, est considéré comme une nuisance importante en Région bruxelloise. Il est néanmoins très diversement ressenti selon les quartiers, avec une insatisfaction grandissante en se rapprochant du centre urbain. Les nuisances sonores les plus préoccupantes en RBC (affectant le plus grand nombre de Bruxellois) sont essentiellement produites par le trafic routier et aérien et, dans une moindre mesure, par le trafic ferroviaire, de même que par les activités socio-économiques (chantiers, équipements, commerces, événements, HoReCa, logement).

### **3.8.2.4 Les espaces verts accessibles au public**

Une multitude d'autres aspects influencent le bien-être et la qualité de vie, notamment la socialisation par l'éducation et l'emploi, l'accès aux services et aux espaces verts.

La propreté, la qualité et la convivialité des lieux de détente, de rencontre et de socialisation sont particulièrement importants dans une ville comme Bruxelles soumise aux pollutions urbaines, sujette à la densification et caractérisée par une communauté mixte et complexe. Le rôle de ces espaces s'avère particulièrement important à l'échelle d'une ville telle que Bruxelles où 63% de la population n'a pas accès à un jardin privé (INS, 2001).

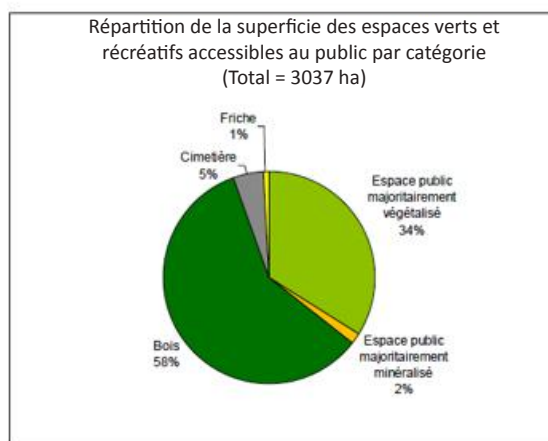
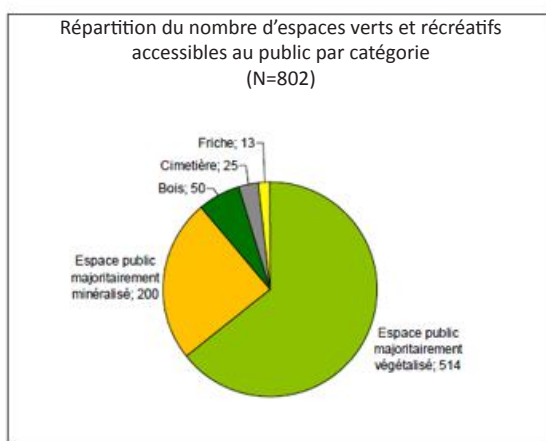
Selon une étude récente, une part majoritaire (environ 60%) de la superficie verte de Bruxelles correspond à des espaces (privés ou publics) non accessibles de droit ou de fait au public. Selon ce répertoire, on peut classer les zones accessibles au public de la RBC en quatre catégories :

- Catégorie « Bois » : 58% de la superficie des espaces verts accessibles au public. Il s'agit d'espaces fortement verdurisés où les arbres prédominent et où l'activité –prédominante est la promenade.
- Catégorie « Espaces publics majoritairement verdurisés » : 34%. Ce sont des espaces aménagés où le « vert » est prédominant et varié. Les activités principales qu'on y rencontre sont la promenade, les jeux, la lecture et les rencontres.
- Catégorie « cimetières » : 5%. Il s'agit de véritables espaces verts, des lieux de quiétude et de recueillement avant tout.
- Catégories « friches » : 1% de la superficie ; et
- Catégorie « espaces publics majoritairement minéralisés » : 2% de la superficie.

En tout, 802 de ces espaces, couvrant une superficie d'environ 3.000 hectares (voiries et bâtiments éventuels compris, soit près de 18,5% de la superficie de la Région), ont été identifiés. Les plus importants (en surface) sont situés dans la seconde couronne de la Région et 35% d'entre eux comprennent une aire ludique et/ou sportive. Certains espaces privés, non repris ici, sont parfois accessibles à tous dans les faits (campus universitaires, complexes de logements ou cités intégrant des espaces verts et aires de jeux).

**Tableau 13: Répartition des espaces (verts) accessibles au public en RBC par catégorie, nombre et superficie (en ha) en 2009**

	Nombre d'objets	%	Superficie (ha)	%
Espace public majoritairement végétalisé	514	64%	1027	34%
Espace public majoritairement minéralisé	200	25%	50	2%
Bois	50	6%	1795	59%
Cimetière	25	3%	143	5%
Friche	13	2%	22	1%
Total	802	100%	3037	100%



Source : Inventaire des espaces verts récréatifs accessibles au public en région Bruxelles-Capitale, étude réalisée par BRAT pour IBGE, 2009

Seuls les espaces verts accessibles au public jouent un rôle social majeur par la récréation, le jeu, la rencontre et la détente. La quantité d'espaces (verts) dans la Région de Bruxelles-Capitale permet donc d'estimer l'influence de ceux-ci sur la santé et le bien-être des populations.

L'évolution de la quantité d'espaces verts accessibles au public en RBC est difficile à déterminer. Tout d'abord, son augmentation à l'avenir peut être le résultat de projets urbanistiques ou d'aménagement du territoire où la place réservée à la verdure est suffisante et planifiée. La réaffectation de chancres, ou l'aménagement de Périmètres d'Intérêt Régional (PIR), représentent par exemple un fort potentiel d'augmentation. Mais l'arbitrage entre différentes logiques parfois contradictoires, telles que la densification et la privatisation, reste déterminant et peut mener à des résultats contrastés en matière d'espaces verdurisés accessibles à tous. D'un autre côté, un enjeu important est celui du statut et de l'état de certains espaces verts existants, potentiellement accessibles au public. Une part importante de la superficie verte de Bruxelles correspond à des espaces (privés ou publics) qui ne sont pas accessibles de droit ou de fait au public. Des évolutions dans ce domaine peuvent contribuer à changer de manière importante l'offre en la matière. Finalement, les zones agricoles en périphérie régionale représentent un important potentiel de développement d'activités de récréation, comme la promenade.

### 3.8.3 Analyse AFOM (SWOT)

	Positif	Négatif
Interne/Actuel	<p style="text-align: center;"><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amélioration globale de la qualité de l'air ambiant observée depuis 20 ans, liée à la suppression d'importantes sources d'émissions (incinérateur, plomb retiré de l'essence) et à l'utilisation du gaz naturel pour le chauffage</li> <li>▪ Outils financiers : fonds d'assainissement des sols pollués (stations-services) ; primes régionales pour la réalisation d'études de pollution des sols</li> <li>▪ Intégration réussie d'objectifs de santé publique dans les politiques thématiques (Bruxell'Air, plans de déplacement, plan d'urgence en cas de pic de pollution, Ordonnance PEB<sup>48</sup>, accompagnement et information, aides à l'investissement vert)</li> <li>▪ Politique des espaces verts publics qui intègre la dimension de bien-être</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difficultés (lenteur) dans la mise en œuvre de la politique de gestion des sols pollués</li> <li>▪ Difficile maîtrise des nuisances sonores (surtout en provenance du trafic routier) et impacts sur la santé</li> <li>▪ Manque d'espaces verts accessibles au public, particulièrement dans les quartiers les plus denses</li> <li>▪ Transversalité parfois limitée des questions de santé publique dans les politiques urbaines</li> </ul>
Externe/Futur	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La construction du RER et l'optimisation/promotion des modes collectifs/actifs de transport pourraient permettre de maîtriser la saturation routière et ses émissions de polluants (qualité de l'air, nuisances sonores)</li> <li>▪ Accord de collaboration avec la SNCB (permis RER pour les zones d'habitation le long des voies) permettant de limiter le bruit du trafic ferroviaire lui-même</li> <li>▪ Intégration de critères concernant le bruit dans l'aménagement urbain</li> <li>▪ Désignation de « zones 30 » et de « zones de confort acoustique » en vue de garantir davantage de tranquillité dans les espaces résidentiels ; réaménagement de certains « points noirs » liés aux nuisances sonores du transport ;</li> <li>▪ Existence de zones « vertes » potentiellement accessibles au public (friches désaffectées en milieu urbain, zones agricoles dans la périphérie de la RBC)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Croissance de la demande en chauffage et en mobilité, liée à l'essor démographique et à la vocation européenne/internationale de la Région</li> <li>▪ Dépassements de certaines valeurs cibles pour certains polluants ayant des effets sur la santé (ozone, NO<sub>2</sub>, microparticules), liés notamment à la diésélisation du parc automobile et à l'essor démographique</li> <li>▪ Complexité des mécanismes de gouvernance et de la répartition des compétences liées à la santé</li> <li>▪ Coûts importants de traitement des pollutions de sols</li> </ul>

<sup>48</sup> Performance énergétique des bâtiments.

### **3.8.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes**

Ce chapitre a un caractère transversal. Il articule des aspects provenant d'autres compartiments de l'environnement traités dans cette étude et ayant un impact important sur la santé, tels que la qualité de l'air, la pollution des sols et les nuisances sonores. Les principaux plans et programmes pertinents en la matière sont présentés dans les chapitres respectifs de cette étude traitant des compartiments de l'environnement concernés.

### **3.8.5 Principaux enjeux**

L'augmentation du nombre d'habitants et de l'attractivité de Bruxelles comme capitale nationale et européenne ont des conséquences potentielles sur les nuisances environnementales et les risques sanitaires qui y sont liés. Ainsi, les principaux enjeux pour la RBC, eu égard au développement urbain durable et à la santé publique, sont :

- L'organisation d'une ville compacte, accessible, attractive, mixte où il fait bon vivre ;
- La garantie d'une haute qualité de l'air avec un minimum de nuisances sur la santé en anticipant l'évolution des normes internationales en matière d'émissions de polluants ;
- La limitation des nuisances sonores provenant particulièrement de la circulation routière par le développement de modes de déplacement alternatifs (collectifs et actifs) et des mesures préventives d'accompagnement et d'aménagement ;
- La prévention des risques sur la santé dus à la pollution des sols et la réponse à la demande croissante de terrains de qualité pour diverses activités, dont le logement ;
- L'intégration des espaces verts de qualité et accessibles à tous dans l'espace urbain ;
- La protection sociale des publics fragilisés.

### **3.8.6 Paramètres et indicateurs de suivi**

#### **3.8.6.1 Paramètre étudié : Concentration en particules fines dans l'air**

Ce paramètre est décrit plus en détail dans la section de l'étude consacrée à l'air, mais il a également un impact sur la santé, essentiellement sur le système respiratoire. Il existe une bonne corrélation entre cet indicateur et les sources urbaines de pollution, en particulier le trafic automobile, qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD.

#### **3.8.6.3 Paramètre étudié : Les nuisances sonores causées par les transports**

Ce paramètre est décrit plus en détail dans la section de l'étude consacrée au bruit. A cause de son impact sur la santé de la population, il est en outre mentionné dans ce chapitre. Il permet de capturer l'information concernant la principale source de nuisances sonores en RBC et de tenir compte (du moins partiellement) de l'enjeu sur la santé repris dans les valeurs guides de l'IBGE.

#### **3.8.6.4 Paramètre étudié : La disponibilité d'espaces (verts) accessibles au public dans le tissu urbain et son influence sur le cadre de vie et le bien-être des habitants**

Ces espaces jouent un rôle social majeur par la récréation, le jeu, la rencontre et la détente. La quantité d'espaces (verts) dans la Région de Bruxelles-Capitale permet donc d'estimer l'influence de ceux-ci sur les phénomènes sociaux et la santé publique.

La propreté, la qualité et la convivialité des lieux de détente, de rencontre et de socialisation sont particulièrement importants dans une ville comme Bruxelles soumise aux pollutions urbaines, sujette à la densification et caractérisée par une communauté mixte et complexe.

La superficie d'espaces (verts) accessibles au public dans la RBC représente 3037 ha, soit près de 19% de la superficie régionale totale.

Toute augmentation des espaces verts accessibles au-delà des 3037 ha serait à saluer et correspondrait à une amélioration, compte tenu de la pression foncière et démographique en RBC. En effet, même si les possibilités sont limitées, un potentiel d'augmentation de ces espaces existe : certains espaces verts existants pourraient être rendus publics et d'autres restaurés dans leurs fonctions sociales ou sportives. Par ailleurs, des opportunités de création de nouveaux espaces publics existent, notamment dans le cadre de l'aménagement de Périmètres d'Intérêt Régional (PIR).

#### **3.8.7 Paramètres non suivis**

Pour des questions de volume et de priorité de la présente étude, de disponibilité de données ou de difficultés méthodologiques, les paramètres suivants ne pourront être suivis :

- Le plomb comme polluant atmosphérique. En effet, les concentrations mesurées sur les dernières années ne sont pas préoccupantes.
- La pollution intérieure des bâtiments. C'est un indicateur peu réactif au PRDD, étant indirectement approché par l'objectif d'amélioration des conditions de logement.
- Les facteurs de stress et leur influence sur le bien-être de la population. Il est très difficile d'estimer de tels aspects à cette échelle territoriale, même si l'on sait que la planification urbaine permet d'intervenir de manière préventive grâce à l'ergonomie de l'espace public.
- L'impact des ondes électromagnétiques sur la santé. Dans l'état actuel de la connaissance, il n'y a pas de consensus de la communauté scientifique concernant l'impact sanitaire potentiel de l'exposition aux ondes électromagnétiques.
- La présence physique de la voiture. Cet aspect est partiellement abordé dans le compartiment mobilité de cette étude. Son influence sur le confort et l'ergonomie de l'espace public reste significative.

#### **3.8.8 Principales sources**

*Références complètes en annexe*

*Sources pour les compartiments : air, sols, bruit*

*Pour les espaces verts :*

- Fiches Plan / Programme ;
- Fiches Indicateur/Scénario ;
- IBGE – BIM (étude réalisée par BRAT). Inventaire des espaces verts récréatifs accessibles au public en région Bruxelles-Capitale, 2009 ;

- IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012

## **3.9 Sols**

### **3.9.1 Introduction et contexte**

La pollution du sol, difficilement détectable, peut contaminer les autres compartiments de l'environnement comme l'eau et l'air et causer des dégâts importants pour la santé humaine, la faune et la flore. La contamination peut se faire par ingestion de l'eau ou des aliments qui ont été à son contact, par l'inhalation de particules du sol ou de gaz qui en émanent, ou encore par contact direct avec la peau. Même les sols contaminés en profondeur, apparemment sains en surface, peuvent mener à des contaminations indirectes par dispersion vers les parcelles voisines ou les eaux. Les sources de contamination peuvent être à la fois les industries (qui déversent des substances toxiques lors d'accidents de transport, de fuites ou débordements de réservoirs, etc.), les particuliers (débordements de citernes à mazout, mauvaise gestion des produits d'entretien ou de jardinage, etc.), les chantiers (matériaux de remblais de qualité médiocre lors des aménagements urbains par exemple). Elles peuvent également résulter de l'élimination de déchets urbains en décharges, de fuites dans les égouts, ...

L'espace et donc aussi le sol sont des ressources très convoitées en Région bruxelloise, notamment pour développer de nouveaux projets ou activités. Mais la pollution de certains sols les rend impropres à diverses activités, en raison des risques pour la santé et accroît encore la pression foncière. Une politique efficace de qualité des sols doit veiller à :

- Connaître (inventorier) ;
- Dépolluer ou gérer le risque existant sur les sols pollués ; et
- Prévenir de nouvelles pollutions.

Près de 15.000 parcelles polluées ou potentiellement polluées (appartenant à la « catégorie 0 ») sont répertoriées dans l'inventaire de l'état du sol, principalement le long du canal Charleroi-Willebroeck dans les communes les plus industrialisées, à savoir Bruxelles-Ville, Anderlecht, Schaerbeek, Forest et Ixelles. Cette évaluation ne prend pas en compte les parcelles ayant fait l'objet d'apport de remblais de qualité médiocre mais n'ayant pas accueilli d'installations à risque et qui échappent donc à une identification et inscription dans l'inventaire en catégorie 0. Ne sont également pas reprises dans l'inventaire en catégorie 0 les parcelles au droit desquelles la nappe d'eau souterraine est contaminée par des polluants d'origine géogène (Arsenic), sauf celles qui comportent également des activités à risque. Ces deux types de contamination sont découverts de manière fortuite au fur et à mesure du progrès des investigations de sol. Il en est de même pour toutes les pollutions issues d'activités considérées comme non à risque au sens de la législation sol (par exemple les citernes à mazout de moins de 10.000 l).

Les principaux acteurs impliqués dans les sols et leur dépollution sont les vendeurs et acquéreurs de terrains (voir explications plus bas), Bruxelles Environnement et les activités ou secteurs potentiellement polluants (citernes à mazout, stations-service, garages d'entretien/réparation de véhicules, imprimeries, industrie chimique, sociétés de transport, travail des métaux et nettoyage des textiles).

### 3.9.2 Etat initial et tendances

Un inventaire de l'état du sol de la Région a été réalisé entre 2001 et 2010. Cet inventaire a identifié près de 20.000 parcelles cadastrales polluées ou susceptibles de l'être sur les 220.000 que comptent la Région. La validation de cet inventaire est en cours d'achèvement, parallèlement à la rédaction du présent RIE, soit fin de l'année 2015. Sur base des chiffres communiqués par Bruxelles Environnement lors du colloque « Dix ans de gestion des sols à Bruxelles : bilan et perspectives » du 26 mai 2015 (à ce moment, l'inventaire était validé à 95 %), 14.669 parcelles polluées ou potentiellement polluées ont été identifiées, sur base des activités qui ont pu y être menées. Cela représente une superficie de 2.957 ha, soit 18,4 % de la superficie totale de la Région. L'inventaire de l'état du sol n'est pas figé. De nouvelles parcelles peuvent y être intégrées si elles ont fait l'objet d'une étude de sol ou font l'objet d'une présomption de pollution (nouvelle activité à risque, accident, ...). Certaines parcelles peuvent également sortir de l'inventaire, notamment s'il peut être prouvé que les informations justifiant leur classement ne sont pas correctes (d'où la nécessité du travail de validation, en cours de finalisation).

On observe une conscientisation croissante en ce qui concerne la pollution des sols, favorisée notamment par l'instauration d'un cadre législatif depuis 2004. Les demandes d'informations sur la qualité des sols (demandes d'attestation de sol) sont ainsi passées de 3.000 en 2005 à 25.598 en 2014. Ce nombre est relativement stable depuis 2010 (aux alentours des 25.000), quoiqu'en légère augmentation d'année en année.

Le but essentiel de la politique des sols en RBC est de garantir la protection de la santé publique et de l'environnement (eaux souterraines, réserves naturelles, sites classés, ...), tout en permettant des activités et des utilisations du sol à diverses fins socio-économiques (logements, récréatif, bureaux, industries) dans un périmètre où les terrains se raréfient.

Les actions en termes de gestion des sols pollués sont actuellement cadrées par l'« Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués ». Elle abroge celle de 2004 et comble certaines lacunes. Neuf arrêtés d'exécution ont été adoptés par le Gouvernement et sont d'application, 6 autres sont en cours d'adoption ou de rédaction. Dix-neuf codes de bonnes pratiques ont été publiés pour compléter le cadre réglementaire et un vingtième sera publié prochainement. Cette nouvelle législation offre de meilleures garanties pour une gestion durable des sols pollués de la Région.

En cas notamment d'achat/vente, de démarrage, de cession ou de cessation d'activité « à risque » ou de demande de permis d'urbanisme ou d'environnement concernant des parcelles répertoriées dans l'inventaire, une *reconnaissance* de l'état du sol a lieu, c'est-à-dire une expertise qui va confirmer ou infirmer l'existence d'une pollution, apporter d'autres informations concernant le type de pollution et enclencher certains processus tels que la gestion de la pollution. Des situations très diverses peuvent se présenter qui dépendront notamment du type de pollution et du type d'affectation prévue dans le futur, d'où découleront des choix et des actions de gestion et/ou de dépollution spécifiques à chaque cas. Mais au-delà de cette complexité, il faut retenir qu'en principe, une parcelle expertisée et confirmée comme effectivement polluée doit faire l'objet d'une gestion (ou d'un assainissement en cas d'application du principe du pollueur-payeur).

Entre 2005 et fin 2012, sur 3924 parcelles cadastrales ont fait l'objet de *reconnaisances*<sup>49</sup> de l'état du sol, 38% concernaient des dépôts de liquides inflammables (notamment des citernes à mazout et des stations-services), 19 % des ateliers d'entretien de véhicules et 9 % des cabines de peinture. 39 % des parcelles étudiées sur cette période se sont avérées effectivement polluées, et 13 % (soit 511 parcelles) ont fait l'objet d'un projet d'assainissement ou de gestion du risque.

Les activités à risque générant le plus fréquemment une pollution du sol sont le dégraissage des métaux (56 % des parcelles étudiées sont effectivement polluées), le traitement chimique des métaux (53 % des parcelles étudiées), les dépôts de véhicules usagés (52 % des parcelles étudiées), les dépôts de vernis ou de peinture (50 % des parcelles étudiées) ou encore la production de métaux (44 % des parcelles étudiées).

Au final, les pollutions rencontrées sont principalement des pollutions dites « orphelines »<sup>50</sup> (79 % des terrains pollués étudiés entre 2010 et 2012). Les hydrocarbures (huiles minérales, hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP et hydrocarbures aromatiques monocycliques – BTEX) sont les polluants les plus fréquemment rencontrés (entre 68 et 81 % des polluants selon le type d'affectation). Les métaux lourds sont fortement représentés dans les zones d'habitat (32 % des polluants). Les zones industrielles se caractérisent par une présence significative de solvants chlorés (4 % des polluants). Au niveau de l'eau souterraine, toute affectation confondue, les polluants les plus représentés sont les hydrocarbures (67 % des polluants), suivi des métaux lourds (23 % des polluants) et des solvants chlorés (10 % des polluants).

La gestion de la pollution et la réhabilitation de certaines parcelles sont souvent très coûteuses. C'est pourquoi des outils financiers spécifiques accompagnent ces politiques. Il s'agit notamment du fonds d'assainissement des pollutions causées par les stations-service (Bofas) qui doit permettre aux exploitants de 68 stations bruxelloises d'assainir leur sol et de poursuivre leur activité sur un sol sain et protégé contre les nouvelles pollutions. Le fonds doit également couvrir la réaffectation de 94 anciennes stations-service en d'autres projets économiques ou de logement. Quant au projet Brussels Greenfields, il a permis le traitement du sol de 12 projets (couvrant une superficie de 17 ha) destinés à l'installation ou au maintien d'activités économiques dans la zone d'intérêt prioritaire. Notons également les primes accordées pour l'identification et le traitement des pollutions dites « orphelines » (prise en charge de 60 % des coûts HTVA, plafonnés à 3000 € pour les personnes morales et 70 % des coûts TVAC, plafonnés à 3000 € pour les personnes physiques).

---

<sup>49</sup> Une *reconnaissance* est une expertise qui va confirmer ou infirmer l'existence d'une pollution. Reconnaissance n'est donc pas nécessairement synonyme de pollution.

<sup>50</sup> Une pollution « orpheline » est une pollution qui n'a pas été, totalement ou partiellement, causée par un exploitant actuel, un titulaire des droits réels, ou si elle a été engendrée après le 20 janvier 2005, par une personne clairement identifiée. Elle doit faire l'objet d'une gestion du risque mais pas d'un assainissement.



### 3.9.3 Analyse AFOM (SWOT)

Positif		Négatif
<b>Interne / Actuel</b>	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progression des connaissances sur l'état des sols grâce au cadre législatif bruxellois</li> <li>▪ Amélioration progressive de l'état des sols suite à la gestion ou l'assainissement des sols pollués</li> <li>▪ Renforcement de la sensibilisation des acteurs socio-économiques et de la population sur les problématiques de pollution des sols</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progression lente de la connaissance et de la gestion des sols car les processus sont déclenchés uniquement à l'occasion de certaines circonstances précises<sup>51</sup>.</li> <li>▪ Importance de la surface potentiellement polluée (18,4 % du territoire régional) notamment en raison du caractère urbain et du passé industriel de Bruxelles</li> <li>▪ Absence d'instruments adaptés pour le traitement des pollutions orphelines</li> <li>▪ Procédures lourdes, longues, coûteuses et peu prévisibles, inhérents à la gestion des sols en raison notamment de la complexité administrative ou législative des dossiers et des coûts de gestion / assainissement</li> </ul>
<b>Externe / Futur</b>	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'augmentation de la population et les politiques de densification pourraient mener à une augmentation des transactions foncières et par conséquent une accélération de la gestion des sols (potentiellement) pollués</li> <li>▪ Une vigueur socio-économique accrue, de même que le renforcement de l'offre de services justifiera la réaffectation et donc l'assainissement de friches industrielles polluées.</li> <li>▪ Le renforcement des politiques environnementales de la RBC, y compris la gestion des sols et la gestion des nuisances (permis d'environnement, sanctions, etc.) sont de nature à améliorer l'état général des sols en RBC.</li> <li>▪ La gestion et l'assainissement des sols permettent la création d'emploi, de logement, d'industrie et d'infrastructures d'intérêt collectif.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De nouvelles pollutions dues à des accidents, des négligences,...</li> <li>▪ La découverte de pollutions existantes, qualitativement ou quantitativement importantes et insoupçonnées à ce jour</li> <li>▪ La lenteur des processus de gestion des sols mentionnée comme faiblesse qui devient une menace pour le futur dans la mesure où elle peut freiner des dynamiques d'évolution urbaine</li> <li>▪ Délocalisation de projets initialement prévus sur des sols (potentiellement) pollués difficiles à assainir vers des sols sains et renforcement de la compétition foncière</li> </ul>

<sup>51</sup> à l'occasion d'actes d'achat/vente de sols potentiellement pollués, autour du développement d'activités à risque (nouvelle activité, prolongation, cession, cessation), lors de demandes de permis d'urbanisme ou d'environnement de sols potentiellement pollués, en cas de découverte fortuite lors d'excavations ou lors d'évènements ayant engendré une pollution.

### 3.9.4 Principaux plans, programmes, législations et autres références pertinentes

Titre du plan, programme (PP) pertinents *	Niveau du PP* *	Valeur juridique du PP**	Validité / projection du PP	Cibles, normes du PP concernant (in)directement le sol
1 Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués	7	B	2009 – ind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prévenir l'apparition de la pollution du sol</li> <li>▪ Identifier les sources potentielles de pollution</li> <li>▪ Organiser les études du sol permettant d'établir l'existence d'une pollution</li> <li>▪ Déterminer les modalités de l'assainissement des sols pollués ou de leur gestion et ce, en vue de garantir la suppression, le contrôle, l'endigement ou la réduction de la pollution du sol</li> <li>▪ Organiser l'accès aux informations relatives à la pollution des sols</li> </ul>

\* ayant fait objet d'une fiche dans le cadre de cette étude

\*1. International ; 2. Paneuropéen; 3. UE; 4. Intermédiaire; 5. Belgique; 6. Multi-région; 7. Bruxelles

\*\*A. Texte normatif contraignant;

B. Objectifs plus qualitatifs dans un texte contraignant

C. Engagements politiques fort signé par des responsables de haut niveau et/ou leurs parlements

D. Engagements politiques moins forts

E. Texte indicatif, d'orientation rédigé notamment par des experts ou des techniciens, à retentissement fort

F. Texte d'orientation technique de moindre notoriété

### 3.9.5 Principaux enjeux

Les enjeux dans le domaine des sols incluent la poursuite et le développement de la prévention des pollutions, la poursuite et la validation de la cartographie d'inventaire des sites (potentiellement) pollués et l'assainissement et la gestion des sols effectivement pollués (ce afin de contrôler les risques sanitaires et environnementaux, rendre l'usage des parcelles compatible avec leur affectation, permettre une utilisation adéquate des sols dépollués et stimuler le redéploiement socio-économique régional).

Ces enjeux se placent dans un contexte de pression foncière forte pour le déploiement d'activités diverses dont le logement, qui seront facilitées par une politique des sols efficace.

De plus, la mise en place d'instruments financiers adéquats pour aider la gestion et l'assainissement des sols touchés et l'information des acteurs constituent également des objectifs stratégiques régionaux.

Une efficacité et une prédictibilité accrue dans la gestion des dossiers déboucheront sur un meilleur niveau de confiance des investisseurs potentiels.

### 3.9.6 Paramètres et indicateurs de suivi

#### 3.9.6.1 Paramètre étudié : Inventaire/ Niveau de connaissance de l'état de pollution des sols

Le paramètre sera suivi par les superficies reprises uniquement dans la catégorie 0 de l'inventaire de l'état du sol. Les parcelles reprises à la fois en catégorie 0 ainsi que dans une autre catégorie (parcelles ayant fait l'objet d'une identification voire d'un traitement mais restant considérées comme potentiellement polluées en raison de la poursuite d'une activité à risque par exemple), dites en catégorie 0+ ne sont pas considérées

Dans les cas de ventes, de démarrage, de cession ou de cessation d'activité « à risque », de demandes de permis d'environnement ou de demandes de permis d'urbanisme pour des parcelles répertoriées dans l'inventaire de sols potentiellement pollués, une expertise confirme ou infirme l'existence d'une pollution. Cet indicateur permet de mettre en lumière la connaissance de l'état du sol. L'ensemble s'articule dans le cadre de l'Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués.

L'indicateur concerne le diagnostic de l'état des sols, c'est-à-dire la première étape du processus de gestion des sols, importante et nécessaire dans un contexte de développement urbain voulu par le PRDD et de manière plus générale, dans un souci de meilleure gestion des risques environnementaux et sanitaires.

La valeur actuelle de l'indicateur (d'après les chiffres communiqués par Bruxelles Environnement lors du colloque « Dix ans de gestion des sols à Bruxelles : bilan et perspectives ») est de 1381 ha. La tendance observée en RBC est à la diminution de cette surface, c'est-à-dire une amélioration de la connaissance de l'état des sols. On peut espérer cette tendance favorable se maintienne, voire s'accélère, au bénéfice de l'environnement et de la santé humaine, mais également des dynamiques urbaines fortes que le PRDD est sensé impulser (construction de logements, réaffectations de sites, etc.).

### 3.9.7 Paramètres non suivis

Les superficies totales de sols effectivement « non pollués » ne sont pas étudiées car elles sont inconnues. En effet, une partie indéterminée de ces sols compose la catégorie 0 (potentiellement polluée) et une autre se trouve en dehors.

Les « sols gérés » ne sont pas étudiés non plus, car ceux-ci peuvent être assimilés à des sols « non pollués » et ne posent en principe pas de problème.

Il faut signaler qu'on a choisi de séparer les composantes « connaissance » et « gestion » de la pollution des sols, plutôt que de grouper ces paramètres en un seul sous forme d'un rapport, par exemple. Ceci permettra d'illustrer les effets du PRDD potentiellement différenciés selon ces deux composantes. Notons toutefois que les deux paramètres visent *in fine* le même résultat : une diminution et une gestion du risque lié à la pollution des sols.

### 3.9.8 Principales sources

#### *Références complètes en annexe*

- Fiches « Plan/programme »
- Fiches « Indicateur/scénario »
- DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
- DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD ;
- Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale. Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, 2009.
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. « Rapport d'activités de la division Police environnement et Sol – chapitre Gestion des sols », 40 pages
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 9. Gestion des sols pollués en Région de Bruxelles-Capitale : cadre général », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 10 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_09.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_09.PDF)
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 10. Outils d'information : inventaire de l'état du sol », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 9 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_10.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_10.PDF)
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 11. Outils techniques : identification et traitement des sols pollués », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 7 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_11.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_11.PDF)
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 12. Outils économiques : financement des travaux d'assainissement et de gestion des sols pollués », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 7 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_12.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_12.PDF)
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. Fiche méthodologique « Indicateur : progrès dans la gestion des sites contaminés ou potentiellement contaminés : évolution du nombre cumulé de parcelles cadastrales ayant fait l'objet d'une procédure d'identification et de traitement des sols pollués, 7 pages. Disponible sur : [http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/fiche\\_methodo\\_solspollues\\_etudes.pdf](http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/fiche_methodo_solspollues_etudes.pdf)
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. Fiche méthodologique « Indicateur : progrès dans la gestion des sites contaminés ou potentiellement contaminés : évolution de la superficie cumulée de parcelles cadastrales ayant fait l'objet d'un traitement des sols pollués, 3 pages. Disponible sur : [http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/fiche\\_methodo\\_solspollues\\_superficies-2.pdf](http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/fiche_methodo_solspollues_superficies-2.pdf)
- EL FADILI S., communication lors du colloque « Dix ans de gestion des sols à Bruxelles : bilan et perspectives », 26/05/2015

## 4. Liens et cohérence avec d'autres plans et programmes

---

### 4.0 Général

#### 4.0.1 Déclaration de politique régionale 2014-2019

##### Fiche du Plan/Programme

La Déclaration de politique régionale (DPR) introduit les principales mesures et politiques qui seront mises en place pendant le quinquennat.

Ces mesures et politiques ont pour principale ambition de venir rencontrer 7 défis identifiés à l'échelle régionale :

1. l'essor démographique ;
2. le développement économique, de l'emploi, de la formation et de l'enseignement ;
3. la mobilité ;
4. la lutte contre la dualisation de la ville et la pauvreté ;
5. la qualité de vie ;
6. le logement ;
7. l'internationalisation ;

Au vu de ces défis, le Gouvernement mentionne que la gestion du territoire se doit d'être optimale pour, d'une part, améliorer la qualité du tissu urbain pour les Bruxellois et, d'autre part, répondre aux nouveaux besoins liés à l'essor démographique attendu dans le territoire fini de la Région bruxelloise.

Afin de relever ces défis, la Déclaration de politique régionale mentionne la volonté du Gouvernement de développer 10 nouveaux quartiers permettant de répondre en partie aux défis mentionnés ci-dessus :

- Schaerbeek Formation et Tour et Taxis
- Plateau du Heysel NEO
- Pôle Reyers
- Quartier du Midi
- Gare de l'Ouest
- Josaphat
- Pôle Delta – Souverain
- Casernes d'Ixelles et Etterbeek
- Prisons de Saint Gilles et Forest
- Léopold III – OTAN

Plus globalement, à propos du développement territorial, la Déclaration de politique régionale aborde le PRDD et mentionne :

*« (...) le Gouvernement mettra à l'enquête publique le projet de Plan Régional de développement durable (PRDD) qui propose ce cadre de développement transversal et territorial.*

*Il sera adapté et complété pour tenir compte des remarques formulées lors de la consultation des forces vives de la Région et pour répondre aux priorités du présent accord de Gouvernement.*

*A l'instar de ce que prévoit le projet de PRDD, le développement de Bruxelles doit se fonder sur une densification maîtrisée, une mobilité durable, un renforcement de la mixité sociale et sur la possibilité, dans le cadre d'une ville multipolaire, d'offrir à chaque bruxellois les services de proximité nécessaires à l'épanouissement de chacun. »*

De plus, il est mentionné au sein de la DPR que les outils existants permettant le développement des quartiers fragilisés seront conservés et que le Gouvernement souhaite même poursuivre et amplifier son action de rénovation en renforçant les mesures permettant le développement de l'économie locale et la création d'emplois de proximité.

La DPR mentionne également la volonté du Gouvernement de créer de nouveaux espaces verts dans les quartiers prioritaires mais également dans les nouveaux quartiers.

Au niveau économique, le principal champ d'action du Gouvernement est lié au triptyque « enseignement – formation – emploi ». Le Gouvernement souhaite en effet renforcer sensiblement les synergies entre ces trois sphères de la société afin notamment de limiter le chômage chez les jeunes adultes.

Pour renforcer le caractère international de Bruxelles, une restructuration des institutions en charge du tourisme est également prévue. Le Gouvernement souhaite doter la Région d'un opérateur centralisé pour sa politique touristique.

Enfin, la Déclaration politique mentionne également la volonté de concrétiser le droit au logement en favorisant l'accroissement du parc de logements publics via une maîtrise du foncier. La mise en place d'une allocation de loyer encadré, des aides renforcées à l'acquisition d'un premier logement et la lutte contre les logements vides ou insalubres font également parties des politiques prônées au sein de cette déclaration.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

La Déclaration de politique régionale et les 7 défis qu'elle propose de fixer à court ou moyen termes ont été retranscrits dans le cadre des objectifs du projet de PRDD.

Parmi les défis, celui portant sur l'essor démographique, potentiellement très impactant sur l'environnement, est présent transversalement dans l'ensemble du projet de PRDD, essentiellement en termes d'adaptation de l'offre à la demande croissante (logements, services, emplois). Les différentes opportunités de densification sont abordées au sein des deux documents notamment :

- Les grands projets urbains ;
- Les immeubles élevés ;
- La densification du tissu existant ;
- La rénovation/ réaffectation des logements insalubres ou vides, notamment au-dessus des commerces.

Plus globalement, les thématiques environnementales suivantes sont également abordées dans les deux documents sous les mêmes angles d'approche :

- La lutte contre les pollutions (air, ondes électromagnétiques, sols, nuisances sonores) ;
- Des actions portant sur le trafic aérien en vue de réduire les nuisances sonores qui en sont la conséquence ;
- La politique durable de l'eau ;
- La préservation de la nature et de la biodiversité en ville.

Les deux documents sont donc très concordants par rapport aux mesures et cibles envisagées au niveau environnemental mais également au niveau économique et social.

#### **4.0.2 Vision stratégique fédérale à long terme pour un développement durable**

##### **Fiche du Plan/Programme**

La vision stratégique fédérale à long terme est un document qui a été approuvé par le Gouvernement fédéral le 17 mai 2013. De ce plan découle un nombre conséquent d'objectifs, conçus comme un ensemble cohérent. Ces objectifs sont atteignables à l'horizon 2050 sur base des leviers d'actions dont dispose l'État fédéral. Ce document a également pour objectif de cadrer les Plans Fédéraux quinquennaux de Développement Durable. Les grands défis sur lesquels ces objectifs sont basés sont résumés ci-dessous.

- La cohésion sociale

Le premier défi regroupe des objectifs visant notamment la lutte contre la précarité, l'égalité homme/femme, l'accessibilité aux soins de santé et les effets de la dégradation environnementale sur la santé, l'accessibilité de l'emploi et sa stabilité, ...

- L'adaptation aux défis économiques, sociaux et environnementaux

Les objectifs de ce défi sont liés à la prise en compte de l'influence de l'homme sur l'environnement dans le cadre du développement économique global et la possibilité de limiter cet impact notamment en ce qui concerne les modes de consommation et de production, la consommation énergétique et la mobilité. Des objectifs liés à l'alimentation saine sont également mentionnés.

- Une société qui préserve son environnement

Les objectifs visent ici la diminution des gaz à effet de serre et des émissions de polluants, la diminution de la consommation de ressources naturelles et la prise en compte de la biodiversité notamment par la restauration d'écosystème et par le contrôle des espèces invasives.



- Une société soutenue par l'autorité publique fédérale assumant sa responsabilité sociétale

L'autorité publique, sur base de ses compétences, a pour objectif d'opérer une transition vers un développement durable de l'ensemble des pouvoirs et institutions dont elle a la charge. Elle participera au changement de la société en impulsant et en régulant le développement souhaité, notamment via la création de mécanismes innovants.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

La Vision stratégique fédérale à long terme est une vision globale qui fixe des grands objectifs dans les trois sphères du développement durable que sont l'environnement, le social et l'économie, objectifs qui devront être mis en œuvre de manière plus précise par des Plans Fédéraux. Le projet de PRDD aborde de manière plus concrète les mesures et politiques à mettre en œuvre sur un territoire plus restreint.

De nombreux éléments de cohérence existent entre le projet de PRDD et cette vision puisqu'à l'image des grands défis cités plus hauts, le projet de PRDD développe sensiblement les mêmes thématiques sous forme d'axes. L'axe « Mobiliser le territoire en vue du développement d'un cadre de vie agréable, durable et attractif » développe les aspects liés au social et justifie la prise de mesures par l'objectif du mieux vivre ensemble. Ce même axe aborde les questions liées aux espaces verts indispensables au bien-être de l'homme. Les questions de biodiversité, de mobilité et d'émissions de polluants font également l'objet de mesures dans plusieurs axes du projet de PRDD. Ces documents vont donc tous deux dans la direction d'une société plus soutenable, ceux-ci se démarquant plutôt par leur aire d'influence et la précision de leurs objectifs.

### 4.0.3 Agenda territorial de l'Union européenne 2020. Vers une Europe inclusive, intelligente et durable, faite de régions diverses

#### Fiche du Plan/Programme

L'agenda territorial, adopté en 2011 lors d'une réunion des ministres de l'aménagement du territoire, représente un cadre de l'action politique visant à soutenir la cohésion territoriale en Europe (traité de Lisbonne). Son objectif est de « *fournir des orientations stratégiques pour le développement du territoire en encourageant l'intégration de la dimension territoriale dans les différentes politiques à tous les niveaux de gouvernance, ainsi que de veiller à la mise en œuvre de la stratégie Europe 2020 conformément aux principes de la cohésion territoriale* ». L'agenda insiste sur la cohérence des politiques et dispositifs impactant le développement et la cohésion des territoires, la coordination des politiques sectorielles en vue d'optimiser leur incidence sur les territoires et de maximiser leur cohérence. Ce développement du territoire intégré permettra d'atteindre un équilibre optimal entre durabilité, compétitivité et cohésion sociale. Renforcer le principe de solidarité permet de favoriser la convergence des territoires différemment développés. La mise en réseau, la coopération et l'intégration continues entre les diverses régions de l'Union et leurs spécificités doivent être développées pour partager les bonnes pratiques et les meilleures expériences.

Il s'agit de relever six grands défis actuels à partir d'une série de potentialités de développement :

Défis	Potentialités
Exposition à la mondialisation et changements structurels liés à la crise économique mondiale	<i>Garantir la compétitivité mondiale des régions sur la base d'économies locales fortes par le développement de secteurs économiques intégrés au niveau mondial et d'économies locales fortes, par l'intégration de caractéristiques, ressources et traditions locales.</i>
Intégration européenne et interdépendance des régions	<i>Améliorer la connectivité territoriale pour les personnes, les communautés et les entreprises pour garantir une accessibilité équitable et abordable aux services d'intérêt général, à l'information, aux connaissances et à la mobilité</i>
Diversité territoriale démographique et sociale, ségrégation des groupes vulnérables	<i>Faciliter l'intégration territoriale dans les régions fonctionnelles transfrontalières et transnationales par la coopération territoriale pour stimuler la compétitivité générale, (atouts - patrimoine naturel, culturel, des réseaux interurbains)</i>
Changement climatique et risques environnementaux	<i>Encourager un développement intégré dans les villes, les zones rurales et les régions spécifiques, promouvoir un développement polycentrique et équilibré du territoire</i>
Défis énergétiques	<i>Encourager une production décentralisée, efficace, sécurisée et respectueuse de l'environnement et une utilisation d'énergies renouvelables et à faible émission de carbone</i>
Perte de la biodiversité, vulnérabilité du patrimoine naturel, paysager, culturel	<i>Gérer et mettre en réseau les richesses écologiques, paysagères et culturelles des régions par l'intégration des systèmes écologiques et des zones protégées dans le cadre de réseaux d'infrastructures vertes<sup>52</sup>.</i>

L'agenda aborde deux défis environnementaux clé :

1. Le changement climatique et les risques environnementaux différenciés : *les régions ont à disposition des possibilités pour intégrer l'adaptation et l'atténuation dans leurs stratégies en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'adapter leur système socioéconomique à une économie à faible taux d'émission de carbone. La coordination territoriale des politiques du climat, de l'énergie, de la gestion de l'eau, de l'agriculture, du logement, du tourisme et du transport est essentielle. La qualité environnementale de l'air, du sol, de l'eau et le confort acoustique influent sur la santé. Les défis énergétiques et les menaces pour la compétitivité régionale concernent la sécurité énergétique. La montée des prix de l'énergie et celle des émissions de carbone mettent en évidence la nécessité de solutions énergétiques durables (énergies renouvelables, activités vertes etc.) ;*
2. Perte de la biodiversité et vulnérabilité du patrimoine naturel, paysager et culturel : *le patrimoine naturel et culturel, la valeur écologique et la qualité environnementale sont essentiels au bien-être et aux perspectives économiques. La surexploitation des ressources, l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et de la pêche, le développement des transports et d'autres types d'infrastructures non-coordonnés au niveau stratégique du territoire peuvent entraîner de graves problèmes environnementaux. La modification de l'utilisation des sols, l'urbanisation et le tourisme de masse menacent les patrimoines culturels et les paysages et risquent d'entraîner une fragmentation des habitats naturels et des corridors écologiques.*

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Par son approche territoriale marquée, le projet de PRDD est largement en phase avec l'Agenda Territorial Européen 2020, notamment en ce qui concerne les aspects suivants :

- Coordination des politiques sectorielles en ce qui concerne leurs impacts territoriaux.
- Solidarité, intégration et convergence territoriale en vue d'éviter la ségrégation socioculturelle.
- Réduction des émissions des GES et lutte contre le changement climatique grâce à des politiques territoriales adéquates (bien que des liens concrets entre les plans soient insuffisamment développés, or l'interaction territoriale est déterminante pour la mobilité et la production de l'électricité).
- Gestion et préservation des ressources naturelles grâce à la planification territoriale.
- Développement polycentrique et équilibré du territoire.
- Développement de l'identité territoriale.
- L'importance accordée au réseau écologique et à sa connectivité, particulièrement dans un contexte urbain qui y est a priori défavorable.
- Sensibilisation et éducation à l'environnement, des thèmes présents dans le projet de PRDD.

#### 4.0.4 Charte de Leipzig sur la ville européenne durable

##### Fiche du Plan/Programme

La charte, signée en 2007, est le fruit de l'interaction entre les ministres des Etats membres de l'UE en charge du développement urbain et des groupements d'intérêts. Elle prend en compte les défis actuels et les perspectives transversales des villes européennes et résulte d'un accord sur les principes et concepts communs pour la politique du développement urbain. Cette charte promeut le concept de développement urbain intégré et équilibré du système polycentrique des villes européennes. Elle souligne plusieurs problèmes identifiés - démographiques, de déséquilibre social, d'exclusion, écologiques - et considère le potentiel architectural et culturel des villes, les forces d'intégration sociale et les options de développement économique, de connaissance, de croissance et d'innovation pour agir sur ces problèmes. L'approche intégrée et multidimensionnelle, ainsi que les stratégies globales et d'action « concertée » interinstitutionnelles sont essentielles. La responsabilité partagée de toutes les instances de gouvernement, la meilleure coordination des champs sectoriels et la pluridisciplinarité des connaissances et des compétences des acteurs impliqués sont posés comme principes d'une gouvernance plus efficace fondée sur l'échange d'expériences, de connaissances et de bonnes pratiques. La charte intègre deux recommandations clé :

1. **Mise en place d'une politique de développement urbain intégré** ; c'est-à-dire la prise en compte simultanée et équitable des impératifs et intérêts essentiels pour le développement urbain, ainsi que la concertation des acteurs et des politiques urbains pertinents et essentiels. Le développement urbain intégré s'appuie sur un équilibre entre les intérêts de l'Etat, des régions, des villes, des habitants et des acteurs économiques, en vue d'une meilleure gestion des ressources, des connaissances et des compétences, notamment par l'association d'acteurs externes à l'administration et la participation des habitants.
  - a. Stratégies : création et préservation d'espaces publics de qualité ; politique d'innovation active dans le domaine de l'éducation et la formation ; modernisation des réseaux d'infrastructure et augmentation du rendement énergétique ;
  - b. Leviers : *instruments/schémas de planification intégrant les plans sectoriels, techniques et politiques, coordination des moyens financiers publics et privés, concertation au niveau de la région métropolitaine renforçant la cohésion territoriale, développement de structures de gouvernance efficaces.* La modernisation et l'augmentation du rendement énergétique se réaliseront au travers de : *la mise en conformité et adaptation des équipements techniques d'adduction d'eau, d'épuration des eaux usées ; l'amélioration des standards de qualité et de PEB appliqués à toute construction neuve ou existante ; l'utilisation efficace et durable des sols, la lutte contre l'étalement urbain (densification et mixité fonctionnelle) ; le système de transport urbain durable accessible et abordable en lien avec des systèmes régionaux, la gestion de la circulation et l'interconnexion de tous les modes de transport ; la méthode d'aménagement et de planification pour une croissance basée sur un niveau d'émission de CO<sub>2</sub> faible.*
2. **Intérêt particulier aux quartiers urbains défavorisés** (chômage et exclusion sociale, disparités intra-villes). L'objectif est de mettre en place une politique d'intégration sociale pour combattre les inégalités et l'exclusion sociale.
  - a. Stratégies : mise en valeur des qualités urbanistiques ; renforcement de l'économie locale/politique locale de marché du travail ; politique active d'enseignement et de formation en faveur des enfants et des jeunes ; mise en place d'un système de transports urbains performant, accessible et abordable ;
  - b. Leviers : *logement abordable, attractivité et stabilité des quartiers pour toutes les générations ; identification précoce des signes de déclin d'un quartier ; mise en conformité du parc immobilier dans les quartiers défavorisés avec les exigences de qualité architecturale, confort et efficacité énergétique etc.*

**Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le projet de PRDD intègre largement ces recommandations principales visant un développement urbain durable. C'est notamment le cas pour les aspects suivants :

- Un développement urbain, planifié, intégré et équilibré s'appuyant sur le système polycentrique.
- L'intégration sociale par la rénovation urbaine, l'économie locale ou encore l'enseignement et la formation.
- La création et la préservation d'espaces publics de qualité.
- La modernisation des réseaux d'infrastructure et l'augmentation du rendement énergétique.
- La mise en place d'un système de transports urbains performant et accessible.
- La gouvernance (environnementale) au niveau infrarégional, en ce qui concerne la coordination et la coopération avec les communes et d'autres entités, ainsi que la participation citoyenne ;
- Une politique de logements pour tous, accessibles et de qualité.

## **4.1 Air**

### **4.1.1 Le Plan Régional Air-Climat-Energie (PRACE)**

#### **Fiche du Plan/Programme**

Suite à l'adoption en 2013 du Code bruxellois Air Climat Energie (CoBRACE), le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a développé un Plan Régional-Air-Climat-Energie qui fait l'objet d'une procédure d'adoption, au moment de la rédaction du présent rapport.

L'objectif de ce plan est d'améliorer les conditions environnementales dans lesquelles vivent les bruxellois. La qualité du cadre de vie a en effet un impact avéré sur la santé des citoyens.

Concrètement, le plan mentionne 59 mesures afin d'atteindre l'objectif susmentionné. Celles-ci s'articulent autour de 9 axes :

#### **1. Bâtiments**

Dans cet axe, les mesures visent essentiellement à rendre plus efficace la réglementation, à inciter les investisseurs privés à améliorer la qualité environnementale de leurs projets, via notamment l'innovation et, pour les pouvoirs publics, à viser l'exemplarité en la matière. Enfin certaines mesures vont dans le sens de la communication de l'accompagnement et de la formation.

#### **2. Transports**

Les mesures visées ciblent particulièrement à rationaliser l'usage des véhicules individuels, à favoriser les modes de transport collectifs et actifs notamment via la sensibilisation. Les outils fiscaux permettant de favoriser les véhicules peu polluants sont également évoqués ainsi que le renforcement de l'adoption et la mise en œuvre des Plans de déplacement.

#### **3. Economie**

Les mesures abordées se consacrent au développement d'un programme d'économie circulaire, à l'intégration des bonnes pratiques environnementales au sein des entreprises à l'adaptation du cadre réglementaire des entreprises et à stimuler la durabilité de l'entreprise.

#### **4. Planification urbaine**

Cet axe a pour principales volontés de minimiser les impacts sur l'air, le climat et l'énergie des principaux investissements bruxellois et d'optimiser la manière dont les exigences environnementales et énergétiques sont intégrées dans la planification urbaine.

#### **5. Modes de consommation et usage de produits**

Les mesures visent la promotion des produits durables et le renforcement de l'exemplarité des pouvoirs publics à ce sujet.

**6. Adaptation aux changements climatiques**

Cet axe vise avant tout l'adaptation des infrastructures existantes et des modes de gestion existants des espaces verts aux changements climatiques.

**7. Surveillance de la qualité de l'air**

Les mesures de ce point concernent principalement le suivi de la qualité de l'air extérieure et intérieure, la sensibilisation du grand public et la révision des plans d'actions à court terme en cas de pic.

**8. Mécanismes de participation aux objectifs climatiques et de production d'énergie renouvelable**

Cet axe se positionne sur des échelles différentes. D'une part l'échelle bruxelloise puisqu'il vise à assurer la gestion permanente du fonds Climat bruxellois et, d'autre part, à l'échelle internationale puisqu'il souhaite également contribuer au soutien financier des pays en développement, et investir dans des mécanismes de flexibilité et de coopération

**9. Dimension sociale**

Cet axe a pour objectif de limiter l'impact des politiques énergétiques sur les personnes précarisées et, le cas échéant, fournir une aide sociale pour ces personnes

**Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Dans la lignée du premier Plan Air Climat 2002-2010, le nouveau Plan Régional Air-Climat-Energie constitue un document stratégique rassemblant principalement trois problématiques que sont la pollution atmosphérique, le réchauffement climatique et la consommation énergétique.

Il est considéré que l'objectif en la matière, visé aussi bien par le projet de PRDD que par le PRACE, est celui qui envisage une « réduction des gaz à effet de serre (par rapport à 1990) de 30% à l'horizon 2025 » Cet objectif n'est atteignable que via une politique coordonnée touchant les différents secteurs émetteurs.

En Région de Bruxelles-Capitale, les enjeux en matière de production directe de GES, avec leurs effets sur le climat, concernent principalement le secteur des transports et celui des bâtiments (bureaux et logements, notamment le chauffage). Sur ces points, le projet de PRDD et le Plan Régional Air-Climat-Energie sont compatibles car ils identifient ces mêmes secteurs comme leviers principaux et envisagent des actions similaires (réduction du trafic automobile et efficacité énergétique des bâtiments), avec un accent plus marqué dans le projet de PRDD en ce qui concerne le défi démographique et ses retombées.

De plus, le PRACE fait déjà le lien avec le projet de PRDD puisqu'il le mentionne explicitement comme « posant les jalons de la politique régionale en matière de transport, d'énergie et de climat :

*« Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD) traduit le projet de ville défini par le Gouvernement bruxellois, et fixe notamment les balises des politiques qui seront mises en œuvre à l'horizon 2020 en matière d'énergie, d'amélioration de la qualité de l'air, et de climat. Le présent plan s'inscrit pleinement dans la démarche du PRDD et précise les grands axes définis par ce dernier. »*

En outre, il existe dans la pratique institutionnelle une distinction entre la production directe de GES (sur le territoire de RBC) et l'indirecte (notamment l'électricité produite à l'extérieur mais consommée à Bruxelles). En effet, les accords internationaux et la plupart des engagements locaux relatifs au climat visent les émissions directes, c'est-à-dire produites sur le territoire de l'entité concernée (ici la RBC), où se concentrent les efforts. Mais le climat ne connaît pas de frontières et

des actions ou des orientations prises en RBC peuvent impacter les émissions de GES en dehors de son territoire.

C'est particulièrement le cas de l'électricité, produite en grande majorité hors du territoire régional. Cela dit, il faut signaler que l'Ordonnance « électricité<sup>53</sup> » (voir la fiche Plan / Programme qui lui est consacrée), révisée, offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité), tant pour la production sur le territoire de la RBC que pour l'approvisionnement à partir de sources extérieures (certificats verts, certificats de garantie d'origine).

Cela dit, tant le Plan Air-Climat-Energie que le projet de PRDD se concentrent essentiellement sur les émissions directes de GES, notamment pour les raisons institutionnelles évoquées plus haut, ce qui peut être considéré comme une lacune dans un contexte global, sans parler de la dépendance énergétique régionale qui s'en voit renforcée. Des mesures et orientations de l'ordre de celles développées dans l'Ordonnance « électricité », notamment en ce qui concerne la production et la consommation d'énergies renouvelables, gagneraient à être plus explicitement et transversalement soutenues par le projet de PRDD.

En ce qui concerne la qualité de l'air, les choses sont plus claires, car encadrées par une solide législation européenne, même si celle-ci est en évolution. Les défis en la matière pour la RBC concernent notamment les particules fines, le NO<sub>2</sub> (la partie essentielle des NO<sub>x</sub> en RBC). Le PRACE mentionne l'ensemble des normes en matière d'air et précise les valeurs limite, cible et éventuellement le nombre de dépassements annuels autorisés pour certains polluants<sup>54</sup>. Il va donc plus loin que son prédécesseur qui ne présentait que des objectifs chiffrés pour les NO<sub>x</sub>. et précise également le projet de PRDD sur ces aspects.

De manière directe, mais aussi indirecte et transversale, surtout en ce qui concerne la politique du transport, la rénovation urbaine et l'efficacité énergétique des bâtiments, on estime que le projet de PRDD et le PRACE ont les moyens d'accompagner la forte croissance démographique et l'augmentation de l'attractivité de la ville en assurant une qualité satisfaisante de l'air à l'échéance 2020. Il y a donc globalement compatibilité entre le projet de PRDD et le Plan Régional Air-Climat-Energie.

---

<sup>54</sup> Sur base des Directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE



## 4.2 Biodiversité

### 4.2.1 Le Plan régional Nature

#### Fiche du Plan/Programme

Le Plan régional nature (PRN) est un outil instauré par l'ordonnance du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à la conservation de la nature.

Cette ordonnance mentionne les éléments suivants le concernant : « *Le plan régional nature est un document d'orientation, de programmation et d'intégration de la politique de conservation de la nature en Région de Bruxelles-Capitale. Il détermine les lignes directrices à suivre à court, moyen et longs termes, lors de la prise de décision par le Gouvernement, l'administration régionale, les organismes d'intérêt public, les personnes privées chargées d'une mission de service public et, dans les matières d'intérêt régional, les communes. Le plan est établi tous les cinq ans. Il reste d'application tant qu'il n'a pas été modifié, remplacé ou abrogé.* »

Le projet de plan actuellement disponible est principalement structuré autour d'objectifs repris ci-dessous :

1. Améliorer l'accès des Bruxellois à la nature ;
2. Consolider le maillage vert régional ;
3. Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets ;
4. Etendre et renforcer la gestion écologique des espaces verts ;
5. Concilier accueil de la vie sauvage et développement urbain ;
6. Sensibiliser et mobiliser les Bruxellois en faveur de la nature et de la biodiversité ;
7. Améliorer la gouvernance en matière de nature.

Chacun de ces objectifs fait l'objet de mesures qui disposent d'un degré de priorité allant de 1 à 3. En tout, 26 mesures favorisant la nature et son développement sont proposées dans le projet de plan.

#### Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD

L'interaction principale avec le projet de PRDD est identifiée au niveau de l'objectif 3 du PRN. Cet objectif souligne la volonté d'intégrer les enjeux nature dans les plans mais également dans les projets afin d'éviter une perte *nette de biodiversité* liée à la mise en œuvre de ceux-ci.

Les autres objectifs et mesures du projet de plan nature concernés par cette interaction sont les suivants :

1. Améliorer l'accès des Bruxellois à la nature (**objectif 1 du PRN**) :
  - Développer une stratégie durable d'accueil du public dans les espaces verts
  - Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics
  - Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords
  - Permettre l'accès du public aux toitures et abords végétalisés bâtiments

Cet objectif est directement concerné par la densification, prônée au sein du projet de PRDD, du fait essentiellement de l'augmentation du « besoin en nature » liée à l'augmentation de la population.

Des interactions sont également présentes du fait qu'une part des sites visés pour répondre à la densification urbaine est également identifiée comme site stratégique pour répondre au besoin de nature de la population (friches et espaces délaissés).

2. Consolider le maillage vert régional (**objectif 2 du PRN**)

Le maillage vert régional est susceptible d'être impacté par la densification de la ville dans ses modalités d'application à l'échelle des projets.

Par ailleurs, la densification urbaine réalisée sur des terrains actuellement végétalisés est susceptible de créer une perte nette localisée de biodiversité. Cette perte est susceptible d'impacter les fonctions écologiques du maillage vert.

3. Etendre et renforcer la gestion écologique des espaces verts (**objectif 4 du PRN**)

Cet objectif interagit avec les effets de la densification dans le sens où une gestion écologique des espaces verts peut être un élément participant à la maîtrise des effets de la densification sur la biodiversité.

En ce qui concerne le projet de Plan nature, le tableau ci-dessous précise les principaux éléments qui entrent en interaction avec le projet de PRDD :

Parties du projet de PRN visées	Parties du projet de PRDD visées	Nature de l'interaction
	<b>Objectifs prioritaires :</b>	
Objectif 3 : Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets	Axe 1 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR DÉVELOPPER DE NOUVEAUX QUARTIERS ET ASSURER UNE PRODUCTION AMBITIEUSE DE LOGEMENTS  Proposer une densification maîtrisée	Interaction potentiellement convergente dans le sens où la rénovation lourde du bâti existant devrait être l'occasion d'une mise aux normes actuelles (toitures vertes, gestion de l'eau pluviale, etc.).  Interaction potentiellement divergente dans le cas où l'extension du bâti existant est susceptible de se faire au détriment d'abords de bâtiments actuellement alloués à la nature
Objectif 1 : Améliorer l'accès des bruxellois à la nature		Interaction potentiellement divergente étant donné la « compétition » pour l'espace  L'objectif du PRN est d'autant plus important que la population dans les quartiers résidentiels s'accroît
Mesure 5 : Assurer une protection et une gestion adéquates des sites de haute valeur biologique et assurer la mise en œuvre du réseau écologique  Mesure 19 : Optimaliser la cohabitation entre l'homme et la nature en ville		Interaction potentiellement divergente dans le sens où l'augmentation de la population se traduira par une augmentation du besoin de nature qui peut se traduire par une augmentation de la fréquentation, du piétinement, etc.
Objectif 1 : Améliorer l'accès des bruxellois à la nature (notamment mesure 2 : Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics)	Axe 2 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VU DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRACTIF  L'amélioration de la qualité de l'espace public	Interaction parfois convergente (lorsqu'elle mène à une augmentation des espaces végétalisés dans les quartiers minéralisés) et menace lorsque l'importance donnée aux différents cheminements se réalise au détriment de la présence de nature.
Objectif 1 : Améliorer l'accès des bruxellois à la nature (notamment mesure 2 : Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics)	Axe 2 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VU DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRACTIF	Interaction convergente

Parties du projet de PRN visées	Parties du projet de PRDD visées	Nature de l'interaction
	<b>Objectifs prioritaires :</b>	
	L'augmentation de l'emprise de l'espace public et d'espaces verts dans les quartiers denses	
Objectif 3 : Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets	<p>Axe 1 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR DÉVELOPPER DE NOUVEAUX QUARTIERS ET ASSURER UNE PRODUCTION AMBITIEUSE DE LOGEMENTS</p> <p>Mobiliser le potentiel et les ressources foncières</p>	<p>Interaction potentiellement convergente pour les pôles actuellement globalement fortement imperméabilisés (pôle du canal,...).</p> <p>Interaction dépendant de la mise en œuvre pour les pôles présentant une certaine présence d'espaces verts (Heysel, Reyers, Tour et Taxis,...).</p> <p>Interaction potentiellement divergente pour les sites peu ou non-bâties (Josaphat, Hippodrome de Boitsfort, Schaerbeek-Formation,...).</p> <p>L'impact de la densification sur ces pôles dépend fortement de la situation existante ainsi que des ambitions en matière de nature, spécifique à chacun des cas. Une perte nette globale est envisageable.</p>
<p>Objectif 1 : Améliorer l'accès des bruxellois à la nature</p> <p>Objectif 2 : Consolider le maillage vert régional</p>	<p>Axe 2 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VU DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRACTIF</p> <p>Renforcer le paysage naturel</p>	Interaction convergente
<p>Objectif 1 : Améliorer l'accès des bruxellois à la nature</p> <p>Objectif 2 : Consolider le maillage vert régional</p> <p>Objectif 3 : Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets</p> <p>Objectif 4 : Etendre et renforcer la gestion écologique des espaces verts</p> <p>Objectif 5 : Concilier accueil de la vie sauvage et développement urbain</p>	<p>Axe 2 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VU DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRACTIF</p> <p>Renforcer le paysage naturel</p>	Interaction convergente

## 4.2.2 La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020

### Fiche du Plan/Programme

La biodiversité représente une « assurance-vie », fournissant de la nourriture, de l'eau fraîche, de l'air pur, de l'abri, des médicaments, tout en tempérant les catastrophes naturelles, les parasites, etc. Elle est aussi un capital naturel, de services et de richesses. Sa perte menace directement le bien être des habitants et représente une des plus graves menaces au niveau mondial.

Le document stratégique Biodiversité 2020 réaffirme qu'afin d'éviter la perte de la biodiversité, il est essentiel d'atteindre l'objectif de « deux degrés », combiné à des mesures d'adaptation pour réduire les effets du changement climatique. Actuellement, une dynamique néfaste pour les espèces est constatable dans l'Union européenne : des espèces disparaissent entre 100 et 1000 fois plus vite que la normale, seulement 17 % des habitats et des espèces et 11 % des principaux écosystèmes protégés par la législation sont dans un état favorable. Des pressions de plus en plus fortes s'exercent sur la biodiversité, dues au changement d'utilisation des terres, de la surexploitation de la biodiversité et de ses composantes, de la diffusion des espèces allogènes envahissantes, de la pollution et du changement climatique. En outre, des facteurs indirects, tels que la croissance démographique, une sensibilisation limitée à la biodiversité et le fait que les décisions prises ne tiennent pas compte de sa valeur économique, pèsent lourdement. La stratégie Biodiversité 2020, cherche à stopper la perte de la biodiversité et d'accélérer en conséquence le passage de l'Union à une économie verte et efficace dans l'utilisation des ressources.

Le cadre d'action présenté par la Stratégie Biodiversité 2020 articule six objectifs « solidaires et interdépendants » qui sont censés contribuer à l'atteinte de l'objectif global. Chacun de ces sous-objectifs cible un problème spécifique et se subdivise en une série d'actions :

1. **Conserver et régénérer la nature** : Achever la mise en place du réseau Natura 2000 et en assurer la bonne gestion, assurer un financement adéquat des sites Natura 2000, renforcer la prise de conscience et la participation des parties prenantes et améliorer l'application de la législation et améliorer et rationaliser le suivi et la notification.
2. **Préserver et améliorer les écosystèmes et leurs services** : Améliorer la connaissance des écosystèmes et de leurs services dans l'UE, fixer des priorités pour rétablir les écosystèmes et étendre l'utilisation de l'infrastructure verte et éviter toute perte nette de biodiversité et de services éco-systémiques.
3. **et 4. Assurer la durabilité de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche** : Intensifier les paiements directs pour les biens publics environnementaux au sein de la PAC, orienter davantage le développement rural vers la conservation de la Biodiversité, conserver la diversité génétique agricole de l'Europe, encourager les propriétaires forestiers à protéger et à améliorer la biodiversité, intégrer des mesures de biodiversité dans les plans de gestion des forêts, améliorer la gestion des stocks soumis à la pêche et supprimer les effets négatifs sur les stocks halieutiques, les espèces, les habitats et les écosystèmes.
5. **Lutter contre les espèces allogènes envahissantes** : Renforcer les régimes phytosanitaires et zoosanitaires de l'UE et mettre en place un instrument pour les espèces envahissantes.
6. **Gérer la crise de la biodiversité au niveau mondial** : Réduire les causes indirectes de perte de biodiversité, mobiliser des ressources supplémentaires en faveur de la conservation de la biodiversité mondiale, une coopération au développement de l'UE respectueuse de la biodiversité et réglementer l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des bénéfices résultant de leur utilisation.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Les principaux objectifs de la Stratégie qui concerneraient la RBC et donc le projet de PRDD, sont les suivants :

- Collecte d'informations et de données sur la biodiversité (Fondation 3). Même si des efforts existent en la matière, la RBC manque encore d'un cadre structurant et stable permettant d'accumuler de telles données sur de longues séries temporelles afin de pouvoir les comparer et d'en tirer des enseignements fiables. Le projet de PRDD ne prévoit rien à cet égard, mais le Projet de Plan Nature et le Rapport sur l'état de la nature de la RBC pallient à cette lacune.
- Conserver et régénérer la nature (Objectif 1). Formellement, cet objectif de la Stratégie Européenne se limite aux espèces et habitats repris dans le réseau Natura 2000. C'est donc principalement la section du projet de PRDD consacrée au développement de la nature, des espaces verts et de la biodiversité qui est en cohérence avec cet objectif et qui permettra d'y répondre. Il faut en outre mentionner que l'indicateur Biodiv 1, proposé dans cette étude, s'inspire directement de cet objectif européen.
- Préserver et améliorer les écosystèmes et leurs services (Objectif 2). On peut considérer que cet objectif vise la nature, et particulièrement le réseau écologique, hors des zones protégées. Ce sont donc les mesures du projet de PRDD telles que « relier le maillage vert bruxellois aux territoires extérieurs à Bruxelles » (maillage vert) ou encore « assurer la qualité environnementale du réseau hydrographique » (maillage bleu) qui assurent la cohérence avec cet objectif et qui ont le potentiel d'y répondre, de même que la vision plus globale de l'espace urbain structuré en fonction des vallées et des « doigts verts ».
- Toujours en ce qui concerne la préservation et l'amélioration des écosystèmes et leurs services (Objectif 2), il faut encore signaler que le projet de PRDD gagnerait à mettre en valeur les services écologiques rendus par ces écosystèmes : microclimats urbains plus doux et moins venteux, pollinisation et lutte intégrée dans les jardins et les potagers, épuration des eaux par la flore aquatique, etc.
- L'Objectif 4 concerne la gestion durable des forêts et représente une opportunité pour la RBC d'orienter la gestion de la Forêt de Soignes davantage en faveur de la biodiversité. En effet, même si le Plan de gestion de la Forêt de Soignes va dans ce sens, son potentiel reste aujourd'hui sous-exploité en raison de la dominance de la « hêtraie cathédrale », peu propice à la diversité écologique.

## 4.3 Bruit

### 4.3.1 Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (Plan 2008-2013)

#### Fiche du Plan/Programme

Ce plan, actuellement toujours en vigueur, poursuit l'élaboration et l'application de normes et de valeurs guides, harmonise les indices existants, utilise les indices préconisés par la Directive 2002/49/CE et définit de nouveaux indices, notamment en matière de zones calmes. Sa finalité est d'obtenir une diminution des niveaux de bruit, un gain de 3 à 5 dB(A), et d'assainir les 17 points noirs routiers. Il prévoit :

- Un cadastre du bruit (décrivant l'origine, les causes et les caractéristiques des bruits du milieu) ;
- Une stratégie de prévention et de lutte contre le bruit : sensibilisation, recommandations relatives à l'art de bâtir et à l'urbanisme et mesures correctrices des nuisances existantes ;
- Une évaluation des normes techniques ou réglementaires, des moyens financiers, des actions de sensibilisation et d'information de la population et des entreprises.

Le plan est décliné en huit prescriptions :

1. **Préciser le cadre de référence** : Définir des indicateurs pour chaque source de bruit, suivre en permanence l'ambiance sonore, cartographier les sources de bruit en RBC et favoriser les échanges d'expériences avec les autres villes ou régions européennes ;
2. **Gérer les plaintes de façon adaptée et coordonnée** : Mettre en place un observatoire de suivi et de traitement des plaintes, développer la médiation pour le bruit de voisinage, soutenir les procédures de plaintes groupées, favoriser la résolution des plaintes transmises par les gestionnaires d'infrastructure de transport, développer des supports d'information sur la gestion de la plainte ;
3. **Préserver le territoire** : évaluer la prise en compte du bruit au niveau du PRAS, prendre en compte le bruit dans l'élaboration des plans et permis d'urbanisme, recréer des zones de quiétude dans les parcs et espaces verts bruyants ;
4. **Modérer la circulation routière** : Suivre l'impact acoustique des mesures du Plan IRIS, promouvoir une politique de moindre bruit dans les projets de réaménagement et les plans de mobilité, mettre en place un mécanisme structurel d'aide publique pour financer l'isolation acoustique des logements et la pose de dispositifs limitant la propagation du bruit le long des axes routiers ;
5. **Rendre les transports en commun plus silencieux** : Suivre et développer les conventions avec les sociétés gestionnaires, garantir la prise en compte de l'impact acoustique et vibratoire des projets régionaux de transport urbain, maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations du trafic ferroviaire et suivre les incidences acoustiques et vibratoires des projets d'infrastructures ferroviaires ;
6. **Surveiller le trafic aérien** : Réduire le nombre de personnes touchées, contrôler le respect des normes et approfondir les connaissances en matière de gestion du trafic ;
7. **Cibler mieux les sources ponctuelles de bruit** : Prendre en compte le bruit dans l'octroi des permis d'environnement pour les installations classées, réduire l'impact acoustique des installations HVAC et réglementer le bruit de la musique amplifiée ;
8. **Accroître la responsabilité individuelle** : Assurer l'information du jeune public concernant les effets du bruit sur la santé et informer et sensibiliser le grand public.

Actuellement, il est prévu de mettre à jour ce Plan dans le courant de l'année 2017.

**Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

Le Plan Bruit et le projet de PRDD vont dans le même sens et visent à réduire les nuisances sonores en RBC, avec toutefois des cibles qui diffèrent entre les deux documents. En effet, l'objectif du projet de PRDD est de « *Au niveau de la gêne globale, la Région vise à réduire de 5 dB(A) le niveau de l'indicateur Lden pour la population soumise à un niveau supérieur à 55 dB(A) d'ici 2040* ». Le Plan Bruit quant à lui, prévoit « *une diminution des niveaux de bruit et un gain de 3 à 5 dB(A)* ». Les délais fixés sont différents : le Plan Bruit visait l'horizon 2013, tandis que le projet de PRDD fixe des objectifs de diminution des nuisances sonores à 2040.

Par contre, les actions à mettre en œuvre dans le projet de PRDD sont globalement cohérentes avec celles du Plan Bruit, notamment en ce qui concerne l'assainissement des « points noirs », généralement des grands axes et carrefours routiers, une amélioration des performances sonores du matériel roulant, ainsi que des mesures plus transversales et indirectes en matière de mobilité (diminution de l'usage de la voiture), ou encore des mesures spécifiques concernant les nuisances sonores causées par le trafic aérien. Le projet de PRDD et le Plan Bruit proposent également des actions dans d'autres domaines, comme l'insertion de critères acoustiques dans le PRAS et le RRU.

## 4.4 Eaux

### 4.4.1 Projet de Plan de Gestion de l'Eau (PGE) de la Région de Bruxelles-Capitale 2016-2021

#### Fiche du Plan/Programme

Le développement du Plan de gestion au sein de chaque district hydrographique est la mise en œuvre d'une disposition de la Directive 2000/60/CE, transcrit dans l'Ordonnance de la RBC de novembre 2006. Le Plan a été révisé en 2015 et n'a pas encore été adopté au stade de la rédaction du présent RIE. Ce document vise donc à atteindre les objectifs environnementaux fixés aux niveaux européen et bruxellois, tels que prescrits dans les deux textes législatifs précités. La finalité du PGE bruxellois est de minimiser l'impact des pressions humaines sur les écosystèmes aquatiques et ce, à travers la prévention et la réduction de la pollution, la promotion d'une utilisation durable de l'eau, la protection de l'environnement, l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques, ainsi que l'atténuation des effets des inondations.

Le Plan de gestion de l'eau 2009 – 2015 avait déjà formulé une série d'axes sur lesquels sont basées les différentes mesures. Ces axes n'ont pratiquement pas évolué dans le cadre du PGE 2016-2021. En effet, **8 axes** sont développés et les 3 premiers sont explicitement prévus par la DCE :

1. *Assurer la gestion qualitative des masses d'eau de surface, des masses d'eau souterraine et des zones protégées ;*
2. *Gérer quantitativement les eaux de surface et les eaux souterraines ;*
3. *Appliquer le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau ;*
4. *Promouvoir une utilisation durable de l'eau ;*
5. *Prévenir et gérer les risques d'inondation ;*
6. *Réintégrer l'eau dans le cadre de vie ;*
7. *Encadrer la production d'énergie renouvelable à partir de l'eau et du sous-sol ;*
8. *Contribuer à la mise en œuvre d'une politique de l'eau coordonnée et participer aux échanges de connaissances*

Le PGE 2016-2021 fait tout d'abord le bilan des différentes actions qui ont été menées dans le cadre du Plan précédent et qui visent notamment l'amélioration des connaissances en matière de gestion de l'eau. Il évalue également l'action du Plan en qualifiant les progrès accomplis et en justifiant les raisons pour lesquelles certains des objectifs précédents n'ont pas été atteints.

A ce sujet, il est notamment rappelé que, sur une période aussi courte, l'évolution de la qualité des masses d'eaux de surfaces et encore plus des eaux souterraines ne peut pas être importante.

Cependant, selon le plan, « *le constat est à une sensible mais réelle amélioration de la qualité des trois masses d'eau de surface en Région de Bruxelles-Capitale* ». Ces trois masses d'eau sont la Senne, le Canal et le Woluwé.

*« En ce qui concerne les cinq masses d'eau souterraine<sup>55</sup> que comporte le sous-sol bruxellois, quatre d'entre elles sont dans un bon état tant qualitatif que quantitatif. La Région veillera donc au cours des prochaines années à ce que leur état (tant chimique que quantitatif) ne se détériore pas »*

---

<sup>55</sup> Les masses d'eau du Socle, du Crétacé, du Landénien, de l'Yprésien et des Sables du Bruxellien



Ce bilan du Plan de gestion antérieur est suivi d'un état des lieux général de la situation existante des eaux en Région bruxelloise. En plus de la description générale des caractéristiques des réseaux et des différentes pressions résultant de l'activité humaine que ceux-ci doivent supporter, le Plan aborde également les programmes de surveillance et les eaux de consommation. L'utilisation efficace et durable de l'eau et une analyse économique de son usage font également l'objet de développements.

Les différents réseaux sont donc abordés qu'ils soient d'origine naturels ou anthropique. Enfin, il est important de mentionner que le PGE 2016-2021 intègre deux aspects faisant préalablement l'objet de documents distincts :

- *Le Plan de gestion des risques d'inondation (en abrégé, le PGRI) établi conformément à la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Ce PGRI constitue le prolongement du Plan PLUIE adopté en 2008, après évaluation de celui-ci et mise en concordance avec les obligations européennes en la matière.*
- *Le registre des zones protégées qui recense les zones situées en Région de Bruxelles-Capitale nécessitant une protection spéciale. Elles ont été désignées dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines et/ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau conformément à l'article 6 de la DCE (article 32 OCE).*

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

Dans leur esprit et en ce qui concerne les mesures proposées, le projet de PRDD et le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) sont globalement compatibles. En effet, le premier cite le second et les deux documents mentionnent des mesures qui visent notamment à :

- Protéger les ressources en eau et promouvoir une gestion durable de l'eau ;
- Assurer la qualité environnementale du réseau hydrographique ;
- Lutter contre les inondations ;
- Améliorer la gouvernance de l'eau.

Le projet de PRDD comporte également des mesures indirectes ou transversales qui sont de nature à favoriser la qualité de l'eau et son utilisation durable, pouvant ainsi renforcer l'action du PGE. Ces mesures concernent notamment la rénovation urbaine (avec par exemple des citernes d'eau de pluie) et les espaces verts (sols perméables).

En définitive, on peut s'attendre à une évolution globalement acceptable de la qualité de l'eau et de sa gestion dans les années à venir à Bruxelles, grâce à une politique régionale volontaire et cohérente en la matière, telle que structurée dans le projet de PRDD et inspirée du PGE, et ce, malgré un contexte difficile engendré par des éléments structurels (le faible débit naturel de la Senne), historiques (les infrastructures de gestion des flux d'eaux claires et d'eaux usées), démographiques (la forte croissance attendue) et opérationnels (les contraintes techniques, financières, juridiques inhérentes à ce secteur). Cela dit, des difficultés risquent de persister malgré tout pour certains aspects, particulièrement l'eutrophisation de la Senne.

Quoiqu'il en soit, en ce qui concerne la qualité des eaux de la Senne, les efforts de la RBC ne porteront véritablement leurs fruits que si une véritable collaboration interrégionale s'installe en vue d'une gestion coordonnée du cours d'eau sur l'ensemble du bassin versant, une forme de gouvernance par ailleurs explicitement prévue dans le projet de PRDD. Une telle coordination permettra de mieux répondre aux exigences et échéances de la DCE, sans recourir abusivement aux possibilités de dérogation.

#### **4.4.2 Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation**

##### Fiche du Plan/Programme

L'ordonnance fixe les méthodes à suivre pour réaliser une étude préliminaire des risques d'inondation (sur base cartographique et historique, de la probabilité que des inondations se produisent dans le futur et la sévérité des dégâts causés). Sur cette base, l'IBGE détermine les zones en RBC pour lesquelles il existe un risque significatif d'inondations. L'arrêté prévoit la préparation de cartes des zones inondables et des risques d'inondation selon les scénarios suivants (stipulant les éléments qui doivent y paraître) :

1. crue de faible probabilité ou scénarios d'événements extrêmes;
2. crue de probabilité moyenne (période de retour probable = 100 ans);
3. crue de forte probabilité, le cas échéant.

L'Arrêté prévoit que le Gouvernement assure la publication, avant le 22 décembre 2015, d'un plan de gestion des risques d'inondations incluant les éléments suivants :

- *La coordination en vue d'établir un seul plan de gestion des risques d'inondation ou un ensemble de plans coordonnés au niveau du district hydrographique international de l'Escaut*
- *L'établissement du plan de la RBC en concertation avec ce district hydrographique international*
- *La définition des objectifs en matière de gestion des risques en mettant l'accent sur la réduction des conséquences négatives potentielles d'une inondation pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique, et, si cela est jugé approprié, sur des initiatives non structurelles et/ou la réduction de la probabilité de survenance des inondations*
- *La définition de mesures pour atteindre les objectifs*
- *La prise en compte des coûts et avantages, de l'étendue des inondations, des axes d'évacuation des eaux, des zones ayant la capacité de retenir les crues, de la gestion des sols et des eaux, de l'aménagement du territoire, de l'occupation des sols, de la conservation de la nature, de la navigation et des infrastructures portuaires*
- *La prise en compte de tous les aspects de gestion du risque : prévention, la protection et la préparation*
- *Aucune mesure augmentant sensiblement le risque d'inondation dans d'autres régions (à moins d'être parvenu à un accord interrégional)*

L'Arrêté prévoit la coordination avec l'ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau, dans la réalisation des cartes, les plans de gestion des risques et la participation des parties concernées.

L'Arrêté, entré en vigueur depuis septembre 2010, transpose la Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Son objectif est de fournir un cadre pour gérer les risques d'inondation en Région de Bruxelles-Capitale.

L'Arrêté dans son ensemble traite de la thématique de l'eau au niveau de la gestion des risques d'inondations et ne fixe pas de cibles quantitatives.

Pour rappel, le Plan de gestion des risques d'inondation a été inclus dans le Plan de gestion de l'eau 2016-2021.

## **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

Le projet de PRDD propose un groupe d'actions prioritaires afin de lutter contre les inondations, au sein duquel d'importantes similitudes existent avec l'esprit et les dispositions de l'Arrêté du 24 septembre 2010 (notamment la finalisation d'une cartographie des risques d'inondation, ainsi que la gouvernance de l'eau à un niveau suprarégional).

On peut s'attendre à une évolution globalement acceptable de la gestion des eaux et des inondations dans les années à venir à Bruxelles, grâce à une politique régionale volontaire et cohérente en la matière, telle que structurée dans le PRDD et renforcée par l'Arrêté, et ce, malgré un contexte difficile engendré par des éléments historiques (les infrastructures de gestion des flux d'eaux claires et d'eaux usées), démographiques (la forte croissance attendue) et opérationnels (les contraintes techniques, financières, juridiques inhérentes à ce secteur).

### **4.4.3 Directive Cadre Eau 2000/60/CE -DCE- du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et Ordonnance du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale établissant un cadre pour la politique de l'eau (et transposant la directive Cadre Eau) – 20 octobre 2006**

*L'Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau a pour vocation principale de transposer en droit régional la Directive européenne dite Directive Cadre Eau (DCE). L'Ordonnance et la DCE partagent donc les mêmes axes, objectifs et cibles en matière de gestion de l'eau. Voilà pourquoi, les liens avec le PRDD seront présentés au sein d'une même fiche.*

#### **Fiche du Plan/Programme**

La directive<sup>56</sup>, entrée en vigueur le 22 décembre 2000, fixe le cadre de l'action de chaque Etat membre de l'UE dans le domaine de l'eau. Elle poursuit plusieurs objectifs tels que la prévention et la réduction de la pollution, la promotion d'une utilisation durable de l'eau, la protection de l'environnement, l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques et l'atténuation des effets des inondations et des sécheresses. Son objectif final était que toutes les eaux communautaires atteignent, d'ici 2015 au plus tard, un « bon état des eaux », tant écologique que chimique. Ces obligations ne portaient pas sur la totalité des eaux mais sur certaines « masses d'eau » correspondant aux définitions de la DCE. Par ailleurs, pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, la notion de « bon état écologique » est remplacée par celle de « bon potentiel écologique ».

L'Ordonnance, qui est la transposition de la Directive Cadre Eau, vise dans cet esprit à définir un cadre pour la politique intégrée de l'eau en RBC. Ses chapitres définissent les objectifs environnementaux auquel le Programme de mesures pour la portion du district hydrographique international de l'Escaut doit répondre et ce afin d'atteindre la cible européenne évoquée ci-dessus.

---

<sup>56</sup> Modifiée cinq fois, par la Décision 2455/2001/CE qui établit la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau, par la Directive 2008/32/CE qui modifie les compétences d'exécution conférées à la Commission, la Directive 2009/31/CE relative au stockage géologique du dioxyde de carbone, la Directive 2013/39/UE qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau et la Directive 2013/64/UE

Ils présentent également l'organisation de la politique de l'eau en RBC, les instruments de la politique de l'eau, le programme de mesures et le plan de gestion du bassin hydrographique de l'Escaut, ainsi que les conditions de dérogations possibles à l'atteinte de ces objectifs environnementaux. L'Ordonnance vise des objectifs environnementaux concrets, tels :

- *prévenir la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau;*
- *protéger/améliorer/restaurer les masses d'eau et parvenir à un bon état des eaux avant le 22 décembre 2015;*
- *protéger et améliorer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées, en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et un bon état chimique des eaux de surface au plus tard le 22 décembre 2015;*
- *mettre en œuvre les mesures nécessaires pour réduire la pollution due aux substances prioritaires et arrêter/supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires;*
- *prendre les mesures nécessaires pour réduire la concentration de polluants.*

L'Ordonnance précise les mesures nécessaires pour l'application de la législation communautaire et concernant :

1. *la récupération des coûts liés à l'utilisation de l'eau;*
2. *l'utilisation efficace et durable de l'eau;*
3. *la préservation de la qualité de l'eau et la réduction du degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable;*
4. *le contrôle des captages d'eau douce dans les eaux de surface et les eaux souterraines et des endiguements d'eau douce de surface (registres de captages, autorisation préalable pour le captage et l'endiguement) ;*
5. *le contrôle/l'obligation d'une autorisation préalable pour la recharge/l'augmentation artificielle des masses d'eau souterraines;*
6. *l'obligation de procéder à une déclaration (hors permis d'environnement) sur les mesures destinées à prévenir ou à contrôler les rejets polluants de projets ponctuels ; les sources diffuses susceptibles de causer une pollution ; et/ou de mesures de renforcement des conditions hydro-morphologiques des masses d'eau;*
7. *l'interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines ;*
8. *l'élimination de la pollution des eaux de surface par les substances prioritaires et la réduction progressive de la pollution par d'autres substances;*
9. *la prévention des fuites importantes de polluants provenant d'installations techniques, la réduction d'incidence et risques encourus lors des accidents de pollution éventuels ;*
10. *la prévention des risques d'inondations, regroupées sous la dénomination « plan pluies » ;*
11. *la protection des eaux souterraines tout en encourageant les techniques d'hydrothermie (analyse et définition des conditions de faisabilité etc.).*

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

Même si le projet de PRDD, la Directive Cadre Eau (DCE) et l'Ordonnance du 20 octobre 2006 sont compatibles (utilisation durable de l'eau, prévention et réduction des pollutions, écosystèmes aquatiques, tarification de l'eau et lutte contre les inondations notamment), il existe un problème de compatibilité avec l'un des objectifs essentiels de l'Ordonnance, qui transpose la DCE, visant à ce que « *toutes les eaux communautaires atteignent, d'ici 2015 au plus tard, un 'bon état des eaux', tant écologique que chimique* ».

Ainsi, on estime que la cible concernant la qualité écologique (indicateur Eau 1) pourrait être atteinte pour la plupart des cours d'eau bruxellois, dont la Woluwe très probablement, mais à l'exception notable de la Senne.

En effet, certains volets de la gestion de l'eau restent difficiles à gérer à Bruxelles, particulièrement dans un contexte difficile d'essor démographique et d'attractivité accrue de la ville. Il faut savoir que le cours d'eau entre en RBC avec un niveau d'eutrophisation déjà très élevé, situation qui n'est pas meilleure en aval de la région, suite à des rejets de STEP certes aux normes, mais qui se déversent dans un cours d'eau à faible débit, peu apte à diluer les polluants. Le faible débit naturel de la Senne est encore restreint par un déversement insuffisant d'eaux de pluie et de ruissellement, conséquence du raccord des eaux claires aux égouts.

Cela dit, le projet de PRDD a le potentiel d'alléger le constat dressé ci-dessus, notamment grâce à la conjonction de plusieurs mesures développées et articulées dans le document, mais des difficultés risquent de persister malgré tout pour certains aspects, particulièrement l'eutrophisation de la Senne.

Quoiqu'il en soit, en ce qui concerne la qualité des eaux de la Senne, les efforts de la RBC ne porteront véritablement leurs fruits que si une véritable collaboration interrégionale s'installe en vue d'une gestion coordonnée du cours d'eau sur l'ensemble du bassin versant, une forme de gouvernance par ailleurs explicitement prévue dans le projet de PRDD. Une telle coordination permettra de mieux répondre aux exigences et échéances dans le cadre des dérogations éventuelles à l'Ordonnance et à la DCE.

## 4.5 Energie-Climat

### 4.5.1 COBRACE Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie<sup>57</sup>

#### Fiche du Plan/Programme

Le COBRACE est une ordonnance-cadre, destinée à donner un cadre réglementaire unique en fusionnant et ordonnant les législations liées à l'air, au climat et à l'énergie. Il s'inscrit dans l'ambition de la Déclaration de Gouvernement de 2009 - celle d'arriver à une seule planification en matière d'air-énergie-climat en intégrant un ensemble de mesures par type d'acteurs/secteurs, tels le bâtiment, les transports, les pouvoirs publics etc. Le COBRACE fusionne plusieurs réglementations environnementales, transpose les nouvelles directives et s'articule avec d'autres obligations pertinentes, notamment :

- **Les Réglementations environnementales** - Ordonnance du 25 mars 1999, *Qualité de l'air* ; Ordonnance du 7 juin 2007, *PEB* ; Ordonnance 31 janvier 2008, *système quotas CO<sub>2</sub>, mécanisme de flexibilité*, Ordonnance 14 mai 2009 – *Plans de Déplacement*)
- **Les nouvelles Directives** - *Dir. 2010/31 – EPB Recast* ; *Dir. 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique*<sup>58</sup>
- **Les autres obligations** - *Ordonnance Permis d'environnement, COBAT* ; *les Fonds et Taxation* ; (*accueillera à terme les*) *Ordonnances Gaz et Electricité*.

La section concernant le **bâtiment** comprend cinq actions stratégiques :

- *amélioration de la performance énergétique des bâtiments : permis de construire, certification, installation/inspection de qualité des dispositifs techniques, affichage des performances énergétiques (bâtiments publics).*
- *évaluation de la Performance énergétique des bâtiments : labellisation/certification.*
- *audits énergétiques.*
- *programme Local d'Actions de l'Energie (PLAGE).*
- *accompagnement des ménages en matière de consommation d'énergie et éco-construction.*

Dans le domaine du **transport** le COBRACE vise à consolider une stratégie articulée autour des plans de déplacements, de l'amélioration de la performance environnementale des véhicules et du stationnement hors-voiries. Le COBRACE réglemente le nombre d'emplacements de parking autorisés pour les immeubles de bureaux en fonction de l'accessibilité de ces immeubles (zones A, B, C) et établit une charge environnementale pour les titulaires d'emplacements excédentaires maintenus.

Les dispositions spécifiques à l'**air** et au **climat** concernent la qualité de l'air, la pollution atmosphérique et les émissions de GES. Ces dispositions se rapportent à la mise en place de zones de basses émissions (en concertation avec les communes).

---

<sup>57</sup> Fiche élaborée sur base de la présentation du document faite par l'IBGE

<sup>58</sup> Modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

Les dispositions relatives à l'**exemplarité des pouvoirs publics** en matière d'efficacité énergétique se rapportent à la mise en place d'investissements immobiliers durables, ainsi qu'à l'amélioration de l'efficacité énergétique de l'éclairage public régional. Les dispositions relatives aux **professionnels** concernent leur agrément via l'intégration de la même procédure de standard PEB et les obligations à charge des fournisseurs de mazout (principe d'égalité vis-à-vis du gaz, prélèvement/redistribution via des primes énergétiques etc.)

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le COBRACE intègre et succède à une série d'autres plans et réglementations traitant de l'air, du climat et de l'énergie.

Le COBRACE et le projet de PRDD sont largement compatibles car ils visent les mêmes objectifs (réduction du trafic routier motorisé, efficacité énergétique des bâtiments, etc.) et envisagent les mêmes moyens.

Le PRDD étant un document général qui embrasse les questions économiques, sociales et environnementales, il est normal qu'il soit moins détaillé que le COBRACE en ce qui concerne l'air, le climat et la consommation énergétique. Il faut cependant pointer que les principaux axes de développement en la matière sont communs entre le COBRACE et le PRDD :

- La prise en considération des ménages et des acteurs privés comme levier majeur, notamment en matière de sensibilisation, de primes et d'autres incitants, mais également au niveau de la fiscalité.
- L'accent mis sur les énergies renouvelables (production, mais surtout approvisionnement).
- La prise en compte de l'air et du climat de manière globale (consommation énergétique directe et indirecte).
- Un cadre réglementaire complet et coordonné.

Le projet de PRDD, se concentre davantage sur les émissions directes de GES (transports et bâtiments) que sur les émissions indirectes, notamment pour les raisons institutionnelles évoquées plus haut.

La qualité de l'air est un volet du COBRACE qui s'avère compatible avec le projet de PRDD.

## 4.5.2 Plan d'action énergie durable « Vers une Région de Bruxelles-Capitale pauvre en carbone à l'horizon 2025 » (Plan Carbone 2025)

### Fiche du Plan/Programme

La RBC s'est engagée à adopter un Plan d'Action Energie Durable dont les objectifs vont au-delà des objectifs européens de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de moins 20% d'ici 2020 par rapport à l'année de référence (1990), ainsi qu'à participer activement aux travaux et réunions annuelles du Pacte des Maires. Pour se donner les moyens de ses ambitions, le Gouvernement de la RBC a voulu inscrire ses engagements en termes d'énergie durable dans une logique de transversalité : chaque ministre et secrétaire d'Etat, au travers de ses compétences propres, est amené à entreprendre des actions qui participent à la lutte contre le changement climatique. Le présent document repose sur deux grands principes clés :

1. Le principe d'opportunité : outre les aspects liés aux changements climatiques, les engagements pris ou proposés tiennent compte de certains aspects socio-économiques découlant de la hausse des prix de l'énergie. Ils se concentrent donc en priorité sur des mesures touchant à la fois à la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et à la revalorisation du pouvoir d'achat. La part de l'énergie dans le budget des ménages occupe une place sans cesse croissante ;
2. Le principe d'exemplarité : les pouvoirs publics ont un rôle essentiel à jouer dans la lutte contre les changements climatiques et dans la promotion de la consommation durable. Ils peuvent montrer l'exemple des bonnes mesures et des bonnes pratiques à adopter et par conséquent servir de moteur à une dynamique vers une société pauvre en carbone. En Belgique, les achats publics représentent 15% du Produit Intérieur Brut (PIB). La Région bruxelloise générant à elle seule 20% du PIB national et concentrant un grand nombre d'institutions publiques locales, régionales, communautaires, fédérales, européennes et internationales, le poids de l'achat public y est énorme.

Les trois finalités essentielles du Plan Carbone 2025 et les moyens pour les atteindre sont de :

- **Réduire la consommation énergétique des bâtiments** en : *renforçant les exigences de PEB pour les bâtiments neufs/lourdement rénovés, définissant des critères d'utilisation rationnelle de l'énergie (investissements immobiliers publics), en révisant les logiques d'investissement des logements publics (SDRB, SLRB, Fonds du Logement) via des logiques de coûts d'occupation, en optimisant la gestion de l'énergie dans les bâtiments occupés par les pouvoirs publics, en accompagnant les ménages en matière d'énergie et d'éco-construction, en poursuivant l'initiative « bâtiments exemplaires », en protégeant les locataires de logements dont la consommation énergétique est excessive, en développant le régime des incitants à la rénovation durable des bâtiments, en accompagnant les professionnels du bâtiment durable, ainsi qu'en imposant des Programmes de gestion de l'énergie aux gros consommateurs etc.*
- **Réduire la consommation énergétique des transports** en : *renforçant les Plans de Déplacements (PDE), en soutenant l'amélioration de la performance environnementale des véhicules, en internalisant certains coûts externes du transport, en développant une gestion environnementale de la voirie, en renforçant la politique de stationnement hors et en voirie (réduction de 10% des places en voirie), en encourageant les moyens de transport doux et en renforçant l'offre de transports en commun*



- **Développer l'alimentation durable à Bruxelles** en *promouvant les achats durables ainsi que l'alimentation durable*

Le plan Carbone se fixe la cible d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre de la RBC de 30% d'ici 2025 (1990 étant l'année de référence).

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

L'objectif en la matière visé par le projet de PRDD et le Plan Régional Air Climat Energie est celui qui envisage une « *réduction des gaz à effet de serre*<sup>59</sup> (par rapport à 1990) de 30% pour 2025 », c'est-à-dire l'objectif du Pacte des Maires, mis en œuvre par le Plan Carbone 2025. Il y a donc une compatibilité complète de ce point de vue.

En Région de Bruxelles-Capitale, les enjeux en matière de production directe de GES, avec leurs effets sur le climat, concernent principalement le secteur des transports celui des bâtiments (bureaux et logements, notamment le chauffage). Sur ce point, le projet de PRDD et le Plan Carbone 2025 sont compatibles car ce dernier identifie également ces mêmes secteurs comme leviers principaux et envisage des actions similaires (réduction du trafic automobile et efficacité énergétique des bâtiments).

Le projet de PRDD étant un document général qui embrasse les questions économiques, sociales et environnementales, il est normal qu'il soit moins détaillé que le Plan Carbone 2025 en ce qui concerne le climat et la consommation énergétique. Il faut cependant pointer que les principaux axes de développement en la matière sont communs entre le Plan Carbone 2025 et le projet de PRDD, avec quelques particularités :

- La prise en compte des transports et plus encore des bâtiments comme principaux contributeurs aux émissions directes de GES en RBC, avec un éventail de mesures d'atténuation dans les deux secteurs, est probablement plus développée pour les transports au sein du PRDD.
- La prise en considération des ménages et des acteurs privés comme levier majeur, notamment en matière de sensibilisation, de primes et d'autres incitants.
- En outre, le projet de PRDD comporte un ensemble de mesures de planification urbaine, dont la plupart sont de nature à rationaliser les déplacements et dans une moindre mesure la consommation énergétique, alors que le Plan Carbone 2025 ne traite pas ce volet.
- Finalement, le projet de PRDD ambitionne de relever deux défis considérables que sont le boom démographique et l'attractivité de la ville dans le respect de l'environnement, ce que le Plan Carbone 2025 n'envisage pas avec autant d'acuité.

---

<sup>59</sup> Il s'agit des émissions directes.

### 4.5.3 Deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique

#### Fiche du Plan/Programme

La RBC a adopté en 2009 l'objectif ambitieux de réduire ses émissions domestiques de gaz à effet de serre de 30% en 2025 par rapport à 1990. Pour atteindre cet objectif, des priorités ont été définies et visent principalement les secteurs du bâtiment et du transport. Dans le domaine du bâtiment, les mesures envisagées se retrouvent principalement dans le deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique (PAEE). Ces mesures ont pour leur majorité été intégrées dans le COBRACE. Elles visent notamment à :

- Mettre en œuvre la performance énergétique des bâtiments (PEB) dans les secteurs résidentiel et tertiaire : *standard passif pour les bâtiments neufs et basse énergie pour les rénovations lourdes; obligation d'audit énergétique et de mise en œuvre des solutions rentables pour les grands bâtiments; incitants pour l'amélioration de la PEB, accompagnement des ménages, développement du secteur de la construction durable, etc.*
- Mobiliser l'exemplarité des pouvoirs publics avec des exigences fortes en matière de performances énergétique et environnementale et de production d'énergie renouvelable : *tous les moyens d'investissements publics régionaux dans l'immobilier doivent depuis 2010 respecter le standard passif en construction neuve et le standard basse énergie en rénovation pour les futurs investissements ; Mobiliser le potentiel rentable et imposer des standards clairs et ambitieux pour la construction dès 2015 : dès 2011, les bâtiments de plus 3.500 m<sup>2</sup> non affectés au logement devront procéder à un audit énergétique dont les recommandations rentables devront être mises en œuvre. Dès 2012, le programme PLAGE sera rendu obligatoire pour les grands propriétaires immobiliers. Dès 2015, le standard passif est imposé pour toute construction neuve et toute rénovation lourde soumise à permis d'urbanisme.*
- Poursuivre les initiatives en matière de stimulation de la demande : *aux moyens d'appel à projet « Bâtiments exemplaires », du programme PLAGE avec de grands institutionnels, d'un partenariat public-ménage pour l'accès au financement, d'un service régional d'accompagnement des ménages à domicile etc.*
- Poursuivre les initiatives en matière de stimulation de l'offre avec l'Alliance Emploi-Environnement : *stimuler les secteurs économiques les plus porteurs en termes de croissance et d'emploi et les soutenir dans leur transition vers plus de durabilité, de manière à améliorer la compétitivité des entreprises bruxelloises et à développer l'emploi des Bruxellois, y compris des publics peu qualifiés.*
- Développer les énergies renouvelables en tenant compte du contexte urbain de Bruxelles : *la priorité est donnée au potentiel solaire (électrique et thermique) en tenant compte des contraintes urbanistiques et d'orientation des toitures; la récupération d'énergie via les déchets est aussi mise en œuvre; le développement de l'utilisation de la biomasse sèche doit tenir compte des objectifs de la qualité de l'air.*
- Travailler sur les transports et la mobilité : le plan IRIS (2010) (voir la fiche qui y est spécifiquement consacrée)

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Même s'il contient des éléments relatifs à la mobilité et aux énergies renouvelables, le deuxième Plan d'Action en Efficacité Énergétique (PAEE) de la RBC traite avant tout de la performance énergétique des bâtiments (PEB). En la matière, le PAEE et le projet de PRDD sont globalement compatibles puisque le second (dans la section consacrée à la durabilité des logements et des quartiers) reprend en grande partie et complète le premier, avec quelques particularités :

- La reconnaissance dans les deux documents du secteur des bâtiments comme contributeur principal aux émissions directes de GES de la RBC.
- La prise en considération des ménages et des acteurs privés comme levier majeur, notamment en matière de sensibilisation, de primes et d'Alliance Emploi-Environnement.
- Alors que le PAEE se concentre sur la performance énergétique des bâtiments neufs ou lourdement rénovés, le projet de PRDD rajoute une cible importante en matière de taux de rénovation énergétique des bâtiments existants, ce qui est indispensable pour compléter l'arsenal de mesures nécessaire à l'atteinte des objectifs régionaux en matière d'émissions directes de GES.

Notons encore que le PRDD est un document général qui embrasse les questions économiques, sociales et environnementales, il est normal qu'il soit moins détaillé que le PAEE en ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments. Cela dit, les deux documents ne partagent pas exactement les mêmes cibles (référence explicite à la Directive européenne 2006/32/CE pour le PAEE), ni les mêmes échéances (2016 pour le PAEE et 2020 à 2040 pour le PRDD), même s'ils vont dans la même direction et ont largement le potentiel de se supporter mutuellement.

Notamment grâce à la rénovation urbaine et l'efficacité énergétique des bâtiments, on estime que le projet de PRDD a les moyens d'accompagner la forte croissance démographique et l'augmentation de l'attractivité de la ville tout en atteignant les objectifs régionaux en matière d'émissions directes de GES. Le PAEE peut y contribuer largement. Ceci ne restera vrai cependant qu'à condition que la politique de la RBC en la matière soit un succès dans toutes ses dimensions, ce qui n'est pas simple, vu l'ampleur de la tâche.

#### 4.5.4 Plan d'Action National en matière d'Énergies Renouvelables

##### Fiche du Plan/Programme

L'Union Européenne s'est engagée à augmenter la part des énergies renouvelables d'ici 2020 pour qu'elles représentent 20% de la consommation finale d'énergie (contre 8,5 % en 2005). Pour atteindre cet objectif, chaque État membre doit augmenter sa consommation (et donc sa production) d'énergies renouvelables dans les secteurs de l'électricité, du chauffage et du refroidissement et du transport (Directive européenne 2009/28/CE). Pour la Belgique, la part contraignante de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale d'énergie a été fixée à 13%. Toutes ces politiques ont été rassemblées dans un plan d'action national par le Groupe de concertation Etat-Régions en matière d'énergie CONCERE-ENOVER. Le plan a été rédigé selon un canevas commun imposé par la Commission à tous les Etats membres et publié en novembre 2010. Afin de soutenir les installations d'unités de production d'énergie à partir de sources renouvelables, alors que l'Autorité fédérale a recours à l'outil fiscal, les Régions ont mis en place des systèmes d'aide à l'investissement pour les entreprises et des primes pour les particuliers. Toutes ces mesures sont soutenues par d'importantes actions d'information, de formation et de sensibilisation auprès tous les acteurs du secteur. En matière réglementaire, les projets d'énergie renouvelable doivent respecter les règlements environnementaux et urbanistiques en vigueur, principalement en matière d'autorisations. Toutefois, des régimes spécifiques allégés sont prévus pour certaines technologies en fonction de la taille de l'installation. Les aspects suivants concernent notamment la contribution de la RBC au Plan d'Action National en matière d'Énergies Renouvelables :

- Demandes de permis d'environnement : *révision du formulaire de demande de permis d'environnement et de la liste des installations classées; exonération de l'autorisation pour panneaux et boilers.*
- Bâtiments : *L'Accord du Gouvernement de la RBC 2009-2014 prévoit d'instaurer une part de production d'énergie verte de 30 % de la consommation des bâtiments publics nouvellement construits ainsi que de renforcer le cadre réglementaire pour stimuler les mesures rentables.*
- Révision des règles : *l'ordonnance cadre COBRACE a été adoptée en décembre 2012, développant le cadre juridique pour encadrer les mesures décidées par le Gouvernement bruxellois et visant à simplifier les législations relatives à la qualité de l'air, aux émissions dans l'air, à l'énergie et au climat.*
- Promotion de technologies fondées sur les énergies renouvelables dans les bâtiments : *les primes « énergie » exigent des spécifications techniques fondées sur des normes nationales et européennes.*
- Campagnes d'information et centres permanents d'information : *pages spécialisées sur site web et des concours, « Maison des énergies renouvelables », projets de renforcement de l'information en la matière.*
- Mesure « Bâtiments exemplaires » : *concours annuel « Bâtiment exemplaire » subventionnant la réalisation de bâtiments particulièrement innovants et exemplaires, notamment en termes énergétiques.*
- Raccordements prioritaires pour les nouvelles installations produisant de l'électricité à partir de sources renouvelables et gestion du réseau d'électricité
- Primes d'aide à la promotion de l'utilisation d'énergie renouvelable en électricité
- Régimes d'aide à la promotion de l'utilisation d'énergie produite à partir de sources renouvelables (chauffage et refroidissement) et dans le secteur des transports

Les objectifs globaux de la Belgique concernant la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2005 et en 2020 sont présentés dans le tableau suivant :

A) Part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute en 2005 (S2005) (%)	<b>2,20%</b>
B) Objectif pour la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute en 2020 (S2020)(%)	<b>13%</b>
C) Consommation d'énergie totale prévue en valeur corrigée en 2020 (ktep)	<b>41301</b>
(D) Quantité prévue d'énergie produite à partir de sources renouvelables correspondant à l'objectif de 2020 (produit B x C) (ktep)	<b>5369</b>

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le Plan d'Action National en matière d'énergies renouvelables reprend pour la RBC les principales cibles et mesures concernant plus ou moins directement la production et la consommation énergétique, telles qu'également reprises dans le projet de PRDD, notamment :

- Diverses mesures concernant la performance énergétique des bâtiments (PEB) ;
- L'anticipation du COBRACE (voir fiche consacrée à ce plan) ;
- L'accompagnement des ménages.

Même si les deux documents vont dans la même direction et sont donc globalement compatibles, il faut cependant constater que la RBC ne dispose pas en tant que tel d'un plan régional intégré en matière d'énergies renouvelables, les mesures portant sur cette thématique étant reprises dans le Plan Air – Climat – Energie.

Pour la RBC, les véritables marges de manœuvre en matière d'énergies renouvelables concernent la consommation (sensibilisation, économies d'énergie) et l'approvisionnement (sources renouvelables). En effet, le potentiel actuel de production directe d'énergies renouvelables de la RBC concerne le solaire et est estimé à moins de 4% de sa consommation totale.

Par contre, l'électricité est produite en grande majorité hors du territoire régional, principalement à partir de sources non renouvelables. A ce sujet, il faut signaler que l'Ordonnance « électricité<sup>60</sup> » (voir la fiche Plan / Programme qui lui est consacrée), offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité), tant pour la production sur le territoire de la RBC que pour l'approvisionnement à partir de sources extérieures (certificats verts, certificats de garantie d'origine).

<sup>60</sup> Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 30/10/2015)

#### **4.5.5 Ordonnance du 01/04/2004 relative à l'organisation du marché du gaz en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 30/10/2015) et Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 30/10/2015)**

##### **Fiche du Plan/Programme**

Dans le cadre européen de libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité, d'amélioration de l'autonomie énergétique et de promotion du développement durable (notamment les énergies renouvelables), les ordonnances « gaz » et « électricité » de la RBC prévoient des dispositions concernant l'organisation du marché, la gestion du réseau de transport et de distribution, l'accès aux réseaux, les missions de service public, les infrastructures et installations, les acteurs concernés et l'autorité de régulation, la promotion de l'électricité verte, de même que la promotion du gaz issu de sources d'énergies renouvelables.

- **En matière de gaz :** pour encourager la production de gaz issu de SER en RBC, le Gouvernement peut, après avis de Brugel (le régulateur bruxellois pour les marchés du gaz et de l'électricité) et en concertation avec le gestionnaire du réseau, établir un mécanisme d'aide à la production ou à l'injection dans un réseau de distribution de gaz naturel, en faveur des producteurs de gaz issu de SER situés sur le territoire bruxellois. Le Gouvernement définit, après avis de Brugel, le montant à accorder à chaque kWh de gaz issu de SER produit ou injecté sur le réseau de distribution bruxellois. Ce montant peut varier selon la source d'énergie renouvelable et la technologie utilisées. Le Gouvernement peut prévoir un mécanisme de labellisation du gaz compatible produit à partir de SER. Les certificats verts octroyés sont déduits de ceux octroyés pour la promotion de l'électricité verte, sauf en cas d'amélioration significative des performances environnementales de valorisation, et à condition de ne pas créer de distorsion avec le mécanisme de promotion de l'électricité verte. La production de gaz issu de SER est soumise à l'octroi d'une licence dont les modalités sont définies par le Gouvernement.
- **En matière d'électricité :** la production d'électricité verte est soumise à l'octroi d'un certificat de garantie d'origine délivré par site de production. Le Gouvernement définit les critères et la procédure d'octroi, de reconnaissance, de révision et de retrait du certificat de garantie d'origine. Ces critères portent notamment sur la capacité à contrôler la quantité d'électricité réellement produite. Afin de prouver l'origine de l'électricité verte qu'ils vendent, les fournisseurs ont deux obligations : communiquer mensuellement au gestionnaire de réseau de distribution et/ou de transport la liste des clients fournis en électricité verte et remettre au plus tard le 31 mars de chaque année des labels de garantie d'origine pour l'électricité verte qu'ils ont fournie au cours de l'année écoulée. Pour vendre de l'électricité verte au cours d'une année donnée, les fournisseurs doivent justifier une production d'électricité verte durant la même période (fournisseur vert – celui qui présente un fuel mix de 100% d'électricité verte et qui est titulaire d'une licence de fournisseur vert). Pour encourager la production d'électricité verte ainsi que la cogénération de qualité sur le territoire de la RBC, il est établi un système de certificats verts (conventions de rachat des certificats verts par le gestionnaire du réseau de transport régional, au prix minimum garanti de 65 euros, à recours volontaire). Tout fournisseur, à l'exclusion du gestionnaire de réseau de distribution, remet à Brugel un nombre de certificats verts correspondant au produit du quota annuel qui lui est imposé, par le total des fournitures à des clients éligibles établis en Région de Bruxelles-Capitale qu'il a effectué au cours de l'année. Le Gouvernement arrête les quotas par année, sur la base de l'évolution du marché de l'électricité verte et du fonctionnement du marché libéralisé.

Le quota de certificats verts pour 2012 (électricité) est de 3.25%. En cas d'inexécution totale ou partielle de l'obligation relative aux quotas, une amende est imposée au fournisseur défaillant.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

L'Ordonnance « électricité » est le principal outil régional permettant d'agir sur l'approvisionnement électrique de la capitale.

Cet enjeu est de taille puisque la consommation électrique est en forte hausse depuis deux décennies en RBC. En outre, l'électricité est produite en grande majorité hors du territoire régional, principalement à partir de sources non renouvelables, ce qui augmente la dépendance énergétique régionale, de même que son empreinte carbone.

L'Ordonnance « électricité », récemment révisée, offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité), tant pour la production sur le territoire de la RBC que pour l'approvisionnement à partir de sources extérieures (certificats verts, certificats de garantie d'origine).

L'opportunité de synergie et de coordination des logiques des deux Ordonnances « gaz » et « électricité » peut être exploitée lors de la mise en œuvre du PRDD.

#### 4.5.6 EUROPE 2020 : Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive

##### Fiche du Plan/Programme

La stratégie de coordination des politiques économiques *Europe 2020* (valable de 2010 à 2020) et succédant à la stratégie de Lisbonne vise une croissance durable, intelligente et inclusive. La nouvelle gouvernance économique doit s'appuyer sur deux piliers essentiels – une approche thématique avec des priorités et grands objectifs et une réalisation de suivi (accompagnement) par pays. Cinq objectifs généraux sont définis en termes d'emploi, innovation, éducation, inclusion sociale et énergie (lutte contre le changement climatique). Europe 2020 présente trois priorités qui se renforcent mutuellement, à savoir : une croissance intelligente (développer une économie fondée sur la connaissance, l'innovation) ; une croissance durable (promouvoir une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources, plus verte et plus compétitive) ; une croissance inclusive (encourager une économie à fort taux d'emploi favorisant la cohésion sociale et territoriale).

La période de transformation avec laquelle la stratégie est en phase concerne quatre aspects majeurs : la remise en cause par la crise économique des progrès effectués dans tous les domaines de la vie en commun, le dévoilement de toutes les faiblesses structurelles de l'Europe, de son économie ; l'intensification des défis mondiaux liés à l'interdépendance des économies, à l'évolution du système financier, les défis liés au climat et aux ressources nécessitant des mesures énergiques. La forte dépendance à l'égard des combustibles fossiles (pétrole) et l'utilisation inefficace des matières premières expose les consommateurs et les entreprises à des chocs des prix menaçant la sécurité économique et favorisant le changement climatique (de même l'augmentation de la population exercera une pression sur l'environnement). Ainsi, le texte stratégique identifie trois « chaînons manquants et blocages » qui menacent la stabilité européenne et qui doivent être maîtrisés afin d'éviter le déclin au sein de l'Union, notamment rendre le marché unique plus solide, approfondi et étendu ; investir dans la croissance et mobiliser les instruments de la politique extérieure. Ainsi, la croissance durable envisagée par la stratégie *Europe 2020* consiste à promouvoir une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources, plus verte et plus compétitive, fondée sur le principe de découplage de la croissance et de la consommation d'énergie :

- **Accroître de 20 % l'efficacité énergétique** : *développer de nouveaux processus et de nouvelles technologies (vertes), accélérer la mise en place de réseaux de transport intelligents et renforcer la productivité et les avantages compétitifs des entreprises (PME), assister correctement les consommateurs dans la valorisation de l'efficacité des ressources. Cela évitera également la dégradation de l'environnement, la diminution de la biodiversité et une exploitation non durable des ressources.*
- **Stimuler l'économie verte** : *améliorer la compétitivité en renforçant la productivité notamment grâce à des solutions technologiques vertes – et donc tirer parti de l'avance de l'Europe en matière de conception de technologies et méthodes de production écologiques - afin de garantir une utilisation optimale et efficace des ressources dans l'ensemble de l'économie tout en supprimant les obstacles dans les infrastructures de réseaux essentielles. L'énergie propre et efficace sera source d'économies, d'autonomie et de sécurité énergétique, d'employabilité et de compétitivité (entre 600-1000k emplois et de +0,6 à +0,8 % PIB). L'objectif est faire passer la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale d'énergie à 20 %, d'ici 2020;*
- **Lutter contre le changement climatique** : *réduire rapidement et efficacement les émissions ainsi qu'exploiter le potentiel de leur réutilisation qu'offrent les nouvelles technologies (captage/stockage CO<sub>2</sub>). Il faut œuvrer pour la résilience générique des économies européenne notamment aux risques climatiques. L'objectif est de réduire les GES de 20 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2020 (voire de 30 % si d'autres pays développés prennent des engagements du même ordre).*



### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

S'il est vrai que cette Stratégie de coordination des politiques économiques vise principalement la croissance intelligente et inclusive, elle comporte tout un volet consacré à la durabilité des systèmes de production urbains, en insistant particulièrement sur l'économie verte et la faible consommation de carbone, le changement climatique, l'efficacité énergétique et les transports durables. Le projet de PRDD est globalement compatible avec la Stratégie Europe 2020<sup>61</sup>.

En ce qui concerne cette triple cible, le projet de PRDD va explicitement plus loin en matière d'émissions de CO<sub>2</sub>. En effet, l'objectif en la matière visé par le projet de PRDD, et qui est également retenu dans le Plan Régional Air-Climat-Energie, envisage une « *réduction des gaz à effet de serre*<sup>62</sup> (par rapport à 1990) de 30% pour 2025 ».

En termes d'énergies renouvelables, le projet de PRDD envisage de renouveler au lieu d'épuiser. Il s'agit donc de maîtriser la demande en ressources naturelles et en énergie, dans l'idée d'un métabolisme urbain adapté à une ville écoresponsable et d'amplifier la place du renouvelable. Cela confirme la compatibilité entre le projet de PRDD et la stratégie Europe 2020 en la matière, compte tenue de la spécificité de la ville-région.

Pour ce qui concerne l'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique mentionnée dans la Stratégie Europe 2020, la RBC a développé son deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique (PAEE - voir fiche consacrée à ce plan), lui-même conçu pour atteindre l'objectif indicatif de réaliser des économies d'énergie de 9% entre 2007 et 2016 (Directive 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques). Le projet de PRDD reprend pour l'essentiel les orientations du PAEE et les engagements de l'Union européenne. On peut donc considérer que la Stratégie Europe 2020 et le projet de PRDD sont globalement compatibles en matière d'efficacité énergétique.

---

<sup>61</sup> « 20/20/20 » pour : (i) 20% d'énergies renouvelables, (ii) 20% de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et (iii) 20% d'accroissement de l'efficacité énergétique d'ici 2020.

<sup>62</sup> Il s'agit des émissions directes.

## 4.6 Mobilité

### 4.6.1 IRIS II Plan de mobilité, Région de Bruxelles-Capitale

#### Fiche du Plan/Programme

Le diagnostic présenté dans le plan IRIS II 2010-2018 (succédant au IRIS I 1998-2005) indique que la congestion et les nuisances socio-sanitaires, économiques et environnementales sont des menaces importantes. Il témoigne également d'une évolution tendancielle préoccupante non seulement pour l'accessibilité des différents pôles régionaux mais aussi pour le bien-être de ses habitants et l'activité économique de la Région. L'étude IRIS II consiste en l'élaboration de 3 scénarii pour 2015 combinant une dizaine de mesures possibles. SC1 : concilier accessibilité et qualité de vie, SC2 envisageant les mesures complémentaires au SC1 pour obtenir minimum 20% escomptés de réduction du trafic et SC3 : incluant les mesures du SC2 avec une augmentation de 31% de la part des transports publics dans les déplacements.

IRIS II vise à réduire significativement et durablement la pression automobile tout en garantissant un bon niveau d'accessibilité globale aux différentes fonctions urbaines. Ses objectifs sont d'améliorer l'accessibilité régionale avec les modes les plus adaptés, de promouvoir la qualité de vie des habitants de la Région, de réduire le trafic automobile de 20% en distinguant deux horizons - 2015 (6% à 10%) et 2018 (20%). Deux leviers principaux sont envisagés, notamment la maîtrise et la rationalisation de la demande de mobilité (une réduction structurelle des besoins de mobilité) et la valorisation des modes actifs durables de déplacement.

9 priorités stratégiques sont envisagées par IRIS II :

1. *Favoriser les modes actifs, vélo et marche, comme alternatives à la voiture, en particulier sur les petites distances*
2. *Faire des transports publics de première classe pour tous la pierre angulaire du déplacement à Bruxelles, grâce à une offre moderne et diversifiée*
3. *Proposer un système routier hiérarchisé et rationalisé où la sécurité de tous et la régulation du trafic sont optimisées pour laisser la place aux autres modes de déplacement*
4. *Encourager une utilisation rationnelle de la voiture, en favorisant des usages innovants comme la voiture partagée ou le taxi collectif*
5. *Appliquer une politique de stationnement coordonnée et régulatrice, véritablement au service de la mobilité régionale*
6. *Planifier conjointement la mobilité et l'aménagement du territoire étroitement liés*
7. *Délivrer une information moderne et en temps réel sur la mobilité, pour assister tous les usagers dans leurs déplacements quotidiens*
8. *Optimiser la logistique et la distribution des marchandises, au cœur du développement économique régional*
9. *Améliorer la gouvernance, pour offrir au Plan IRIS II les conditions indispensables à son succès*

Les autres cibles clés du plan sont relatives à la construction de 20 km de zones (semi-piétonnes en 2018, au passage de 20% des déplacements mécanisés en RBC à vélo en 2018 et 100% des voiries cyclables, à l'atteinte de 60% du réseau bus en site protégé pour 2020, ainsi qu'à la réduction de 16% du stationnement en voirie à l'horizon 2018. Le plan souligne que la réduction de 20% de la charge du trafic préconisée dans le cadre de l'accord de gouvernement devra être renforcée afin de

respecter les normes européennes en matière d'émissions et de concentration de particules fines dans l'air.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

La politique de mobilité et des transports proposée par le projet de PRDD est particulièrement développée. Elle va largement dans le même sens que le Plan IRIS 2. Le projet de PRDD en est donc, pour partie, une transposition, avec pour finalité la diminution des nuisances dues au trafic, tant directes (congestion, bruit), qu'indirectes (émission de GES et de polluants atmosphériques). Les mesures convergentes qui assurent la cohérence des documents concernent notamment :

- La planification urbaine en vue de rationaliser la demande en mobilité, notamment grâce au polycentrisme et à la densification.
- L'accent mis sur les modes de déplacement actifs.
- Une politique des transports publics visant une offre et des performances accrues, pour faire de ce mode de transport la pierre angulaire de la mobilité bruxelloise.
- L'encouragement d'une utilisation rationnelle de la voiture.
- Une politique du stationnement qui vise notamment une réduction du nombre de places non réglementées et non réservées en voirie.
- La mise en place d'une fiscalité routière.
- Une politique du transport des marchandises.

L'enjeu réside maintenant dans la mise en œuvre effective de cet axe particulièrement fort du projet de PRDD, en vue d'atteindre les cibles visées, avec des risques liés notamment à la forte croissance des besoins en mobilité dans un contexte de boom démographique et d'attractivité accrue de la ville.

## **4.6.2 Plan régional de politique de stationnement (PRPS)**

### **Fiche du Plan/Programme**

Le Plan Régional de Politique du Stationnement a été établi sur base de l'Ordonnance du 22 janvier 2009 portant organisation de la politique du stationnement et création de l'Agence du stationnement de la Région de Bruxelles-Capitale. Il est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2014 et celui-ci est renouvelable tous les 5 ans. Ses grands objectifs poursuivis sont les suivants :

- *Harmoniser et simplifier les politiques de stationnement des communes bruxelloises*
- *Donner aux riverains une place de stationnement à proximité de leur domicile*
- *Libérer de l'espace en voirie pour les autres modes de déplacement (sites propres de transports publics, aménagements piétons, pistes cyclables)*
- *Encourager positivement les alternatives à la voiture : transports publics et mobilité douce (vélo, marche), que ce soit pour les Bruxellois ou les " navetteurs*

Le plan dispose d'un volet indicatif détaillant la situation existante concernant le stationnement en RBC. L'omniprésence de la voiture individuelle et l'offre incomplète pour les autres modes de locomotion sont notamment explicités.

La volonté de satisfaire autant que possible la demande de stationnement pour les Bruxellois et de limiter par contre les opportunités de stationnement laissées aux navetteurs font également parties des axes majeurs du volet indicatif.

Le volet réglementaire est porté par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 18 juillet 2013.

Ce volet prend en compte les orientations politiques du plan IRIS 2. Il fixe le nombre maximal d'emplacement de stationnement réglementés et non-réglementés par commune sur base d'une situation de référence 2004-2005. La commune ne peut dépasser ces valeurs que lors de la création de nouvelles voiries.

L'axe réglementaire définit également neuf types de zones de stationnement. La classification dépend notamment de la présence de commerces et/ou de services et de l'importance de ceux-ci par rapport au tissu urbain. Elle concerne également des usages particuliers tels que les zones de livraisons, les zones de « Kiss & Ride » et les zones « emplacements réservés » destinés principalement aux riverains.

Cette classification homogénéise les politiques autrefois menées par les différentes communes en permettant de fixer, le cas échéant, la durée de stationnement autorisée par zone, le tarif horaire et les sanctions en cas de non-respect.

Enfin, l'axe réglementaire établit aussi des objectifs au niveau de la présence de stationnement vélos et de voitures partagées mais également des objectifs et la tarification concernant des parkings créés hors voiries.

Le plan détaille également les éléments présents dans les Plans d'Action de Stationnement que doivent mettre en place les communes. Cette disposition provient également de l'Ordonnance du 22 janvier 2009.

Le contenu de ces plans vise avant tout à rendre opérationnel au niveau communal les mesures envisagées au sein du Plan Régional via notamment :

- La délimitation de zones réglementées ;
- Le nombre de places de stationnement réglementées ;
- Le nombre et la nature des places de stationnement réservées ;
- La description des modes et moyens de contrôle ;
- L'estimation des coûts générés et des recettes attendues ;
- ...

#### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le projet de PRDD prend en considération les nouveaux éléments apportés par le PRPS. En effet, il développe dans son axe 4 un point s'intitulant : « *Le stationnement* » qui confirme que la politique de stationnement est un levier essentiel, pour inciter à un usage raisonné de la voiture, comme pour susciter le basculement de la voiture vers les transports publics et les modes actifs.

Les grands objectifs du PRPS, mentionnés ci-dessus, sont rappelés et notamment celui visant le rééquilibrage de l'utilisation de la voirie et celui visant l'harmonisation des règles de stationnement.

Cette nouvelle répartition de la voirie souhaitée peut notamment s'envisager au profit des autres politiques menées par le PRDD qui visent notamment le développement des infrastructures de transport public mais également le développement du caractère vert de la ville.

De plus, l'harmonisation de la politique de stationnement qui sera notamment implémentée via les Plans d'actions communaux permettra également un meilleur contrôle des places de stationnement afin de limiter le stationnement ventouse. Cette politique permettra donc, à terme, de mieux gérer les flux entrants dans la Région et donc d'agir positivement sur la qualité de l'air.

D'une manière générale, on peut donc mentionner que ces aspects sont en cohérence avec le projet de PRDD.

### **4.6.3 Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale**

#### **Fiche du Plan/Programme**

Le plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale est un document qui a été adopté le 11 juillet 2013.

Ce document fait la synthèse des enjeux en la matière pour la Région en rappelant notamment que le trafic lié au transport représente 14% du trafic régional et que les nuisances engendrées représentent bien plus que le poids effectif dans le trafic. Les principaux problèmes opérationnels sont les suivants :

- Le chargement / déchargement ;
- Le manque d'optimisation des livraisons ;
- La répartition modale ;
- Le stationnement longue durée en zone résidentielle.

Le Plan propose des objectifs qui se traduisent en un plan d'actions en 5 axes :

- *Organiser la structure de la distribution urbaine : autrement dit, fixer un cadre permettant de grouper les marchandises et de les transporter de manière plus propre tout en tenant compte de leurs spécificités.*
- *Intégrer la distribution urbaine dans la conception et la planification du territoire régional, pour permettre le développement de structures de distribution urbaine efficaces.*
- *Développer des mesures opérationnelles, pour augmenter rapidement l'efficacité des livraisons urbaines et réduire les nuisances.*
- *Disposer d'un Observatoire de la mobilité et encourager la recherche et l'innovation, pour adapter au contexte bruxellois les nouveaux concepts de distribution urbaine.*
- *Faciliter la collaboration régionale entre les différents acteurs publics et privés, et susciter des changements d'attitude à l'égard du transport de marchandises, y compris de la part du grand public.*

Au sein de chaque axe, des mesures sont proposées pour réaliser les objectifs. Ces actions sont également planifiées.

#### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le projet de PRDD traite également de la question des livraisons qui apparaît importante étant donné les potentielles nuisances que celles-ci peuvent causer sur le trafic. Les deux documents affichent certains objectifs similaires :

- *L'optimisation des mouvements de véhicules transportant des marchandises dans et vers la ville, un report modal de la route vers la voie d'eau et le rail*

- *L'optimisation des flux de marchandises au sein de la Région est possible, par exemple en groupant les services de livraisons entre entreprises au départ d'une même zone logistique*
- *L'organisation du stationnement des véhicules de livraisons et le respect des emplacements déterminés afin de faciliter le travail des livreurs*
- *La réduction du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules via le développement de Centres de Distributions Urbaines (CDU)*

Les éléments relevés ci-dessus apparaissent donc cohérents et aucune incompatibilité n'a été relevée à la lecture des chapitres consacrés à ces thématiques.

#### 4.6.4 Plan vélo 2010-2015

##### Fiche du Plan/Programme

Le plan vélo 2010-2015 s'inscrit dans la ligne du plan IRIS 2 qui précise que d'ici 2020, 20% des déplacements mécanisés devront se faire à vélo tandis que le nombre de kilomètres effectués en voiture sera réduit de 20% à l'horizon 2018. Il se base sur le plan vélo 2004-2009, les recommandations de l'audit BYPAD 2010 et les objectifs de la nouvelle politique vélo pour la région bruxelloise. Ses intentions en termes de mobilité, d'environnement, de développement social, économique et urbanistique se traduisent par des actions au niveau de(s) :

1. **Objectifs, principes et monitoring :** La nouvelle politique vélo contribue au développement de Bruxelles comme capitale durable en diminuant le trafic routier de 6 à 10% d'ici 2015 et de 20% d'ici 2018. Selon IRIS II, la priorité sera donnée aux piétons, cyclistes et transports en commun lors des futurs aménagements de voiries. 100% des voiries seront cyclables. Pour atteindre ces objectifs, les grandes lignes d'action sont :
  - La prise en compte du mode vélo aux différents stades des projets.
  - La révision des processus administratifs et réglementaires pour l'intégration des vélos.
  - Le renforcement du rôle de la cellule vélo et du manager vélo.
  - Le développement de suivis et d'évaluations de la politique vélo.
2. **La sécurité à vélo :** Le plan vélo vise à augmenter les sécurités objective et subjective des cyclistes afin d'augmenter l'attrait du vélo, de réduire le nombre de blessés graves et de prendre en compte l'accroissement significatif du nombre de cyclistes attendus. Son objectif en termes de sécurité est de permettre aux enfants, dès 12 ans, de circuler en toute quiétude partout dans la ville. Les principales directives pour atteindre ces objectifs sont :
  - Une connaissance plus détaillée des accidents impliquant des cyclistes.
  - La conception d'aménagements cyclables sécurisés adaptés à des cyclistes occasionnels.
  - La mise en place d'itinéraires sûrs pour l'ensemble des routes régionales.
  - L'amélioration du comportement de tous les usagers de la route à l'égard des cyclistes.
  - Le soutien d'actions de prévention et de contrôle du respect du code de la route concernant l'infrastructure cycliste.
3. **La formation et l'éducation cyclistes :** La plan vélo table sur l'éducation des enfants, des adultes, des entreprises et des écoles pour améliorer la sécurité à vélo. Cet apprentissage porte sur :
  - L'habilité à vélo.
  - La connaissance des règles élémentaires de déplacement en milieu urbain.

- La connaissance élémentaire du code de la route.
- L'information et la formation des responsables politiques et des techniciens d'administrations.

**4. La promotion et la crédibilité du vélo à Bruxelles :** Le plan vélo veut mettre en place une stratégie de communication adaptée à chaque public. Cette promotion passe par :

- Une sensibilisation au vélo par la participation.
- La promotion de l'image du vélo comme mode de transport adapté à la ville.
- Le maintien du Dimanche sans voiture et la mise en avant du vélo durant la semaine de la mobilité.
- L'augmentation du nombre de moments sans voiture.
- Une plateforme internet interactive destinée au vélo.
- L'encouragement des usagers à s'approprier Bruxelles sans recourir à un véhicule privé.
- Le lancement d'un Bicycle Account pour utiliser les données comme outil de communication.
- L'intégration du vélo dans les plans de déplacements pour les entreprises, les écoles et les événements.

**5. Services pour cyclistes tels :**

- Le renforcement du système de vélos partagés Villo !
- Des points vélos disposant de stationnements sécurisés, de points de réparation, de location et d'information.
- L'élargissement de l'usage du vélo électrique.
- La lutte contre le vol de vélo.

**6. Infrastructures pour vélo :** Le Plan vélo désire encourager l'usage du vélo par l'amélioration et la mise en place d'infrastructures adaptées au nombre croissant de cyclistes tels :

- Un réseau ICR reliant toutes les destinations à Bruxelles.
- Des pistes cyclables sécurisées sur les grands axes.
- La promenade verte et Balade bleue cyclo-piétonnes à usage récréatif.
- Le RER vélo reliant Bruxelles à ses environs.
- L'entretien adapté de ces infrastructures.
- La certification de ces infrastructures par des normes qualitatives.

**Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Etant donné sa nature pluridisciplinaire, le projet de PRDD est moins précis que le Plan Vélo en ce qui concerne les aménagements nécessaires pour augmenter la part des déplacements effectués en vélo en Région de Bruxelles capitale. Les deux plans s'inscrivent cependant dans la même voie en ce qui concerne la place à accorder à ce mode de transport. Le projet de PRDD s'inscrit donc parfaitement dans le Plan Vélo 2010-2015. En effet, il vise également à rendre le vélo compétitif à

Bruxelles et encourage son recours massif pour toute sorte de déplacements et notamment les déplacements domicile-travail. Il mentionne également que, lors des réaménagements de voiries, la cyclabilité de celles-ci doit être assurée. Enfin le projet de PRDD cite que des aménagements ambitieux doivent être réalisés au droit des nouveaux quartiers qu'il entend développer.



## 4.6.5 Plan de transport rémunéré des personnes 2015-2019

### Fiche du Plan/Programme

La Région dispose d'un plan de transport rémunéré des personnes qui vise 3 secteurs spécifiques :

#### A. Taxis

L'accord gouvernemental a pour ambition de dynamiser et de moderniser le secteur des taxis en établissant 5 objectifs distincts, à savoir :

**1. L'orientation client :** Celle-ci passe principalement par :

- L'application de tarifs abordables et adaptés au type de déplacement.
- L'élargissement des modes de paiement.
- La mise en place d'une application à laquelle tous les taxis seront connectés.

**2. L'amélioration de la mobilité des taxis en :**

- Mettant les bandes de bus à disposition des taxis lorsque la sécurité le permet.
- Etendant le système de taxis collectifs.
- Récoltant les données anonymes de trajets générées par les taximètres.

**3. L'amélioration des conditions de travail des chauffeurs en :**

- Evaluant et réadaptant si nécessaire la formation des chauffeurs.
- Octroyant un certificat d'excellence visible aux chauffeurs exerçant la profession depuis 3 ans sans plainte ni PV.
- Appliquant une réglementation aux centrales téléphoniques, potentielles sources de stress pour les chauffeurs.
- Féminisant le secteur.
- Etablissant un système de *mystery call* pour détecter et combattre les éventuelles pratiques racistes et discriminatoires.

**4. L'accroissement de la rentabilité du secteur en échange de l'amélioration de sa transparence :** Pour ce faire :

- Un taximètre numérique sera installé aux frais de la région dans chaque taxi.
- L'impôt régional de 575 euros sera supprimé.
- La publicité dans les taxis sera réglementée.
- La région aidera à la réalisation d'achats groupés.
- Le numérisé de 1.300 licences sera évalué et éventuellement adapté.

**5. Un service sécurisé et visible promu par :**

- La facilitation par la région de l'achat groupé d'assurances.
- La suppression de l'obligation de contrôle technique pour les nouvelles voitures.
- La facilitation d'achats groupés de nouveaux véhicules pour rénover la flotte et la rendre plus écologique.
- La simplification de la fiche d'identification du chauffeur.
- La simplification du système d'amendes administratives pour les taxis illégaux.

**B. Location de voitures avec chauffeur**

Afin d'éviter que des véhicules enregistrés comme limousines ne se transforment en taxis clandestins, des réformes permettent la distinction des deux services, à savoir :

- La mise en place d'un prix minimum pour les services de limousine, supérieur au forfait prévu pour les courses de taxis vers l'aéroport de Zaventem.
- La mise à jour d'un registre accessible reprenant les données des chauffeurs.
- La mise en place d'un système numérique permettant de transmettre préalablement les trajets et contrats à l'administration.
- La mobilisation de chauffeurs et véhicules agréés supplémentaires en cas de demande surpassant la capacité normale.

**C. Mettre en place un nouveau cadre juridique général pour tous les services de transport rémunéré**

Cette réforme générale veut établir les conditions d'une concurrence loyale au sein du secteur par l'élaboration d'un cadre juridique général. Ces réglementations contiendront au minimum :

- Une agrégation reconnue par la région pour pouvoir exercer.
- Des lourdes sanctions en cas d'infraction.
- Une obligation pour le fournisseur de tenir un registre des chauffeurs, des véhicules et des courses, à disposition des services publics.
- Le maintien du privilège des taxis (emplacements prioritaires...).
- Une obligation pour les chauffeurs de la plateforme d'avoir au moins 21 ans, un permis depuis 3 ans et d'être inscrits en tant qu'indépendants complémentaires ou de disposer d'un certificat de capacité comme chauffeur.
- Une attention particulière pour les conditions de travail des chauffeurs.
- L'obligation pour le prestataire de s'occuper de l'assurance du client.
- La fixation des tarifs et leur communication claire par le fournisseur.
- La possibilité pour le client de partager les trajets.

**Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet  
de PRDD**

Le projet de PRDD prévoit également des actions en ce qui concerne le transport rémunéré de personnes. Il souhaite moderniser ce secteur, améliorer son attractivité, sa visibilité et le rendre compétitif notamment par rapport à l'usage d'une voiture privée.

Le projet de PRDD est donc a priori compatible avec les différentes intentions du Plan de transport rémunéré des personnes 2015-2019.

## **4.7 Economie**

### **4.7.1 Stratégie 2025 pour Bruxelles « Redynamiser l'économie bruxelloise »**

#### Fiche du Plan/Programme

La Stratégie 2025 pour Bruxelles est un document réalisé en 2015 et qui repose sur le travail de 16 ministres et des représentants des acteurs socio-économiques de la Région. C'est un plan prospectif, listant les enjeux et chantiers futurs à mettre en place.

La stratégie est divisée en deux axes :

- Axe 1 : Engagements de la Région
- Axe 2 : Engagements de la Région et des Communautés

Ces deux axes comprennent respectivement 10 et 8 objectifs qui découlent de l'Accord de Gouvernement et des priorités déterminées lors du Sommet Social d'octobre 2014.

Au sein de la stratégie 2025, chaque objectif est tout d'abord décrit de manière systématique et synthétique et un « Comité de pilotage » est désigné. Ce comité est composé de ministres et de divers partenaires qui seront chargés de la mise en œuvre. Ces objectifs sont ensuite déclinés en « chantiers » portant sur l'emploi, la formation, l'enseignement, la recherche et l'économie de Bruxelles. Ces actions et mesures sont au nombre de 160.

Les 10 objectifs de l'axe 1 sont les suivants :

1. Mise en œuvre de la 6<sup>ème</sup> Réforme ;
2. Elaboration d'un Small Business Act bruxellois ;
3. Rationalisation des différents organismes actifs en matière de service et de soutien aux entreprises ;
4. Evaluation et réorientation des aides aux entreprises vers des activités porteuses d'emploi et de valeur ajoutée ;
5. Stratégie de renforcement de la promotion des exportations et de l'attraction des investissements étrangers en RBC ;
6. Entreprendre de grands investissements ;
7. Mise en place d'une réforme fiscale ;
8. Développement du commerce de demain intégré dans la ville ;
9. Soutien de la recherche et de l'innovation ;
10. Soutenir l'économie dans les métiers porteurs d'emplois de qualité pour les Bruxellois.

Les 8 objectifs de l'axe 2 sont les suivants :

1. Mise en œuvre de la Garantie pour la jeunesse ;
2. Mise en œuvre du plan d'action « Bruxellois dans la Fonction publique » ;
3. Programme Régional d'Economie circulaire ;
4. Renforcement des politiques croisées emploi-formation ;
5. Renforcement de la formation professionnelle ;
6. Programme bruxellois pour l'Enseignement ;
7. Approfondissement de la coopération interrégionale et mise en place d'une Communauté métropolitaine ;
8. Promotion de l'Emploi durable et de qualité.

Ces objectifs seront également suivis par le nouveau bureau bruxellois de la planification qui assurera le monitoring des réalisations par domaine.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le projet de PRDD dispose d'un axe qui porte les aspects économiques de la RBC. De nombreux éléments de cohérence sont présents entre la Stratégie 2025 et le projet de PRDD qui s'est inspiré de cette stratégie. Ces deux documents sont donc en adéquation et envisagent globalement, de la même façon, le développement économique bruxellois.

Une difficulté proviendra cependant de la réalisation parallèle du développement économique prôné au sein de la Stratégie 2025 pour Bruxelles et de la réalisation d'espaces verts telle qu'envisagée dans le projet de PRDD. En effet, au sein de l'espace régional fini, une compétition pour l'espace peut naître quant à la détermination de la fonction de certaines parcelles. Au moment opportun, il appartiendra aux études plus fines visant le développement de sites spécifiques de se positionner sur le bon aménagement des lieux, en fonction de leurs caractéristiques et des besoins de la population environnante.

## 4.8 Sols

### 4.8.1 Ordonnance relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués

#### Fiche du Plan/Programme

L'ordonnance, datant de 2010, vise à gérer et assainir les sols pollués en apportant plus de sécurité juridique, renforçant l'application du principe pollueur – payeur, intégrant la réalité économique, clarifiant les procédures techniques et améliorant l'accès à l'information.

La Région a élaboré un inventaire de l'état du sol (catégorie 1 à 4 en fonction de leur respect ou non des normes d'intervention et d'assainissement et de la présence ou non de risques tolérables ; ou potentiellement pollués - catégorie 0). Une reconnaissance de l'état du sol doit avoir lieu lors de (i) la vente de terrains inscrits à l'inventaire, (ii) l'implantation, cession ou cessation d'activités à risque, (iii) la survenance d'un accident, (iii) la demande de permis d'urbanisme/d'environnement sur des terrains inscrits à l'inventaire, (iv) la découverte de pollution suite à une excavation et (v) de manière périodique pour certaines activités à risque.

Selon l'ordonnance, tout cédant d'un droit réel ou d'un permis d'environnement comportant une activité à risque doit demander une attestation du sol auprès de l'IBGE et la transmettre à l'acquéreur ou au repreneur avant la signature de la convention ou de l'offre. En outre, la convention ou l'offre devra comprendre (i) la déclaration du cessionnaire établissant qu'il a été informé du contenu de l'attestation du sol et (ii) la déclaration du cédant établissant qu'il ne détient pas d'autre information susceptible de modifier le contenu des attestations du sol.

Dans le cas d'une possible pollution (sols de catégorie 0), le cédant doit faire effectuer une reconnaissance de l'état du sol par un expert agréé. Cette reconnaissance indiquera s'il est nécessaire de procéder à une étude détaillée et plus approfondie afin de déterminer avec plus de certitude le/les type(s) de pollution. Si la reconnaissance de l'état du sol met en évidence un dépassement de normes, l'étude détaillée vise à déterminer l'ampleur et le type de la pollution. Le but est de délimiter verticalement et horizontalement la pollution du sol et d'en déterminer l'accroissement et le type. L'ordonnance sol identifie 3 types de pollutions :

- **une pollution unique** : identifiable distinctement, générée par un exploitant, par un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une personne clairement identifiée ;
- **une pollution mélangée** : générée par plusieurs personnes dans des proportions non identifiables distinctement, dont un exploitant, un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une personne clairement identifiée ;
- **une pollution orpheline** : ne rentrant pas dans les catégories ci-dessus.

Dans le cas d'une pollution unique, il y a lieu de réaliser un projet d'assainissement et d'exécuter des travaux d'assainissement. Le but de ces travaux étant d'éliminer la pollution jusqu'à atteindre les normes d'assainissement ou d'éliminer un accroissement de pollution.

Dans le cas d'une pollution mélangée ou orpheline, il faut réaliser une étude du risque et, en cas de risque non tolérable pour l'environnement ou pour la santé, un projet de gestion du risque et la mise en œuvre de mesures de gestion du risque. Ces mesures de gestion du risque ont pour but de rendre les risques tolérables pour la santé humaine et/ou l'environnement et cela, en fonction des affectations futures ou projetées. Ces mesures consistent en des restrictions d'usage, un confinement de la pollution, une suppression d'une partie de la pollution, etc. Pour que la mise en œuvre de cette ordonnance soit possible, 9 principaux arrêtés d'exécution ont été adoptés par le Gouvernement<sup>63</sup>. 6 autres arrêtés sont en cours d'élaboration (ex : sur gestion des remblais).

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le PRDD**

La partie du projet de PRDD axée sur la pollution des sols vise des objectifs similaires à ceux de l'ordonnance, ce qui correspond à une reconnaissance implicite. En effet, la vision du projet de PRDD est d'informer sur la qualité des sols ; prévenir et traiter les sols pollués ; et mettre en œuvre le principe pollueur-payeur assurant un meilleur financement de la dépollution et les objectifs de l'ordonnance sont de « *gérer et assainir les sols pollués en apportant plus de sécurité juridique, renforçant l'application du principe pollueur – payeur, intégrant la réalité économique, clarifiant les procédures techniques et améliorant l'accès à l'information* ». Aucun des deux documents ne fournit des cibles chiffrées.

Les actions prioritaires du projet de PRDD spécifiques aux sols devraient donc permettre de faciliter l'atteinte des objectifs de l'Ordonnance.

Les autres actions du projet de PRDD qui concernent plus indirectement l'Ordonnance peuvent être regroupées en 2 catégories :

- *Les actions en faveur des reconversions et réaffectations de parcelles* : suite au défi démographique, à la volonté d'améliorer le cadre de vie ou à la volonté de stimuler le développement économique régional, plusieurs groupes d'actions du PRDD prévoient des reconversions de parcelles. Ces projets peuvent concerner de nouvelles constructions, des transformations de bâtiments existants ou des créations d'espaces publics (verts ou non). Globalement, toutes ces initiatives renforcent les objectifs de l'Ordonnance. En effet, elles entraînent des achats et ventes de terrains, des permis de bâtir et des permis d'environnement et enclenchent donc les procédures prévues par l'Ordonnance, avec à terme, une connaissance accrue de l'état des sols et un traitement ou une gestion de leurs pollutions.

---

<sup>63</sup> L'arrêté du 17 décembre 2009 fixant la liste des activités à risque, l'arrêté du 17 décembre 2009 fixant les normes d'assainissement et les normes d'intervention, l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type et la stratégie d'exécution des reconnaissances de l'état du sol et des études détaillées, l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type et la stratégie d'exécution des projets d'assainissement, projets de gestion du risque et projets d'assainissement limité, l'arrêté du 24 septembre 2010 relatif aux attestations du sol et l'arrêté du 15 décembre 2011 fixant les conditions d'agrément des experts en pollution du sol et d'enregistrements des entrepreneurs en assainissement du sol

- *Les actions en faveur du développement d'activités économiques* : le projet de PRDD entend développer des zones économique et logistique, notamment dans la zone du canal. Ces actions auront des effets multiples. Tout comme au point précédent, les changements d'affectation vont entraîner une meilleure connaissance et une gestion de la pollution des sols, particulièrement utile dans la zone du canal, où se trouve la majorité des terrains (potentiellement) pollués. Toutefois, le redéploiement d'activités potentiellement à risque augmente la probabilité d'accidents, même si ces risques sont normalement minimisés par les législations en place et par le fait que les secteurs économiques prioritaires sont en principe peu polluants (le secteur MICE, les TIC, les secteurs « verts » et « blancs », le commerce et l'HoReCa, l'alimentaire, le secteur social et non-marchand).



## 4.9 Gestion des déchets

### 4.9.1 Plan de prévention et de gestion des déchets (Plan Déchets) – Mai 2010

#### Fiche du Plan/Programme

Le Plan de prévention et de gestion des déchets a été établi par Bruxelles Environnement en association avec l'Agence régionale pour la propreté. Ce plan, dans sa 4<sup>ème</sup> version, a été adopté le 11 mars 2010. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre relative aux déchets<sup>64</sup>.

Le plan vise une réduction des déchets ménagers via :

- *une réduction à la source : gaspillage alimentaire ou de papier, emballages, gadgets et achats superflus, déchets organiques, politique d'achats durables,*
- *l'encouragement à l'emploi et la seconde main,*
- *la gestion : maintien d'un rôle public prépondérant, valorisation par biométhanisation, modernisation des outils de traitement pour le PMC et le papier, augmenter de 50% les taux de collecte sélective, améliorer le rendement énergétique de l'incinérateur, développer les déchetteries et autres moyens d'action, améliorer le tri dans les habitats verticaux, enterrer les bulles à verres.*

Il vise également une réduction des déchets assimilés via :

- *une réduction à la source : promouvoir la réduction des déchets et la consommation durable dans les bureaux, dans les écoles et dans l'HoReCa,*
- *la gestion : Clarifier la législation en matière de collecte et traitement des déchets issus de l'activité des opérateurs économiques*

Et, finalement, une meilleure gestion des déchets industriels, spécifiques ou dangereux via :

- *l'aide aux entreprises à réduire leurs déchets*
- *la séparation des flux indésirables (amiante, renforcement des moyens de collecte des petits déchets dangereux, développement d'un plan spécifique de gestion et traitement des boues)*
- *le développement d'une approche intégrée « éco-construction »*

Les instruments économiques et légaux pour ce faire sont : une simplification de la réglementation, la mise en œuvre de l'obligation de tri, l'application du principe de pollueur-payeur au niveau des opérateurs économiques, la révision des types de contenants mis à disposition des ménages, l'harmonisation de la taxe sur l'incinération des déchets, l'actualisation des tarifs de traitements des déchets, la réorientation des aides et subventions au bénéfice de la prévention, du réemploi et du recyclage, et l'étude de l'opportunité d'appliquer le principe du pollueur payeur tous les producteurs de déchets. Le plan précise et renforce également les obligations de reprise de déchets, de même que la coopération suprarégionale, interrégionale et internationale. Si les déchets en tant que tels ne sont pas considérés comme un compartiment de l'environnement, ils ont à Bruxelles une influence sur d'autres compartiments :

- *L'augmentation du recyclage et la réduction des volumes de déchets pourrait permettre d'arrêter un des fours de l'incinérateur de Neder-over-Hembeek, ce qui aurait un impact positif sur la qualité de l'air et le climat*
- *Le plan vise une amélioration du rendement énergétique de Bruxelles-Energie, la société exploitant l'incinérateur. Ce projet serait au stade d'étude et envisagerait la possibilité d'utiliser l'incinérateur pour approvisionner certains quartiers en chauffage ;*

---

<sup>64</sup> Directive n°2008/98/CE du 19/11/2008

- *L'ensemble des actions décrites ci-dessus vise une utilisation plus efficace de l'énergie et des ressources. La prévention et la gestion des déchets permet donc de diminuer l'empreinte écologique des ménages et des biens de consommation eux-mêmes, avec des répercussions qui vont bien au-delà de la sphère régionale.*
- *Les actions portant sur les déchets dangereux ont un lien direct avec la santé, l'eau, la biodiversité et les sols.*

Cibles : augmenter de 50% le taux de collecte sélective en vue du recyclage à l'horizon 2013, réduire de 10% la production de déchets non ménagers à l'horizon 2020, recycler 50% des déchets industriels et atteindre 90% (en poids) de recyclage des déchets de construction et démolition.

### **Résumé des éléments de cohérence/incompatibilité entre le Plan/Programme et le projet de PRDD**

Le projet de PRDD étant un document général qui embrasse les questions économiques, sociales et environnementales, il est normal qu'il soit moins détaillé que le Plan Déchets en ce qui concerne la prévention et la gestion durable des déchets. Il faut cependant pointer que les principales orientations en la matière sont communes notamment en ce qui concerne la nécessité de communication et de monitoring.

Quelques remarques peuvent cependant être effectuées même si celles-ci ne remettent pas en cause la cohérence entre les documents :

- Le Plan Déchets traite du gaspillage alimentaire et mentionne des cibles explicites en la matière, qui pourraient utilement être reprises dans une section du projet de PRDD consacrée à l'alimentation ;
- Conformément à l'objectif européen, l'objectif visant un taux de 50% de « déchets municipaux » recyclés pour l'horizon 2020 pourrait être repris au sein du projet de PRDD ;
- La question des déchets industriels et dangereux est peu développée dans le projet de PRDD alors que cette dernière n'est pas dénuée d'enjeux.

## **4.10 Plans pertinents provenant de la Région flamande et de la Région wallonne**

Les 3 régions revoient simultanément leurs plans stratégiques d'aménagement du territoire. La Flandre élabore son « Beleidsplan Ruimte » (Plan de la politique d'aménagement du territoire) qui remplacera à termes le « Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen » (Plan structurel d'aménagement du territoire pour la Flandre), tandis que la Région wallonne revoit entièrement le Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER). L'élaboration du projet de PRDD s'inscrit donc dans une logique de révision des plans stratégiques dans l'ensemble des autres régions, afin de faire face à de nouveaux défis.

### **4.10.1 Le Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER)**

#### **Fiche du Plan/Programme**

Un projet de SDER a été approuvé par le Gouvernement wallon le 7 novembre 2013. Ce projet a été mis à l'enquête publique du 29 novembre 2013 au 13 janvier 2014. Lors de la rédaction du présent rapport d'incidences, le SDER n'a pas encore été adopté définitivement.

Le SDER identifie quatre enjeux principaux :

- Comment répondre et anticiper les besoins de la population dans un projet de territoire équilibré et solidaire ?
- Comment répondre et anticiper les besoins du système productif et augmenter l'emploi ?
- Comment répondre et anticiper les besoins en mobilité ?
- Comment préserver les ressources naturelles, améliorer le cadre de vie des habitants et valoriser le patrimoine naturel et bâti ?

Les objectifs du SDER sont rassemblés autour de 4 piliers :

*PILIER I : Répondre aux besoins des citoyens en logements et en services, et développer l'habitat durable*

1. Répartir 350.000 nouveaux logements sur l'ensemble du territoire
2. Permettre à tous d'accéder à un logement décent
3. Adapter le parc de logement actuel et à venir aux défis de demain
4. Des services et des équipements accessibles à tous
5. Aménager durablement les villes et les villages

*PILIER II : Soutenir une économie créatrice d'emplois en exploitant les atouts de chaque territoire*

1. Renforcer l'attractivité de la Wallonie
2. Créer un environnement favorable aux activités économiques en offrant des espaces d'accueil diversifiés
3. Créer les conditions du redéploiement industriel
4. Assurer la sécurité énergétique pour tous, développer le renouvelable et adapter les infrastructures

5. Wallonie, terre d'accueil pour le tourisme et les loisirs
6. Valoriser les ressources naturelles de manières durables

*PILIER III : Développer des transports durables pour un territoire mieux aménagé*

1. Renforcer l'accessibilité régionale et internationale de la Wallonie
2. Moins de trafic routier pour une économie plus durable
3. Développer une offre diversifiée pour le transport des marchandises
4. Développer des transports publics performants pour un meilleur accès aux emplois et aux services
5. Favoriser la pratique de la marche et du vélo par de meilleurs aménagements

*PILIER IV : Protéger et valoriser les ressources et le patrimoine*

1. Préserver les espaces non-bâti et organiser la multiplicité de leurs fonctions
2. Protéger les sites d'intérêt biologiques et garantir les continuités écologiques
3. Gérer les ressources naturelles exploitables de manière parcimonieuse
4. Développer une gestion active du Paysage et du Patrimoine
5. Réduire la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques et l'exposition aux nuisances

#### **4.10.2 « Beleidsplan Ruimte » (Plan de la politique d'aménagement du territoire)**

##### **Fiche du Plan/Programme**

Un Groenboek présentant les défis, une première version de la vision territoriale et une série de thèmes stratégiques, a été approuvé par le Gouvernement flamand le 4 mai 2012 et soumis à une série de consultations. Un « witboek » est actuellement en cours de rédaction. Ce document permettra de définir les grandes lignes de la future politique spatiale et de passer d'une planification structurelle à une planification plus détaillée. Ce document précède l'élaboration du plan définitif.

Le Beleids Plan Ruimte identifie sept défis majeurs :

- Une Flandre sans frontières : la Flandre doit être attrayante pour les entreprises, les travailleurs et les visiteurs afin de rester concurrentielle dans ce contexte.
- Démographie : la Flandre connaîtra une augmentation de la population (de 6 à 7 millions), et un changement de sa composition (vieillesse de la population, migrations...), requérant une offre de logements différenciée et qualitative, de même qu'une offre suffisante en équipements ;
- Travailler avec le climat : réduire les émissions de gaz à effet de serre et anticiper l'adaptation aux changements climatiques
- Utilisation plus consciencieuse des matières premières et de l'énergie
- Mobilité : rester en mouvement
- Innovation continue
- Biodiversité et diversité alimentaire : réseau écologique, production alimentaire

Le BeleidsPlan Ruimte se situera dans le prolongement du RSV et ses lignes directrices mais il y ajoute deux objectifs à long terme pour une politique d'aménagement du territoire ambitieuse et durable :

- Créer les conditions territoriales pour un progrès social équilibré ;
- Permettre la transformation intelligente de l'espace.

Le Groenboek énonce 13 thèmes stratégiques. Les objectifs et les actions concrètes seront précisés dans le Witboek et le plan lui-même. Les 13 thèmes stratégiques sont organisés selon les 3 lignes directrices de la vision à l'horizon 2050 :

*I. Allures métropolitaines comme ambition forte*

1. Se développer avec moins d'espace
2. Connecter la Flandre
3. Clusters novateurs
4. Environnements métropolitains de première qualité dans des villes attrayantes

*II. Diversité à l'échelle humaine*

5. Lisibilité et engagement
6. Proximité et accessibilité comme principe directeur
7. Régions urbaines à noyaux multiples
8. Faire des choix dans des zones suburbaines
9. Zone rurale empreinte de vitalité

*III. D'un espace rigide à un espace résilient*

10. Amortir les chocs
11. « Eponge » pour le changement climatique
12. Garantir un maillage vert et bleu
13. Transition énergétique

### **Résumé des éléments potentiels de cohérence/incompatibilité avec le projet de PRDD**

Les défis auxquels répond le projet de PRDD sont globalement les mêmes que ceux identifiés par les deux autres régions :

- gérer l'essor démographique ;
- développer une économie au service des Bruxellois ;
- améliorer la qualité environnementale de la ville ;
- faire face à la dualisation sociale ;
- asseoir la vocation internationale.

La croissance démographique et les besoins en logements et équipements sont clairement identifiés dans les trois plans, de même que la nécessité de faire face aux enjeux environnementaux (climat, énergie, utilisation parcimonieuse des ressources, réduction des nuisances).

De manière générale, les trois plans partagent les principes de transversalité, durabilité, de travail sur un horizon long-terme, à différentes échelles (du local à la métropole) mais également les principes de polycentrisme et d'utilisation parcimonieuse de l'espace.

La Région Wallonne et la Flandre insistent sur une utilisation parcimonieuse des espaces non-bâti et une préservation des espaces « ouverts », ce qui est en cohérence avec le projet de PRDD.

#### **4.10.3 Het Vlaams Strategisch Gebied Rond Brussel (Plan d'exécution spatiale de la VSGB)**

##### **Fiche du Plan/Programme**

Le schéma de structure d'aménagement de la Flandre-Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen(RSV) prévoit la délimitation de la zone urbaine flamande autour de Bruxelles : Het Vlaams Strategisch Gebied Rond Brussel (VSGB).

Un Plan d'exécution spatiale (RUP-Ruimtelijk Uitvoeringsplan) a été établi et comprend d'une part la délimitation des zones flamandes stratégiques autour de Bruxelles et les zones attenantes d'espaces ouverts. Des propositions de développements et prescriptions urbanistiques pour les zones nécessitant une modification d'affectation sont énoncées. Ce plan a été approuvé en décembre 2011 par le Gouvernement flamand.

Le plan d'exécution spatiale couvre les communes de Asse, Beersel, Dilbeek, Drogenbos, Halle, Grimbergen, Kraainem, Machelen, Sint-Pieters-Leeuw, Tervuren, Vilvoorde, Wemmel, Wezembeek-Oppem, Zaventem et Zemst.

Le plan regroupe ces communes en 3 grandes zones :

- le « grand Zaventem »
- le Sud du Canal
- Zellik-Grand Bigard

**Figure 7: Localisation des trois zones de la VSGB concernées par le plan d'exécution spatiale régional<sup>65</sup>**



*Source : Région de Bruxelles-Capitale*

Pour chacune de ces zones, le plan d'exécution spatiale traduit la vision définie dans la phase de concertation préalable.

Cette vision se base sur les principes suivants :

- Les atouts de la VSGB sont valorisés dans un nombre limité de sites stratégiques ;
- Le maintien du réseau d'espaces ouverts ;
- La reconversion de l'espace occupé ;
- L'accessibilité en transports en commun.

Pour chacune des zones, les développements souhaités sont les suivants :

<sup>65</sup> Source : [http://www.briobrussel.be/assets/vlaamserand/vsgb/vsgbhoofdrapport\\_kaart10.pdf](http://www.briobrussel.be/assets/vlaamserand/vsgb/vsgbhoofdrapport_kaart10.pdf)

### **A. Grand Zaventem**

Il s'agit de permettre un renouveau économique autour de l'aéroport et d'y attirer les quartiers généraux et sièges internationaux, tout en revalorisant les zones d'implantation des entreprises.

D'autre part, il est également prévu de renforcer l'habitat, les équipements et le commerce autour de la ville de Vilvoorde. Le projet de reconversion du site Machelen Vilvoorde (projet Uplace) fait partie de ces développements (projet mixte prévoyant du commerce, du bureau et des équipements publics et de loisirs).

Par ailleurs, le parking C du Heysel fait également l'objet d'une reconversion visant à apporter davantage de mixité fonctionnelle en intégrant du commerce, des loisirs et des équipements tout en préservant la capacité actuelle du parking.

Enfin, les espaces verts sont valorisés.

### **B. Zellik-Grand-Bigard**

Il s'agit de permettre la densification plus poussée des zones industrielles existantes (Doornveld, Relegem, Maalbeek, Gossetlaan...) mais aussi de développer de nouvelles zones économiques, notamment au Nord de la N9 et au Sud de la N8.

L'habitat est également renforcé autour des noyaux existants, notamment au Sud de Zellik.

Enfin, il est prévu de préserver la qualité des espaces ouverts en mettant l'accent sur les vallées de ruisseaux, les zones agricoles et les liaisons écologiques.

### **C. Zone Sud du Canal**

Il s'agit de revaloriser l'activité économique le long du canal autour des clusters d'activités Nord et Sud en développant leur connectivité à la voie d'eau.

L'habitat est renforcé au centre de la zone, dans les noyaux de Drogenbos, Ruisbroek, Zuun, Negenmanneke et Lot.

## **Résumé des éléments potentiels de cohérence/incompatibilité avec le projet de PRDD**

Les développements prévus par le projet de PRDD pouvant avoir une interaction avec le VSGB concernent principalement les éléments suivants :

- Les pôles de développement prioritaires suivants : le pôle Heysel, le pôle Reyers, le pôle de Schaerbeek Formation et plus globalement le pôle du Canal ;
- Les pôles de développement spécifiques suivants : le campus VUB-Laerbeek ; la reconversion du site ex-OTAN ;
- Les activités tertiaires le long du boulevard Léopold III ;
- Les zones de coopération paysagère.

Le projet de PRDD prévoit des axes de coopération renforcés à la fois dans le domaine économique et en matière de cadre de vie.

Les deux plans partagent une volonté d'améliorer la percolation des espaces verts entre les deux régions, notamment en tenant compte des vallées.



### **A. Le pôle du Heysel**

En ce qui concerne le Heysel, les interactions principales du projet de PRDD concernent la mobilité et la concurrence commerciale.

Au niveau de la mobilité, les développements prévus pour le site du Heysel induiront une augmentation de la circulation sur le ring nord. Ces flux viendront s'additionner aux flux issus des développements prévus par la VSGB à la limite des deux Régions et notamment ceux issus du développement d'un autre centre commercial sur le site de Machelen Vilvoorde.

Par ailleurs, le projet de PRDD précise que la Région de Bruxelles-Capitale a décidé d'implanter le nouveau stade national de football sur le parking C, situé en Région flamande, ce qui nécessitera également de multiples concertations avec cette dernière.

### **B. Le Campus VUB-Laerbeek**

L'amélioration de la percolation des espaces ouverts à travers la frontière régionale et le renforcement des liaisons vertes le long du Molenbeek sont des objectifs partagés par les deux plans.

### **C. Le pôle du site de l'ex-OTAN**

Le projet de PRDD identifie un potentiel de densification autour de la gare de Bordet et envisage le développement d'un nouveau quartier urbain sur l'ancien site de l'OTAN.

Du côté de la région flamande, les affectations prévues dans le VSGB sont axées sur le développement économique. On retrouve ainsi à la frontière du pôle de développement spécifique autour du site de l'ex-OTAN, une zone d'activité régionale mixte et une zone pour activités mixtes, autorisant des entreprises, du commerce, des équipements, des bureaux et des services mais pas de logements.

Ces activités ne sont pas incompatibles avec le développement du pôle prévu par le projet de PRDD.

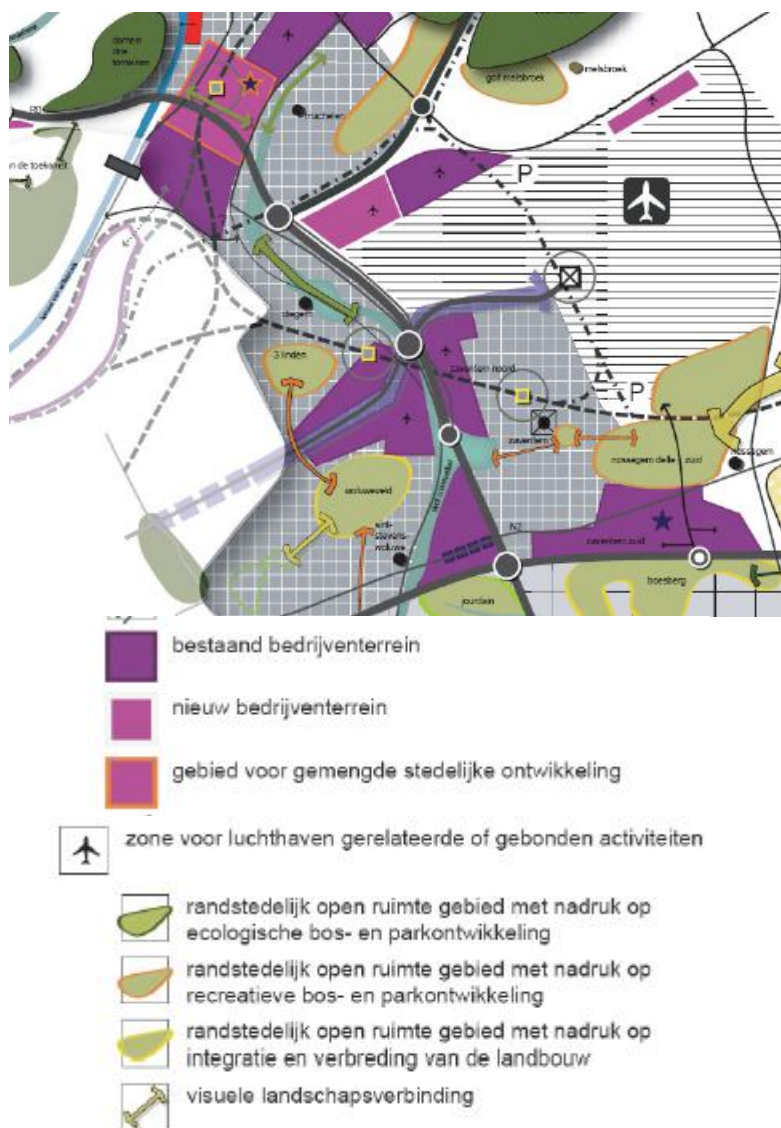
### **D.**

### E. Les activités tertiaires le long du Boulevard Léopold III

Au Nord-Est et Sud-Est du Boulevard Léopold III se trouvent des terrains d'activités économiques liés à l'aéroport faisant partie des développements du projet «START» («Strategisch Actieprogramma voor de Reconversie en Tewerkstelling in de luchthavenregio»).

La figure suivante présente la structure spatiale souhaitée par le RUP dans la zone Zaventem.

**Figure 8: Structure spatiale souhaitée dans la zone de Zaventem- RUP VSGB- carte indicative.**



Source : Région de Bruxelles-Capitale

Le RUP de la VSGB prévoit que le prolongement du boulevard Léopold III (A 201) soit consacré aux activités économiques en lien avec l'aéroport.

Le projet de PRDD propose également de renforcer l'implantation de pôles de bureaux au niveau du Boulevard Léopold III afin de concilier les besoins des entreprises en matière de localisation liée à l'aéroport, les impératifs en matière de réduction du trafic automobile et l'amélioration du cadre de vie de la zone au bénéfice de tous les habitants.

Une partie de ces espaces est actuellement peu valorisée et peu diversifiée et le taux de vacance (de 20 à plus de 30%) est en grande partie le fait de bureaux obsolètes et ne répondant plus aux attentes des locataires. Des opérations de rénovation voire, le cas échéant, de reconversion sont donc nécessaires.

Les deux plans sont donc compatibles en ce qui concerne le développement de cet axe.

### **F. Le pôle Reyers**

Outre les ZEMU (zones d'entreprises en milieu urbain), par ailleurs inscrites au PRAS, le projet de PRDD prévoit le maintien et renforcement du pôle média et la reconversion de bureaux en logements dans les zones administratives situées le long de la rue Colonel Bourg.

Outre le renforcement de l'accessibilité en transport en commun du pôle, il est prévu de transformer l'entrée de la E40 en parkway, intégrant par ailleurs un itinéraire RER vélo.

Outre le réseau d'espaces ouverts prévus de l'autre côté de la frontière régionale, le RUP du VSGB prévoit le renforcement de la zone de bureaux de Lozenberg avec une consolidation du commerce de détail de grandes envergures.

Ces développements ne sont pas incompatibles avec le projet de PRDD.

### **G. Le pôle du Canal**

Le projet de PRDD met en avant, au sein de ce pôle de nombreux grands projets qui méritent un accompagnement et un suivi. Ces pôles et leur développement futur sont également repris dans le Plan directeur Canal. Le projet de PRDD prévoit également le renforcement de la connectivité du réseau écologique à cet endroit.

La zone « sud du canal » du VSGB a de fortes relations avec les espaces industrialisés de la Région bruxelloise. Le RUP du VSGB prévoit un reprofilage des espaces d'activités le long du canal, avec une intensification des activités potentielles en lien avec la voie d'eau. Un axe de densification sélectif pour le commerce de détail à grande échelle est prévu le long de la N6, en lien avec les commerces présents le long de la chaussée de Mons.

Il s'agira de veiller à ce que ces développements ne nuisent pas à la préservation des espaces verts situés en bordure régionale ainsi qu'au développement du maillage vert. La valorisation de la vallée de la Senne ainsi que le développement concerté du commerce de détail pourraient constituer des éléments de coopération transrégionale.

Le projet de PRDD se prononce en faveur d'une concertation quant à un système logistique métropolitain où des centres de distribution urbaine sont planifiés à l'échelle de la métropole. Schaerbeek-Formation fera partie avec Brucargo (aéroport) et Cargovil (Vilvoorde) d'une grande plate-forme logistique de niveau international. C'est un endroit stratégique, transrégional et quadri-modal (eau, air, chemin de fer et route) qui relie Bruxelles à l'aéroport de Bruxelles-National et au port d'Anvers.

Le RUP de la VSGB prévoit la reconversion de l'ancien site industriel de Machelen Vilvoorde le long du canal en y favorisant un développement urbain mixte (commerces, Horeca, bureaux, équipements, logements, loisirs). Y sont prévus notamment le renforcement de la ville de Vilvoorde, les projets Waterside et Uplace.

Par ailleurs, le RUP prévoit une zone d'activités industrielles et logistiques le long de la frontière régionale, ainsi qu'un développement de cette zone en lien avec Schaerbeek Formation, ce qui correspond à au projet de PRDD.

#### **4.10.4 Territoriaal Ontwikkelingsprogramma (T.OP) Noordrand**

##### **Fiche du Plan/Programme**

Le T.OP Noordrand est un plan de développement territorial établi par le département Ruimte Vlaanderen, en partenariat avec Bruxelles Développement Urbain, la Province du Brabant flamand et l'OVAM. Il s'applique à une région de la périphérie nord de Bruxelles, englobant certaines parties des communes de Vilvorde, Machelen, Zaventem, Grimbergen, Bruxelles (Neder-Over-Hembeek, Haren), Evere et Schaerbeek. Cette zone est délimitée par le pont Van Praet et le Boulevard Lambertmont au Sud et par la E40 au Sud-Est. Le T.OP propose deux approches. Une première composée de quatre politiques principales, valables pour l'ensemble du territoire du Noordrand et une deuxième, comportant quatre approches, propres à quatre régions d'importance stratégique.

##### **4 stratégies principales peuvent être identifiées dans ce plan**

###### **A. Greffer le développement urbain sur un réseau de mobilité stratifié**

Le T.OP constate que les possibilités de développement d'un lieu sont corrélées à sa desserte. En conséquence, les zones de croissance démographique seront canalisées au sein de nœuds appartenant au réseau de mobilité. Le développement de ces nœuds dépend de leur importance et de leur rôle.

Le T.OP avance différents moyens de développement urbain qui s'expriment par :

- La création d'offres de logements et de services de bases (écoles, piscines...);
- La mise à disposition d'espaces pour des activités économiques variées ;
- La promotion des piétons, des cyclistes et des transports en commun devant les véhicules particuliers (STOP-Principe) comme condition de croissance.

###### **B. Utiliser les espaces ouverts comme moteur de développement urbain**

L'urbanisation et la croissance démographique mettent habituellement les espaces ouverts sous pression. Le T.OP vise à utiliser ceux-ci comme moteur de développement urbain afin de renforcer la résilience du Noordrand et d'y garantir une bonne qualité de vie.

### **C. Trouver un équilibre entre le développement urbain et le Ring R0/aéroport.**

Le Noordrand vit actuellement une période d'importante croissance démographique, entraînant son urbanisation. Dans ce contexte, le T.OP établit clairement les zones autour du Ring R0 et de l'aéroport de Bruxelles-National offrant un environnement sain et viable pour des logements. Des directives ressortent de cette classification. D'une part, les zones de nuisances importantes seront évitées comme terrain pour les nouveaux projets de développement résidentiel. D'autre part, les gestionnaires de concentrations résidentielles actuellement présentes sur des zones affectées par le Ring R0 et l'aéroport seront tenus de limiter les sources de nuisances sonores, vibratoires, polluantes, etc.

### **D. Dynamiser les espaces sous-exploités**

De nombreux espaces du Noordrand sont encore sous-exploités, ce qui affecte la qualité de vie et le sentiment de sécurité. C'est pourquoi, le T.OP vise à augmenter le rendement spatial du Noordrand en mettant en place des stratégies de densification adaptées à chaque parcelle.

### **Résumé des éléments potentiels de cohérence/incompatibilité avec le projet de PRDD**

Les récents développements envisagés dans et au nord de la limite régionale et l'importance de ceux-ci nécessitent une vision globale du développement de la zone faisant fi des limites régionales. Cette vision est apportée par ce plan qui intègre notamment et comme le projet de PRDD des éléments organisant la densification du territoire. La vision bruxelloise du développement territorial fait partie intégrante du plan étant donné la participation des acteurs bruxellois de l'aménagement du territoire dans sa réalisation.

Plus spécifiquement pour le plateau du Heysel, le T.OP vise à améliorer les différentes infrastructures (salle d'exposition, de concert, stade de football...) comme le souhaite le projet de PRDD qui, pour rappel, reprend le plateau comme pôle de développement prioritaire.

Le T.OP développe, comme le projet de PRDD, une vision globale sur l'axe Léopold III, notamment en lien avec l'aéroport. Les deux plans se rejoignent donc sur la volonté de re(développer) cet axe via la mise en place de différents projets (Josaphat, ancien site OTAN,...).

Les deux plans apparaissent donc comme étant cohérents sur les principaux aspects qui les concernent.

## **4.10.5 Plan « Start »**

### **Fiche du Plan/Programme**

Le « Strategisch Actieplan voor Reconversie en Tewerkstelling in de luchthavenregio » (plan d'action stratégique pour la reconversion et l'emploi dans la région de l'aéroport) a été établi fin 2004 par le Gouvernement flamand, en tant que plan d'action et d'emploi pour l'aéroport de Zaventem. Il fait suite à la baisse de l'activité de Zaventem liée au déplacement du centre de distribution de DHL à Leipzig, à la crise de l'aviation qui a suivi les événements du 11 septembre 2001 et à la faillite de la Sabena.

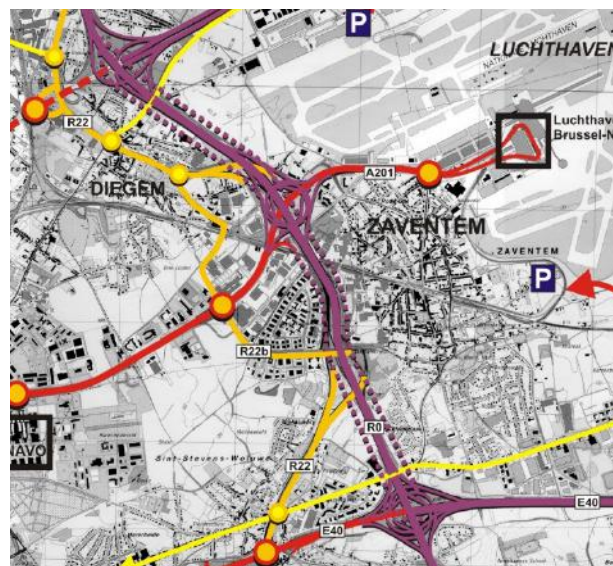
L'aéroport de Zaventem est un des principaux moteurs de l'économie flamande. Le but de ce plan est donc de développer à long terme la région de l'aéroport en mettant l'accent sur les intérêts des résidents locaux, des travailleurs et des employeurs. Le plan Start se concentre essentiellement les secteurs de la mobilité, de l'industrie et de l'emploi.

Un de objectifs du plan Start vise à faciliter l'accessibilité à l'aéroport tant par voiture, que par vélo, bus et train, en améliorant l'infrastructure routière et la liaison par transports en commun. Dans cette optique, 13 lignes de bus supplémentaires ont été créées par De Lijn, ainsi qu'un bus de nuit. De plus, les lignes de train reliant l'aéroport ont été accélérées.

Un des éléments importants de l'amélioration de l'accessibilité à l'aéroport concerne le Ring 0 (R0). Le plan Start prévoit en ce qui concerne le R0 :

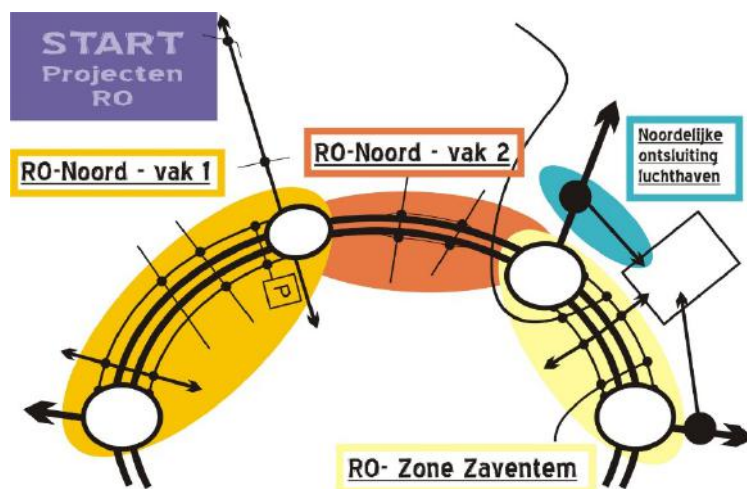
- Optimisation du R0 – zone Zaventem :

**Figure 9 : R0 - Zone Zaventem (Plan Start)**



- Optimisation du R0 – partie nord :

**Figure 10 : R0 - Zone nord (Plan Start)**



- Optimisation du R0 – partie est.

Le principe général est de séparer le trafic de transit du trafic local, grâce à un réseau de voies parallèles.

#### **Résumé des éléments potentiels de cohérence/incompatibilité avec le projet de PRDD**

Par sa vision multimodale de l'accessibilité à l'aéroport, le plan START rejoint le projet de PRDD au sein duquel le développement des modes de transports alternatifs à la voiture est préconisé. Les autres développements prévus aux abords de l'aéroport et qui visent principalement le développement économique de la zone ne devraient pas a priori être incompatibles avec le projet de PRDD.

## 5. Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan

---

### 5.1 Air

#### 5.1.1 Concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air (Air 1)

##### Paramètre étudié

Concentration en NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) dans l'air et les nuisances sanitaires et environnementales qui y sont liées

##### Définition de l'indicateur

Moyenne annuelle de la concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air à la station de Molenbeek.

Bruxelles Environnement publie, à travers son rapport sur l'état de l'environnement réalisé tous les 4 ans et pour diverses stations de mesures, les données de la Cellule Interrégionale de l'Environnement (CELINE). Ces données concernent les contributions relatives de la pollution de fond, de la pollution transrégionale et de la pollution urbaine aux concentrations moyennes journalières de NO<sub>2</sub> mesurées en zone urbaine et dans les zones à haute densité de trafic.

La station de Molenbeek a été retenue pour cette étude car elle représente la situation urbaine la plus problématique de la RBC et qu'elle est représentative d'un environnement urbain fortement influencé par le trafic routier. Une autre station problématique existe en RBC, mais ses dépassements sont liés au ring et sont donc moins strictement corrélés aux politiques régionales.

##### Unité de Mesure

µg/m<sup>3</sup>

##### Résumé

Le NO<sub>2</sub> est un polluant nocif pour la santé humaine (notamment via la formation d'ozone) mais également pour l'environnement (acidification notamment). Sa concentration dans l'air est notamment liée aux émissions d'oxydes d'azote produites lors des processus de combustion à haute température (par exemple dans les moteurs de voitures).

Il existe plusieurs contributions expliquant les concentrations en NO<sub>2</sub> dans l'air : la pollution de fond (mesurée dans les Ardennes), la contribution transrégionale (importée), la pollution urbaine de fond, la contribution urbaine principalement liée au trafic et la contribution supplémentaire du trafic que l'on retrouve dans les zones à haute densité de véhicules.

Ainsi à Molenbeek, en moyenne annuelle, 40% de la concentration en NO<sub>2</sub> mesurée est liée à une contribution externe à la Région bruxelloise (pollution de fond et contribution transrégionale), 13% correspond à une pollution urbaine de fond et 47% au trafic. En situation de pic de pollution, ces valeurs sont respectivement de 57%, 9% et 34%.



### **Origine**

Cet indicateur est intimement lié à la santé publique. En effet, la Directive européenne 2008/50/CE impose qu'à partir de 2010, les concentrations de NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle n'excèdent pas 40 µg/m<sup>3</sup>, valeur correspondant également à la valeur guide préconisée par l'OMS et ce, dans un objectif de protection de la santé publique. Il présente donc un intérêt particulier pour les pouvoirs publics.

En outre, il existe une bonne corrélation entre cet indicateur et les sources urbaines de pollution, en particulier le trafic, qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD, même si une part importante des concentrations en NO<sub>2</sub> est largement indépendante de la situation bruxelloise (pollutions de fond).

### **Justification**

**Pertinence :** cet indicateur permet de suivre un objectif important de santé publique et d'évaluer les effets des pollutions urbaines et des politiques liées à ces questions de santé publique. La station choisie (Molenbeek) est représentative d'un environnement urbain influencé par le trafic routier.

**Réactivité :** cet indicateur est susceptible de réagir à des mesures mises en place dans le cadre du PRDD, notamment en ce qui concerne la mobilité.

**Simplicité :** les données relatives à cet indicateur sont suivies et mises régulièrement à jour.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

**Avantages :** cet indicateur est internationalement suivi et reconnu, en lien avec des objectifs de santé publique (Directive européenne 2008/50/CE et recommandations OMS). C'est en outre un indicateur facilement mesurable, réactif et simple.

#### **Inconvénients**

L'indicateur ne prend pas en compte les NO<sub>x</sub> dans leur ensemble<sup>66</sup>, qui engendrent également une série de problématiques (précurseurs de certains processus photochimiques, acidification de l'environnement, etc.). Toutefois, un indicateur relatif aux NO<sub>x</sub> a été retenu dans le cadre de cette étude (Air 2).

Les sources de NO<sub>2</sub> sont diverses, y compris des contributions de fond externes à la Région bruxelloise sur lesquelles la RBC n'a que peu de prises.

### **Valeur actuelle**

Moyenne annuelle de 42 µg/m<sup>3</sup> en 2013

### **Justification valeur actuelle**

La moyenne actuelle de 42 µg/m<sup>3</sup> est mentionnée pour Molenbeek dans le Projet de Plan régional Air, Climat, Energie (2015).

Toutefois, la norme établie par la Directive européenne 2008/50/CE (en application depuis 2010) n'est actuellement pas respectée en RBC. L'enjeu est donc de rejoindre cette norme le plus rapidement possible via des mesures sectorielles.

### **Valeur cible (2020)**

Valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> (moyenne annuelle) à ne pas dépasser à partir de 2010.

### **Justification valeur cible**

---

<sup>66</sup> Les NO<sub>x</sub> dans leur ensemble comprennent le monoxyde NO et de dioxyde NO<sub>2</sub>.

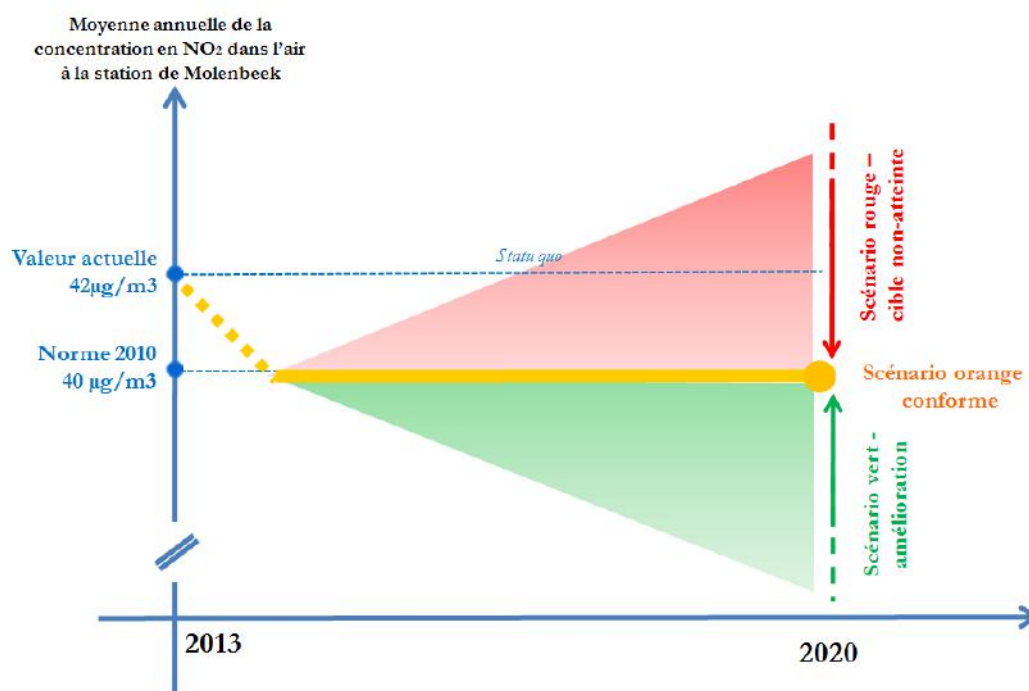
Il s'agit de la valeur limite pour la concentration moyenne annuelle établie par la Directive européenne 2008/50/CE, correspondant à la valeur guide préconisée par l'OMS.

**Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020) :** valeur moyenne annuelle de  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Justification valeur inertie

Il s'agit d'une situation de *statu quo* par rapport à la situation actuelle, où la concentration en dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) se maintient à un niveau relativement constant mais supérieur à la norme européenne actuellement en vigueur. Cette projection se base sur l'hypothèse<sup>67</sup> d'une augmentation de la part de  $\text{NO}_2$  émise par le trafic automobile, due entre autres à la diésélisation du parc automobile et à la part des émissions des camions, mais compensée par une diminution d'autres émissions de  $\text{NO}_2$  (y compris les contributions de fond), ce qui explique la relative stabilisation des émissions globales.

**Figure 11: Scénarios de la concentration en dioxyde d'azote dans l'air en Région de Bruxelles-Capitale (Air 1)**



### Intervalle scénario orange (conforme)

Moyenne annuelle égale à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2020

### Justification scénario orange

Ce scénario correspond à une évolution de la concentration en  $\text{NO}_2$  permettant d'atteindre en 2020 la valeur limite fixée par la Directive européenne 2008/50/CE et la valeur guide préconisée par l'OMS (moyenne annuelle de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Toute valeur moyenne supérieure mettrait la RBC en porte-à-faux par rapport à ses engagements européens et ne peut être considérée comme acceptable dans le cadre de cette étude.

<sup>67</sup> Hypothèse issue des documents préparatoires du PRDD de mai 2010

Afin de représenter l'enjeu actuel de rejoindre rapidement (si possible avant l'horizon 2020) la valeur limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à respecter depuis 2010, le scénario conforme prévoit, dans un intervalle de temps indéterminé, une diminution de la concentration en  $\text{NO}_2$  par rapport à la valeur actuelle réalisée au travers de mesures sectorielles.

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Moyenne annuelle inférieure à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2020.

#### **Justification scénario vert**

Ce scénario correspond à une diminution de la concentration en  $\text{NO}_2$  en-dessous de la valeur limite fixée par la Directive européenne 2008/50/CE et la valeur guide préconisée par l'OMS (moyenne annuelle de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) d'ici 2020. Une concentration dans l'air en  $\text{NO}_2$  qui serait inférieure à cette valeur de référence irait par définition au-delà des exigences, ce qui justifie le scénario vert.

#### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Moyenne annuelle supérieure à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

#### **Justification scénario rouge**

Ce scénario correspond à une situation où la concentration en  $\text{NO}_2$  est supérieure à la valeur limite fixée par la Directive européenne 2008/50/CE et la valeur guide préconisée par l'OMS (moyenne annuelle de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en 2020, ce qui poserait problème au regard des engagements de la RBC en vertu de cette Directive.

#### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Une évolution de la concentration en  $\text{NO}_2$  dans l'air correspondant aux normes en vigueur.

#### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une concentration en  $\text{NO}_2$  dans l'air inférieure aux normes en vigueur.

#### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Une concentration en  $\text{NO}_2$  dans l'air supérieure aux normes en vigueur.

### **5.1.2 Emissions de $\text{NO}_x$ dans l'air (hors transport) (Air 2)**

#### **Paramètre étudié**

Emissions de  $\text{NO}_x$  dans l'air (hors transport) ainsi que les nuisances sanitaires et environnementales qui y sont liées.

#### **Définition de l'indicateur**

Emissions de  $\text{NO}_x$  dans l'air (hors transport).

Emissions annuelles d'oxydes d'azote (hors transport) dans l'air. Bruxelles Environnement, à travers son rapport sur l'état de l'environnement, publie les données relatives aux émissions d'oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) par secteur d'activité à Bruxelles sur base des inventaires d'émissions.

#### **Unité de Mesure**

ktonnes par an

#### **Résumé**

Les oxydes d'azote (comprenant le monoxyde NO et le dioxyde NO<sub>2</sub>) sont produits par l'oxydation de l'azote de l'air lors de tout processus de combustion, notamment dans les chaudières au gaz ou au mazout. En fonction de la température de la combustion, de petites quantités d'azote et d'oxygène se combinent pour former du NO. Une partie de ce NO est immédiatement oxydée en NO<sub>2</sub>.

En RBC, les processus de combustion à haute température menant à des émissions d'oxydes d'azote se partagent, en 2013, entre les transports (68%), la consommation énergétique des logements (15%) et du tertiaire (9%), l'incinération des déchets (4%), et les activités industrielles (2%).

### **Origine**

Le NO n'est pas toxique pour l'homme mais pose néanmoins problème vu qu'il est l'un des précurseurs de certains processus photochimiques (formation d'ozone troposphérique). Le NO<sub>2</sub>, quant à lui, est toxique pour l'appareil respiratoire. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Les NOx contribuent en outre à l'acidification de l'environnement. Les émissions acidifiantes modifient la composition de l'air, des eaux pluviales et du sol. Ainsi, elles portent préjudice aux écosystèmes (dépérissement forestier, acidification des lacs d'eau douce, atteinte aux chaînes alimentaires en eaux douces et en milieu marin, ...) et dégradent les bâtiments et les monuments.

Cet indicateur est intimement lié à la santé publique et à l'environnement. En outre, il existe une bonne corrélation entre cet indicateur et les sources urbaines de pollution qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD.

### **Justification**

La Directive européenne 2001/81/CE fixe les plafonds nationaux d'émission (« National Emission Ceiling » - NEC) à respecter à partir de 2010, notamment pour les NOx. En Belgique, le plafond national pour les NOx a été scindé en trois plafonds régionaux pour les sources fixes, à l'exception du plafond pour le transport, qui est resté au niveau national. Il a donc été décidé de créer un indicateur NOx hors transport pour la RBC dans le cadre de cette étude, afin de le rendre compatible avec la comptabilité nationale et ce, malgré le fait que le transport représente 68% du total des émissions de NOx de la RBC en 2013. Cela dit, l'indicateur Air 1, qui s'intéresse au NO<sub>2</sub>, tient compte, pour sa part, du transport. Cette étude propose en outre des indicateurs spécifiques de mobilité (Mob. 1 et Mob. 2).

**Pertinence :** cet indicateur permet de suivre des objectifs importants en santé publique et en environnement, et d'évaluer les effets des pollutions urbaines et des politiques liées à ces questions de santé publique et d'environnement.

**Réactivité :** cet indicateur est susceptible de réagir à des mesures mises en place dans le cadre du PRDD, notamment en ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments.

**Simplicité :** les données relatives à cet indicateur sont suivies et mises régulièrement à jour, notamment dans le cadre du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

- Avantages : l'indicateur est pertinent au regard d'objectifs importants de santé publique et d'environnement. Il est en outre compatible avec les standards de suivi internationaux. C'est un indicateur facilement mesurable, réactif et simple.
- Inconvénient : Les concentrations mesurées à Bruxelles ne résultent pas uniquement d'émissions locales mais de plusieurs sources et il existe donc un « bruit » de fond sur lequel la RBC n'a pratiquement pas de prise.

### **Valeur actuelle**

Emission estimée en RBC de 1,7kt de NO<sub>x</sub>/an en 2011 (hors transport).

### **Justification valeur actuelle**

Cette valeur est disponible dans la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement bruxellois réalisée par Bruxelles Environnement.

### **Valeur cible (2020)**

Valeur limite de 3 ktonnes à ne pas dépasser pour la RBC à partir de 2010.

### **Justification valeur cible**

La Directive européenne fixe les plafonds nationaux d'émission à respecter à partir de 2010 pour le SO<sub>2</sub>, les NO<sub>x</sub>, les COVs et le NH<sub>3</sub>. En Belgique, le plafond national pour les NO<sub>x</sub> a été scindé en trois plafonds régionaux pour les sources fixes, à l'exception du plafond pour le transport, qui est resté au niveau national (68 kt/an). Ainsi, en Région de Bruxelles-Capitale, le plafond pour les émissions fixes de NO<sub>x</sub> (hors transport) est fixé à 3 ktonnes par an.

Dans ce cas de figure où la valeur actuelle de l'indicateur est déjà meilleure que la valeur cible, on parlera plutôt de valeur « limite » plutôt que de valeur cible.

Notons que les négociations en cours concernant la révision de cette Directive envisagent la mise en place de plafonds d'émissions plus sévères.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

1,7ktonnes en 2020.

### **Justification valeur inertie**

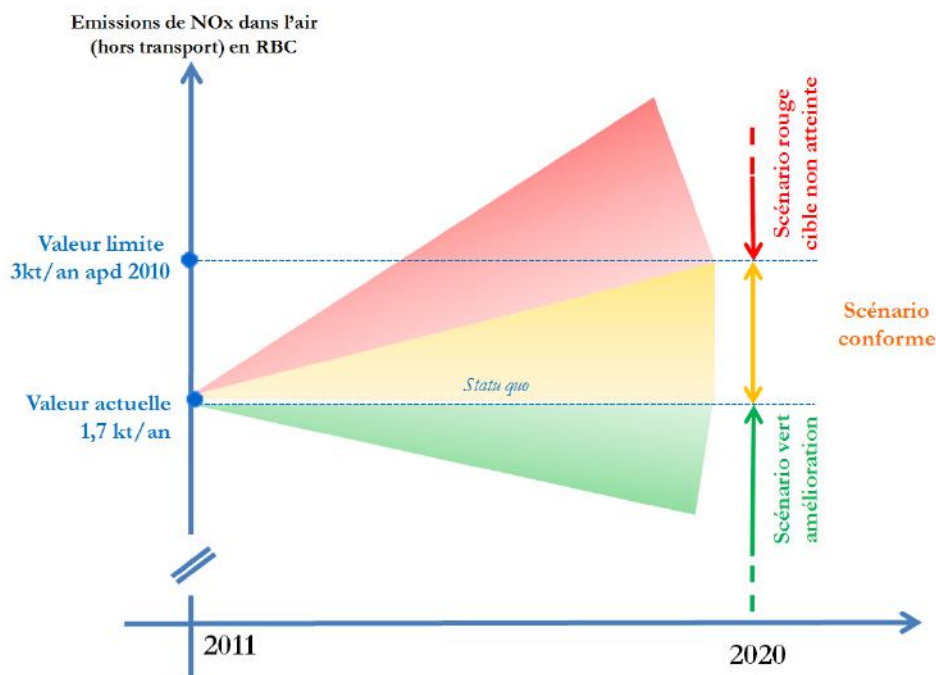
Les émissions de NO<sub>x</sub> marquent une tendance significative à la baisse en RBC depuis 1990. La diminution enregistrée dans les années 1990 concernait en majeure partie le secteur du transport (pots catalytiques, normes EURO...). Une réduction des émissions de 37% du total a ainsi été observée entre 1990 et 2000 (-53% pour le transport routier). Entre 2000 et 2005, la diminution des émissions de NO<sub>x</sub> a été nettement plus faible (7%), à l'instar de l'évolution des émissions du secteur du transport. En 2006, une installation de traitement des fumées de l'incinérateur («dénitrification catalytique sélective» ou DéNOX) a été mise en place à Neder-over-Heembeek, ce qui a permis de réduire les émissions de NO<sub>x</sub> liées à l'incinérateur de 80% par rapport au niveau initial (2005). A l'exception de la cogénération (+43%) et à l'instar de la réduction de la consommation d'énergie, les émissions des autres secteurs ont également diminué entre 2005 et 2007, mais dans une moindre mesure : -30% pour les industries, -17% pour le tertiaire et le transport et -13% pour le résidentiel. Ceci aura permis de réduire les émissions totales de NO<sub>x</sub> en 2007 de 55% par rapport à 1990 en RBC.

L'étude « Potentiel de réduction des émissions du secteur du chauffage à l'horizon 2030 », réalisée pour le compte du SPF Environnement (ECONOTEC-VITO, 2011), a estimé que les émissions de NO<sub>x</sub> dans l'air (hors transport) baisseraient de 19% entre 2008 et 2020, ce qui correspondrait à des émissions d'environ 1,7ktonnes pour la RBC en 2020<sup>68</sup>. Cela correspondrait ainsi à un statu quo par rapport à la valeur actuelle.

---

<sup>68</sup> Estimé à partir des données d'émissions de NO<sub>x</sub> disponibles dans la Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement réalisée par Bruxelles Environnement.

**Figure 12: Scénarios des émissions de NOx dans l'air (hors transport) (Air 2)**



#### **Intervalle scénario orange (conforme)**

Emissions annuelles se situant dans l'intervalle allant de 1,7ktonnes (valeur d'inertie) à 3 ktonnes (valeur limite) en 2020.

#### **Justification scénario orange**

Ce scénario correspond à une situation où les émissions de NOx (hors transport) évoluent de manière défavorable (augmentation des émissions) mais en restant au-deçà de la valeur limite fixée par la Directive européenne 2001/81/CE (3 ktonnes par an).

La largeur de l'intervalle pour le scénario orange n'est pas idéale en termes de suivi des performances, mais se justifie par l'absence d'autres valeurs pertinentes de projection à 2020. Il faut cependant signaler que si les ambitions européennes sont renforcées, ce qui pourrait être le cas au regard des projets de révision de la Directive « NEC », la limite bruxelloise pourra être abaissée, ce qui réduira l'intervalle du scénario orange.

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Emissions annuelles inférieures à 1,7ktonnes (valeur d'inertie) en 2020.

#### **Justification scénario vert**

Ce scénario correspond à une situation qui évolue de manière favorable (diminution des émissions), au-delà de la valeur d'inertie (1,7ktonnes/an), ce qui pourrait être interprété comme le reflet d'une politique efficace en la matière, insufflée par le PRDD.

#### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Emissions annuelles supérieures à 3 ktonnes (valeur limite) en 2020.

### **Justification scénario rouge**

Ce scénario correspond à une situation qui évolue de manière défavorable (augmentation des émissions) au-delà de la valeur limite (3 ktonnes par an) fixée par la Directive, ce qui mettrait la RBC en porte-à-faux par rapport à ses engagements européens.

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Un « statu quo » acceptable de large amplitude (entre la valeur limite et la valeur d'inertie) des émissions de NOx dans l'air par rapport à la situation actuelle.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une diminution des émissions de NOx dans l'air au-delà des tendances attendues.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Une augmentation des émissions de NOx dans l'air au-delà des normes en vigueur.

## **5.1.3 Concentration en particules fines dans l'air (Air 3)**

### **Paramètre étudié**

Concentration en particules fines dans l'air et les nuisances sanitaires, environnementales et climatiques qui y sont liées.

### **Définition de l'indicateur**

Nombre annuel de jours avec dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les particules fines (PM10), dans la station de mesure de Molenbeek.

Les particules fines ou « PM10 » sont l'ensemble des particules de diamètre inférieur à 10 micromètres, sans distinction de composition. Bruxelles Environnement publie, à travers son rapport sur l'état de l'environnement et pour diverses stations de mesures, les données de la CELINE concernant les contributions relatives de la pollution de fond, de la pollution transrégionale et de la pollution urbaine aux concentrations de PM mesurées en zone urbaine et dans les zones à haute densité de trafic.

La station de Molenbeek a été retenue pour cette étude car elle représente la situation urbaine la plus problématique de la RBC et qu'elle est représentative d'un environnement urbain fortement influencé par le trafic routier.

En vertu de la Directive 2008/50/CE, la concentration moyenne annuelle de PM10 ne doit pas dépasser 40 µg/m<sup>3</sup>. En outre, la concentration moyenne journalière ne doit pas dépasser 35 fois par an la norme fixée à 50 µg/m<sup>3</sup>.

**Unité de Mesure :** Nombre de jours

### **Résumé**

Les PM10 présentes dans l'air ambiant proviennent de différentes origines :

- Les particules « primaires » directement émises par un processus naturel (par exemple l'érosion des sols) ou par les activités humaines (trafic, industrie, chauffage...);
- Les particules « secondaires » qui se forment dans l'atmosphère par réactions chimiques à partir d'autres molécules présentes (nitrates, sulfates, ammonium).



En raison de leur petite taille, les PM10 sont susceptibles d'être transportées par les masses d'air sur de longues distances et, de ce fait, les concentrations mesurées à Bruxelles ne résultent pas uniquement d'émissions locales. L'importance relative des diverses contributions (internes et externes à la Région) sur les concentrations mesurées peut être appréhendées via l'analyse des séries temporelles de concentrations de PM10 mesurées dans certaines stations représentatives :

- La pollution de fond (station située hors Région, à Vielsalm, non affectée par des sources locales) ;
- La pollution urbaine de fond combinée à la contribution transrégionale (station située à Uccle, relativement éloignée de sources d'émission directes) ;
- La contribution urbaine, principalement liée au trafic (station située à Molenbeek).

A ces trois apports, il faut aussi ajouter la contribution très locale du trafic dans les zones à haute densité de véhicules, qui est estimée sur base de modélisation.

En Région bruxelloise, le secteur résidentiel représente la principale source d'émission anthropique de PM10 (49% en 2013). Le secteur du transport constitue le deuxième émetteur, responsable de 39% des émissions en 2013 via la combustion du fuel des véhicules. Le secteur tertiaire contribue de façon plus marginale aux émissions de PM10 (9%). Cette prépondérance du secteur résidentiel (alors qu'auparavant le secteur du transport dominait largement les émissions de PM10) s'explique principalement par l'insertion récente du facteur d'émission de PM10 attribué au chauffage au bois, uniquement présent dans le secteur résidentiel à Bruxelles. Malgré le fait que le chauffage au bois ne représente qu'une infime proportion de la consommation énergétique du secteur résidentiel en RBC, il fait monter en flèche les émissions de PM10 du secteur. Afin de limiter les émissions, il apparaît donc important de développer des mesures permettant de limiter le recours à des foyers très polluants (foyers anciens ou ouverts). L'application de mesures restrictives dans le secteur du transport aura également des effets importants sur les émissions de PM10.

### **Origine**

Cet indicateur est intimement lié à la santé publique, à l'environnement et au climat. En outre, il existe une bonne corrélation entre cet indicateur et les sources urbaines de pollution, en particulier le trafic, qui peuvent être influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD.

### *Effets sur la santé*

Les particules fines (PM10) et surtout très fines (PM2,5) pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire selon leur taille. Les particules de la fraction  $< 2,5 \mu\text{m}$  (PM2,5) peuvent pénétrer plus profondément et les plus petites d'entre-elles peuvent être acheminées jusque dans les alvéoles pulmonaires, où il peut y avoir passage de substances toxiques vers la circulation sanguine. Les PM2,5 sont ainsi responsables de difficultés respiratoires, surtout chez les enfants et les personnes âgées, de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises d'asthmes chez des sujets sensibles, de problèmes cardio-vasculaires, d'une augmentation de décès prématurés et d'une diminution de l'espérance de vie.

Le danger pour la sante dépend également de la nature chimique des particules et de l'éventuelle association à d'autres polluants (métaux lourds, HAP<sup>69</sup>). En raison de leur caractère potentiellement mutagène et/ou cancérigène, les suies et HAP notamment présentent un plus grand risque que les particules d'argile ou de sable. D'autres éléments à prendre en compte sont la dose et la durée d'exposition.

Lors de l'entrée en vigueur de la Directive 1999/30/CE<sup>70</sup>, la fraction PM10 des particules a été retenue comme paramètre pour l'évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé humaine. Ce choix est défendable, car les PM10 comprennent aussi bien la fraction très fine (< 2,5 µm), que les particules plus volumineuses (2,5 à 10 µm). Mais la Directive 2008/50/CE<sup>71</sup> inclut dorénavant l'obligation de suivre également la présence des particules PM2,5 dans l'air ambiant. Elle prévoit des objectifs de qualité de l'air qui concernent tant les concentrations massiques en PM2,5 que l'exposition de la population dans les zones urbaines.

#### *Effets sur le climat*

Outre les risques pour la sante, les poussières ont un impact non négligeable sur le climat. Elles ont un effet direct sur le bilan radiatif de la terre. En effet, certaines particules absorbent le rayonnement solaire, entraînant un réchauffement local de l'air alors que d'autres particules réfléchissent la lumière, impliquant un refroidissement. Ces particules peuvent agir également de manière indirecte sur le climat en formant des noyaux de condensation qui déclenchent la formation de gouttelettes d'eau dans les nuages. Ainsi, une augmentation du taux de particules dans l'air ambiant peut entraîner une plus forte pluviométrie, avec des conséquences climatiques.

En outre, les particules fines réduisent, par leur simple présence, la clarté de l'atmosphère. Ainsi, l'analyse des données météorologiques provenant de 3.250 stations météo a permis de constater que la visibilité au-dessus des continents a globalement diminué entre 1973 et 2007. L'Europe s'avère être le seul continent où les niveaux d'aérosols ont globalement diminué.

#### *Effets sur l'environnement*

En milieu urbain, les dépôts de particules dégradent le patrimoine immobilier, dont les monuments historiques, en causant des altérations et dégâts qui entraînent des frais d'entretien considérables. Il est cependant difficile de chiffrer les dégâts dus aux particules étant donné que celles-ci sont généralement associées à d'autres polluants nuisibles : SO<sub>2</sub>, ou pluies acides.

Les particules fines peuvent être absorbées par les plantes ou se déposer sur le sol. Leur degré de toxicité dépend de leur composition chimique et de leur éventuelle association à d'autres polluants (métaux lourds, HAP). Ces particules peuvent par conséquent contaminer la biosphère, directement et via la chaîne alimentaire.

---

<sup>69</sup> HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques.

<sup>70</sup> La Directive 1999/30/CE précède la Directive 2008/50/CE.

<sup>71</sup> La Directive 2008/50/CE abroge la Directive 1999/30/CE

### **Justification**

- Pertinence : cet indicateur permet de suivre des objectifs importants de santé publique, climatiques et environnementaux (cf. ci-dessus) et d'évaluer les effets des pollutions urbaines et des politiques liées à ces questions. La station choisie (Molenbeek) est représentative d'un environnement urbain influencé par le trafic routier.
- Réactivité : cet indicateur est susceptible de réagir à des mesures mises en place dans le cadre du PRDD, notamment en ce qui concerne la mobilité.
- Simplicité : les données relatives à cet indicateur sont suivies et mises régulièrement à jour, notamment dans le cadre du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Comme indiqué ci-dessus, la fraction PM10 n'est peut-être pas la plus adéquate pour rendre compte de l'évolution des particules les plus dangereuses (les particules très fines de taille inférieure à 2,5 µm). Par exemple, une diminution significative du nombre de particules dangereuses, que peut engendrer l'installation de filtres à particules sur les voitures diesel pour le respect de la norme EURO5, n'induirait probablement qu'une diminution minimale de la concentration massique des PM10, mais apporterait certainement une amélioration réelle au niveau de la santé.

Cependant, la plupart des résultats publiés internationalement, permettant des suivis et des comparaisons, restent exprimés en PM10 et c'est une raison importante du choix de cet indicateur.

En outre, les concentrations en PM10 mesurées à Bruxelles ne résultent pas uniquement d'émissions locales mais de plusieurs sources externes ou diffuses telles que les pollutions de fond ou encore la contribution transrégionale. Il existe donc un « bruit » de fond sur lequel la RBC n'a pratiquement pas de prise.

### **Valeur actuelle**

42 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10, en 2011, à la station de mesures de Molenbeek.

### **Justification valeur actuelle**

La valeur pour l'année 2013 est de 23 jours de dépassements par an pour Molenbeek. Celle-ci est mentionnée dans le Projet de Plan régional Air, Climat, Energie (2015). Toutefois, les améliorations en 2010, 2012 et 2013 semblent résulter de caractéristiques météorologiques inhabituelles pendant ces années (une plus grande fréquence de vents venant du nord à nord-ouest qui sont de nature à limiter la formation d'aérosols secondaires). Etant donné qu'on observe depuis 2005 une certaine stabilisation autour de 42 jours de dépassement par an en moyenne, malgré certaines années atypiques (cf. Figure 3). Il semble plus cohérent d'adopter comme valeur actuelle la tendance générale des dernières années plutôt que la valeur de 2013 (considérée comme une année atypique).

Notons que si l'on considère comme valeur actuelle la tendance générale de 42 jours/an, la norme établie par la Directive européenne 2008/50/CE (en application depuis 2010) n'est alors pas respectée en RBC. L'enjeu est donc de rejoindre cette norme le plus rapidement possible via des mesures sectorielles.

### **Valeur cible (2020)**

35 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup>.

### Justification valeur cible

Directive européenne 2008/50/CE. Directive européenne 2008/50/CE. Nécessité des Etats membres de s'y conformer en juin 2010.

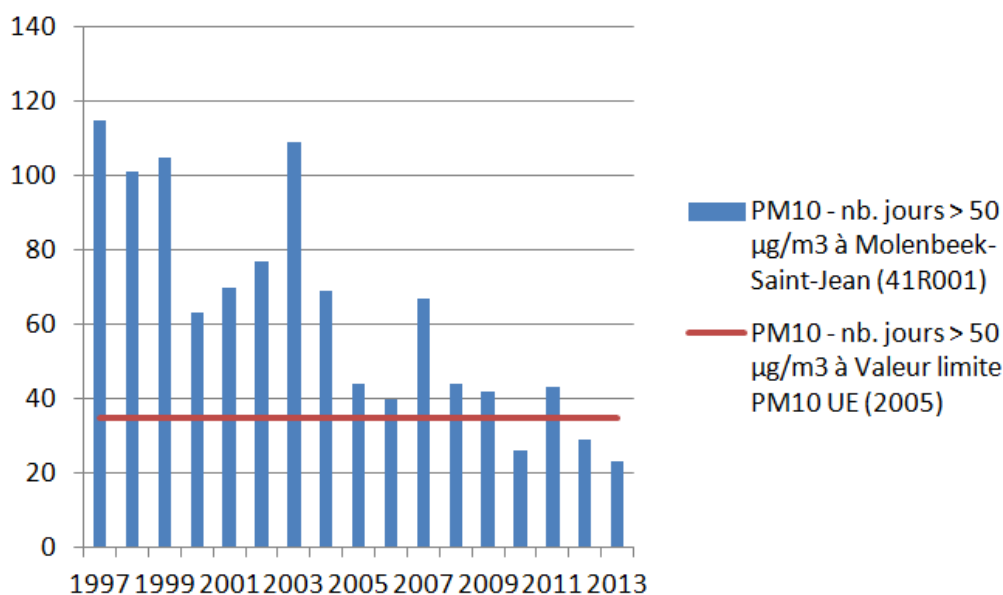
### Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)

42 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Justification valeur inertie

La figure ci-dessous montre l'évolution au cours des quinze dernières années du nombre annuel de jours de dépassement de la concentration journalière moyenne PM10 de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (station de mesures de Molenbeek).

**Figure 13: Evolution du nombre annuel de jours de dépassement de la concentration journalière moyenne PM10 de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (station de mesures de Molenbeek)**

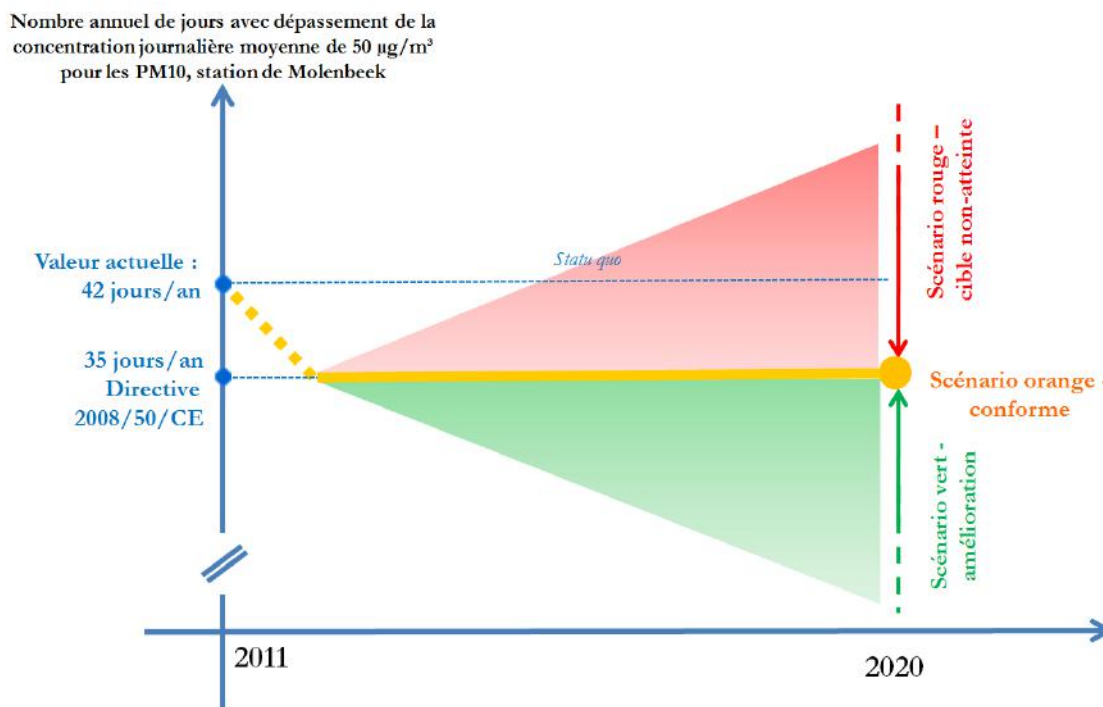


On constate une baisse relativement importante du nombre de jours de dépassement<sup>72</sup> et donc une amélioration de la situation depuis 1997. Toutefois, jusqu'en 2009, la station à Molenbeek-Saint-Jean a systématiquement dépassé le nombre de jours de dépassement autorisés par la valeur limite de la directive (35 jours/an). Comme développé ci-dessus, on observe depuis 2005 une certaine stabilisation autour de 42 jours de dépassement par an en moyenne, et ce malgré certaines années atypiques.

En supposant que cette stabilisation se confirme dans les années à venir, fruit d'un équilibre entre d'une part, des pressions accrues (croissance démographique et besoins en mobilité) et d'autre part des progrès en matière d'émissions, notamment technologiques, et d'une diminution probable de la pollution de fond on peut estimer que la valeur d'inertie s'approchera de 42 jours annuels de dépassement en 2020.

<sup>72</sup> Nombre annuel de jours de dépassement de la concentration journalière moyenne PM10 de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Figure 14: Scénarios de la concentration de particules fines (PM10) dans l'air en RBC (Air 3)**



#### Intervalle scénario orange (conforme)

35 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m³ pour les PM10.

#### Justification scénario orange

Ce scénario correspond à une évolution du nombre de jours de dépassement permettant d'atteindre en 2020 la valeur de 35 jours fixée par la Directive européenne 2008/50/CE. Afin de représenter l'enjeu actuel de rejoindre rapidement (si possible avant l'horizon 2020) la valeur limite de 35 jours de dépassement annuel, le scénario conforme prévoit, dans un intervalle de temps indéterminé, une diminution du nombre de jours par rapport à la valeur actuelle réalisée au travers de mesures sectorielles.

#### Intervalle scénario vert (amélioration)

Moins de 35 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m³ pour les PM10.

#### Justification scénario vert

Ce scénario correspond à un nombre de jours de dépassement inférieur à la valeur de 35 jours fixée par la Directive européenne 2008/50/CE. Ce résultat représenterait une amélioration appréciable de la situation, partiellement imputable à la réussite des politiques menées dans le cadre du PRDD (mobilité, performance énergétique des bâtiments, etc.).

**Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Plus de 35 jours par an de dépassement de la concentration journalière moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10.

**Justification scénario rouge**

Ce scénario correspond à une situation où le nombre de jours de dépassement est supérieur à la valeur de 35 jours fixée par la Directive. Une telle situation mettrait la RBC en porte-à-faux par rapport à ses engagements européens et ne peut pas être considérée comme acceptable dans le cadre de cette étude.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Une concentration en PM10 dans l'air conforme aux normes en vigueur.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une concentration en PM10 dans l'air inférieure aux normes en vigueur.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Une concentration en PM10 dans l'air supérieure aux normes en vigueur.

## 5.2 Biodiversité

### 5.2.1 Etat de la biodiversité indigène (Biodiv 1)

#### Paramètre étudié

L'état de la biodiversité indigène, en tenant compte à la fois du nombre d'espèces et de leur état de conservation.

#### Définition de l'indicateur

Le rapport entre le nombre d'espèces végétales vulnérables ou menacées et le nombre total d'espèces végétales indigènes en RBC.

Plus précisément, le rapport entre :

- Le nombre d'espèces de plantes vasculaires appartenant à la « liste rouge<sup>73</sup> » établie selon les critères de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature), c'est-à-dire les plantes considérées comme menacées d'extinction, menacées, vulnérables, en recul et rares et répertoriées sur le territoire de la RBC selon la méthode développée par le Jardin botanique de Belgique.
- Et le nombre total d'espèces indigènes répertoriées selon la même méthode.

Les espèces dites « exotiques », c'est-à-dire introduites après 1500 par l'intermédiaire d'activités humaines, ne sont pas comptabilisées. En effet, ces espèces ne sont généralement pas reprises dans les estimations de la biodiversité car leur origine est artificielle et car elles peuvent parfois se montrer invasives et dommageables à la biodiversité autochtone.

Ces données peuvent être mises à jour via des inventaires territoriaux réalisés par Bruxelles Environnement qui peuvent être intégrés dans les actualisations futures du rapport sur l'état de la nature en Région de Bruxelles-Capitale.

#### Unité de Mesure

% (rapport entre des nombres d'espèces)

En partant du principe qu'une biodiversité en régression se caractérise par un nombre total d'espèces (indigènes) en diminution et un nombre d'espèces menacées en augmentation, on peut estimer que la situation se dégrade lorsque la valeur de l'indicateur se rapproche de 1.

Inversement, en estimant que la biodiversité augmente lorsque le nombre total d'espèces (indigènes) augmente alors que le nombre d'espèces menacées augmente moins rapidement, on peut considérer que la situation s'améliore lorsque la valeur de l'indicateur se rapproche de 0.

#### Résumé

Un inventaire territorial systématique de la flore de la Région, commandé par Bruxelles Environnement, s'est clôturé en 2006. 793 espèces ont été rencontrées au total, pour la période 2003-2005, dont environ trois quarts (580) sont « indigènes », le reste concernant des plantes « exotiques ». Les zones les plus pauvres en espèces se situent dans le centre mais aussi dans certaines parties de la hêtraie monotone de la forêt de Soignes.

---

<sup>73</sup> Il n'existe pas de liste rouge IUCN pour la Région bruxelloise en tant que telle. On utilise donc celle de la Région flamande, ce qui est justifié par le fait que les biotopes bruxellois existent également en Région flamande dont le territoire entoure complètement celui de la RBC.

Le nombre d'espèces en tant que tel n'est évidemment pas un indicateur de leur état de conservation (rareté, régression, etc.). Pour pouvoir se prononcer sur ce point, il faut idéalement disposer de séries temporelles et d'indications sur leur statut, tel que celui de « la liste rouge des espèces ». Il s'agit d'espèces qui, selon les critères internationaux de l'IUCN, appartiennent à l'une des catégories suivantes : menacées d'extinction, menacées, vulnérables, en recul et rare. Or il s'avère que 66 espèces répertoriées en RBC figurent dans la liste rouge<sup>74</sup>.

Les changements majeurs dans la flore sont évidemment déjà intervenus durant la période précédant 1970. La forte urbanisation de la RBC a provoqué à l'époque un recul important, voire la disparition complète de certains groupes d'espèces : les « adventices » (ou plantes messicoles) des champs et les espèces caractéristiques des bruyères, des eaux non polluées et des prairies non amendées, notamment. Ce recul se poursuit aujourd'hui par la régression surfacique de certains biotopes et également suite au phénomène de « rudéralisation » (perturbation, piétinement, pollution, apport de matières nutritives). Ces dernières années, la régression a surtout touché des plantes aquatiques, ainsi que des espèces de prairies rases et des zones de lisière forestière. Mais grâce à des mesures de gestion spécifiques, certains biotopes se sont redéployés, du moins partiellement. Citons pour exemple les lisières forestières et les prairies riches mais non amendées.

### Origine

A côté d'une évaluation indirecte de la biodiversité, basée sur les superficies d'espaces non bâtis (indicateur Biodiv 2) ou sur la protection et la gestion de sites (indicateur Biodiv 3), il est important d'en estimer son état effectif, notamment sa diversité et les menaces qui pèsent sur elle.

En milieu urbain, ces menaces sont nombreuses et essentiellement dues à la densification et aux pollutions, de même qu'aux espèces invasives exotiques. Un tel indicateur informe donc sur l'impact des activités humaines sur le patrimoine biologique.

### Justification

Idéalement, il faudrait disposer de plusieurs indicateurs concernant la faune et la flore car les plantes et des animaux tels que les oiseaux, les mammifères ou encore les insectes, réagissent différemment aux pressions urbaines, mais les objectifs de cette étude et les moyens disponibles ne le permettent pas.

Parmi de nombreux indicateurs possibles concernant la biodiversité et notamment<sup>75</sup> les biotopes, les oiseaux ou encore les papillons, cet indicateur (Biodiv 1) concernant les espèces végétales a été retenu pour plusieurs raisons :

- Premièrement les inventaires floristiques sont relativement exhaustifs, systématiques et bien documentés en RBC, ce qui facilite leur utilisation pour dégager des tendances. Il existe également des inventaires assez systématiques concernant l'avifaune bruxelloise, mais ceux-ci se limitent aux oiseaux communs facilement identifiables.
- Les espèces menacées et vulnérables<sup>76</sup> donnent des indications « qualitatives » sur la biodiversité, complémentaires aux données concernant les espèces communes<sup>77</sup>, qui elles,

<sup>74</sup> Voir note de bas de page antérieure concernant la liste rouge.

<sup>75</sup> Parmi les 25 indicateurs de l'Index de Biodiversité Urbaine, dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index » ou CBI en anglais), on peut notamment mentionner l'indicateur 1 (proportion de superficies naturelles / semi-naturelles), l'indicateur 2 (diversité des écosystèmes), l'indicateur 5 (nombre d'espèces de plantes indigènes), l'indicateur 6 (nombre d'espèces d'oiseaux indigènes), l'indicateur 7 (nombre d'espèces de papillons indigènes).

<sup>76</sup> Le numérateur de l'indicateur Biodiv 1.



reflètent davantage l'aspect « quantitatif » de la biodiversité. C'est la raison pour laquelle un indicateur composite exprimé sous forme de rapport a été choisi, l'état de la biodiversité étant ainsi une expression de sa « quantité » et de sa « qualité ».

L'Index de Biodiversité Urbaine, dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index » ou CBI en anglais) a été présenté comme outil d'auto-évaluation pour les villes lors de la Conférence de Nagoya sur la biodiversité (2010) tenue dans le cadre de la CBD. Cet index reprend 25 indicateurs de biodiversité adaptés au contexte urbain (11 concernant la biodiversité urbaine indigène, 5 concernant les services écosystémiques fournis par la biodiversité et 9 concernant la gestion de la biodiversité). Ces indicateurs présentent de nombreux intérêts et ont été considérés mais n'ont pas été repris tels quels car ils ne rassemblaient pas nécessairement toutes les qualités recherchées dans le cadre spécifique de cette étude, c'est-à-dire essentiellement : (i) la pertinence en matière d'environnement dans le cadre bruxellois, (ii) la réactivité attendue par rapport au PRDD et (iii) la simplicité (accès aux données, facilité de calcul et compréhension).

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Les principaux avantages de cet indicateur sont repris ci-dessus sous le titre « justification ». Parmi ses inconvénients, on peut citer les aspects suivants :

- le fait qu'il s'agisse d'un rapport masque les valeurs absolues. Par exemple, la valeur actuelle de l'indicateur est de 11% et correspond au rapport 66/580, mais ces 11% seraient également atteints pour un rapport de 22/193, par exemple, avec une perte énorme en biodiversité absolue. On estime cependant qu'une perte absolue en biodiversité est couplée à une augmentation du nombre d'espèces menacées et donc du rapport, ce qui rend ce dernier raisonnablement réactif aux changements de biodiversité absolue.

Il se peut également que la valeur de l'indicateur diminue, non pas suite à une amélioration du statut des espèces (espèces vulnérables ou menacées qui deviennent ou redeviennent communes), mais en raison de leur disparition du territoire bruxellois, ce qui pourrait mener à une interprétation erronée de la valeur calculée (et donc une dégradation de leur statut). C'est une raison pour laquelle cet indicateur doit être traité avec prudence et toujours accompagné de commentaires et d'observations, notamment en ce qui concerne la disparition d'espèces.

### **Valeur actuelle**

Environ 11% (correspondant au rapport 66/580)

### **Justification valeur actuelle**

Il s'agit de la dernière estimation disponible pour la RBC. Cet inventaire répertorie 66 espèces de plantes vulnérables ou menacées sur l'ensemble de la flore bruxelloise qui totalisait 580 espèces indigènes.

### **Valeur cible (2020)**

Environ 6% (correspondant au rapport 33/580)

---

<sup>77</sup> Le dénominateur de l'indicateur Biodiv 1. Il faut signaler que le dénominateur de l'indicateur Biodiv 1 (nombre total d'espèces végétales indigènes en RBC) correspond à l'indicateur n°5 de l'Index de Biodiversité Urbaine, dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index » ou CBI en anglais).

### Justification valeur cible

L'Union européenne a produit une stratégie pour la biodiversité en 2011. En substance, il s'agit de déployer les efforts nécessaires pour stopper le déclin de la biodiversité d'ici 2020. Cette approche européenne est en ligne avec les conclusions de la Conférence de Nagoya sur la biodiversité (2010) tenue dans le cadre de la CBD.

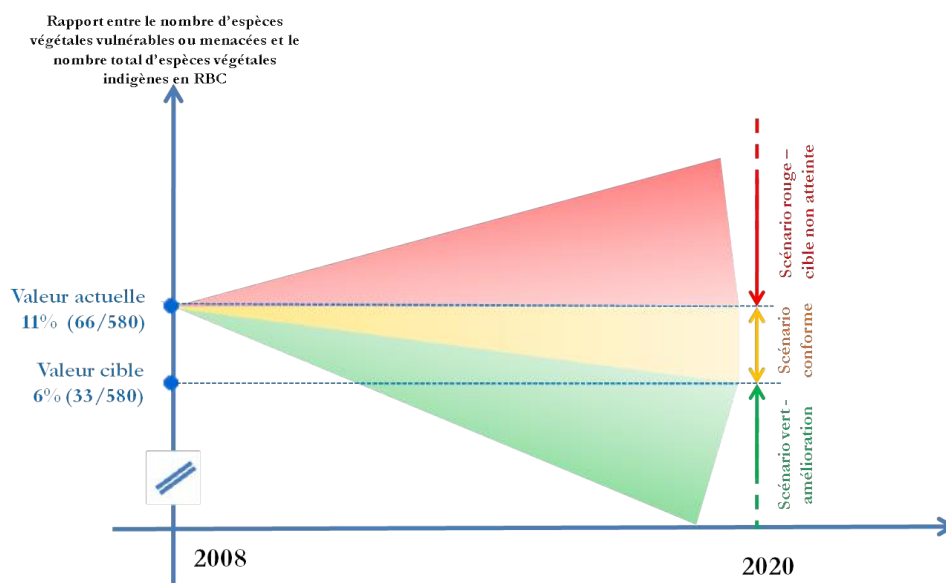
Pour valider cet objectif, la stratégie européenne 2020 sur la biodiversité propose que, « comparé aux relevés actuels, 50% en plus d'espèces inventoriées dans le cadre de la directive Habitats présentent un statut de conservation amélioré ».

En imaginant que la flore indigène bruxelloise ne connaisse pas d'apparitions/disparitions, cela pourrait se traduire par une amélioration du statut de conservation pour 33 espèces vulnérables ou menacées (50% de 66). L'indicateur deviendrait donc égal à environ 6% (33/580).

### Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)

Il n'a pas été possible dans le cadre de cette étude d'obtenir suffisamment de données pour estimer une tendance sur le long terme concernant la biodiversité floristique en RBC<sup>78</sup>, ce qui n'a pas permis de proposer une valeur d'inertie en la matière.

**Figure 15: Scénarios de l'état de la biodiversité indigène en RBC (Biodiv 1)**



### Intervalle scénario orange (conforme)

De 11% (valeur actuelle) à 6% (valeur cible).

### Justification scénario orange

En milieu urbain, les pressions sur les espaces verts et la biodiversité sont très fortes. Atteindre la valeur cible de 6% en 2020 serait donc largement satisfaisant. L'intervalle du scénario orange correspond dès lors au chemin à parcourir pour atteindre cet objectif à partir de la situation actuelle.

### Intervalle scénario vert (amélioration)

Inférieur à 6% (meilleur que la valeur cible).

<sup>78</sup> L'étude commandée à l'AEF (Amicale européenne floristique) et la FBDB (Fédération des banques de données biogéographiques) et portant sur la période 1991-1994 pourrait contribuer à établir cette tendance.

### **Justification scénario vert**

L'intervalle du scénario vert correspond donc à une amélioration de l'état de la biodiversité au-delà de la valeur cible, ce qui serait très largement satisfaisant.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Supérieur à 11% (dégradation par rapport à la situation actuelle).

### **Justification scénario rouge**

Même si les pressions sur les espaces verts et la biodiversité sont très fortes en milieu urbain, une dégradation de cette biodiversité par rapport à la situation actuelle, correspondant au scénario rouge, serait à regretter.

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Une amélioration satisfaisante de l'état de la biodiversité en RBC.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une amélioration de l'état de la biodiversité en RBC au-delà des attentes.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Une dégradation de l'état de la biodiversité en RBC par rapport à la situation actuelle.

## **5.2.2 Espaces non bâtis et biodiversité (Biodiv 2)**

### **Paramètre étudié**

L'ensemble des superficies où l'essentiel des espèces végétales et animales, quelles qu'elles soient, ont la possibilité de se déployer.

### **Définition de l'indicateur**

Superficie totale d'espaces non bâtis en RBC.

Les superficies totales d'espaces non bâtis en RBC établies selon la comptabilité de Bruxelles Environnement et dont l'approximation est plus fine que les données cadastrales, notamment parce qu'elle prend en compte les jardins privés, les friches, cimetières et espaces associés à la voirie (tels que les talus). Cette comptabilité est effectuée dans le Rapport sur l'état de la nature qu'il est prévu de mettre à jour parallèlement au Rapport sur l'état de l'environnement bruxellois.

### **Unité de Mesure**

Hectare (ha)

### **Résumé**

Bruxelles mérite sa réputation de ville verte puisque plus de la moitié (54%) du territoire régional correspond à des espaces verts ou assimilés, en grande partie grâce à la forêt de Soignes et à la présence de nombreux jardins privés. Cette proportion est en diminution cependant puisque entre 1990 et 2011, la part de superficies non bâties cadastrées est passée de 38% à 33% de l'ensemble du territoire (source IBSA). Sur la période 1980-2003, la superficie totale bâtie (logement, ateliers industriels, bureaux, HoReCa, commerces et autres) a connu une augmentation de 13 %, tandis que la superficie non bâtie (terres agricoles, pâtures, jardins, parcs, bois, terrains vagues, loisirs et sport, chemins et eaux cadastrés) diminuait de 17 %, avec un changement très significatif concernant les terres agricoles, pâtures, prés et vergers (-46%).

La Synthèse du Rapport Nature<sup>79</sup> signale que d'importants projets de lotissements sont prévus pour requalifier nombreuses friches et des restes de paysages ruraux et, que les espaces ouverts sont généralement moins valorisés que les espaces boisés et davantage menacés.

La forêt de Soignes, dominée par la « hêtraie cathédrale » est de loin la plus vaste surface verte d'un seul tenant, 1.654 ha, soit 10% du territoire régional, et se prolonge en Flandre et en Wallonie pour former un ensemble de près de 4.400 hectares.

La répartition des espaces non bâtis en RBC est très inégale. Le centre est peu verdurisé, alors que la périphérie forme une véritable ceinture verte autour de la ville. Les zones les plus déficitaires se situent autour du canal.

### **Origine**

A côté d'une évaluation plus directe de la biodiversité, basée sur la présence et le statut des espèces (indicateur Biodiv 1), il est utile d'en avoir une appréciation indirecte, mais très facile à établir et à comprendre, comme celle proposée par cet indicateur. Les espaces non bâtis sont donc vus ici comme une condition de base nécessaire, bien que non suffisante, à l'existence de la biodiversité. En effet, en milieu urbain, les pressions foncières sont très fortes, rendant les espaces moins disponibles pour la biodiversité.

### **Justification**

Il s'agit d'un indicateur indirect de biodiversité mais qui a sa pertinence dans la mesure où les espaces verts sont une condition de base nécessaire, bien que non suffisante, à l'existence de la biodiversité.

L'indicateur est simple et réactif car il se base sur des données disponibles et régulièrement mises à jour, telles que le cadastre, qui développe en outre de longues séries temporelles permettant de dégager des tendances.

L'Index de Biodiversité Urbaine, développé par la Convention mondiale sur la Biodiversité, dont il est question plus haut, reprend des indicateurs intéressants, dont notamment la « proportion de superficies naturelles / semi-naturelles », qui se rapproche le plus de l'indicateur Biodiv 2 proposé dans cette étude. L'indicateur Biodiv 2 lui a été préféré, en raison de ses qualités spécifiques<sup>80</sup> qui ont essentiellement trait à : (i) la pertinence en matière d'environnement dans le cadre bruxellois, (ii) la réactivité attendue par rapport au PRDD et (iii) la simplicité (accès aux données, facilité de calcul et compréhension).

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Les principaux avantages de cet indicateur sont repris ci-dessus sous le titre « justification ».

Parmi ses inconvénients, on peut citer le fait qu'il ne reflète pas les aspects « qualitatifs » de la biodiversité, notamment en ce qui concerne la pauvreté biologique de certains sites non bâtis

---

<sup>79</sup> Bruxelles Environnement, 2012

<sup>80</sup> En RBC, les superficies naturelles / semi-naturelles bénéficient pour la plupart d'un statut de protection et sont donc relativement stables (peu réactives par rapport au PRDD), alors que l'indicateur Biodiv 2 est très réactif à l'urbanisation, ce qui constitue son intérêt majeur dans le cadre de cette étude.

comme les terrains de sport, de même que la problématique des espèces exotiques invasives et nuisibles qui, elles aussi, peuvent occuper ces espaces au détriment de la biodiversité indigène.

Cet indicateur devrait idéalement être affiné ou accompagné d'informations concernant la gestion effective des sites, plus ou moins favorable à la biodiversité, et/ou l'état réel de la biodiversité présente. De telles informations n'ont malheureusement pas pu être obtenues de manière précise et exhaustive dans le cadre de cette étude, mais il sera nécessaire, lors du suivi de l'indicateur, d'en faire mention autant que possible. Il faut noter en outre que l'indicateur « Biodiv 3 » couvre partiellement cette lacune.

**Valeur actuelle**

8.714 ha

**Justification valeur actuelle**

Valeur la plus récente disponible, mentionnée dans le rapport sur l'état de la nature 2012 de Bruxelles Environnement.

**Tableau 14: Répartition des types d'espaces verts en % des superficies totales d'espaces verts de la RBC**

Jardins privés	32
Domaines privés	10
Bois	20
Parcs et jardins publics	12
Terrains de jeux, de sport et de loisirs	4
Espaces associés à la voirie	3
Cimetières	2
Terres agricoles	7
Friches	7
Talus de chemin de fer	3

*Source : Documents préparatoires du PRDD*

**Valeur cible (2020)**

Inexistante.

**Justification valeur cible**

Il n'existe pas d'objectif global en RBC concernant les espaces non bâtis. En la matière, le PRAS Démographique (2013) est la référence principale, mais ne répertorie au total que 3.798 hectares d'espaces verts et agricoles, soit 23,6% du territoire régional, ce qui est nettement inférieur à la situation de fait actuelle et même à la valeur d'inertie en 2020 établie ci-dessous. Ce constat permet d'affirmer que le PRAS Démographique (2013) seul n'est pas un outil suffisant de protection des espaces verts dans leur ensemble.

**Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

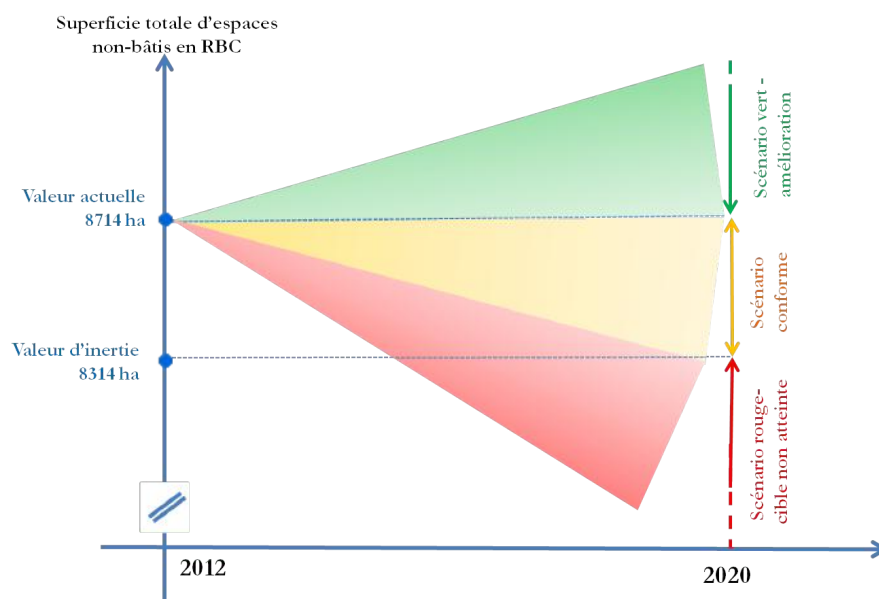
8.314 ha.

**Justification valeur inertie**

Comme indiqué dans le résumé ci-dessus, la proportion d'espaces verts est en diminution en RBC. La tendance est clairement à la baisse comme le montre également le graphe ci-dessous.

En extrapolant cette tendance relativement linéaire à l'horizon 2020, on peut s'attendre à une perte additionnelle de 300 ha d'espaces cadastrés non bâtis. Sachant que, d'après la comptabilité Bruxelles Environnement 1999, les superficies réelles d'espaces non bâtis sont supérieures aux espaces non bâtis cadastrés d'environ 30 à 40% et en supposant que la tendance soit la même pour ces superficies, la perte réelle d'espaces non bâtis à l'horizon 2020 pourrait atteindre 400 hectares au total, ce qui donnerait une valeur d'inertie de 8.314 ha.

**Figure 16: Scénarios de l'évolution de la superficie totale d'espaces non bâtis en RBC (Biodiv 2)**



#### **Intervalle scénario orange (conforme)**

De 8.714 ha (valeur actuelle) à 8.314 ha (valeur d'inertie).

#### **Justification scénario orange**

Etant donné les pressions foncières considérables que connaît une ville comme Bruxelles en pleine expansion démographique, on peut considérer que le fléchissement de la tendance de recul des espaces non bâtis est une limitation de la dégradation. Dès lors, toute situation qui correspondrait, en 2020, à un fléchissement de cette tendance négative pourra être considérée comme encourageante (scénario conforme ou orange) du point de vue de l'environnement.

La nouvelle Ordonnance relative à la conservation de la nature, qui donne à la RBC la possibilité d'établir une politique foncière volontariste, pourrait contribuer à ce fléchissement de tendance, notamment par l'acquisition de surfaces destinées au maillage écologique.

Quoiqu'il en soit, le scénario orange correspond à l'intervalle superficies totales d'espaces non bâtis en RBC compris entre la situation actuelle et la tendance d'inertie attendue en 2020.

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Au-delà de 8.714 ha (valeur actuelle)

**Justification scénario vert**

Même si elle est pratiquement impossible dans les faits, une inversion de la tendance actuelle, c'est à dire une augmentation de la superficie totale non bâtie en RBC, serait inespérée sur le plan environnemental et constituerait indénablement une amélioration pour l'environnement (scénario vert).

**Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

En-deçà de 8.314 ha (valeur d'inertie).

**Justification scénario rouge**

Une perte encore plus importante d'espaces non bâtis que la tendance d'inertie attendue serait à déplorer du point de vue de la biodiversité et correspondrait à une dégradation de la situation en RBC (scénario rouge), à moins de développer des stratégies de compensation (coefficient de biotopes par surface, création de nouveaux espaces verts...).

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Un fléchissement de la tendance actuelle à la diminution des superficies d'espaces non bâtis en RBC.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une augmentation des superficies d'espaces non bâtis en RBC.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Un renforcement de la tendance actuelle à la diminution des superficies d'espaces non bâtis en RBC

### 5.2.3 Protection et gestion de la biodiversité (Biodiv 3)

#### Paramètre étudié

Les mesures de protection et de gestion favorables à la biodiversité.

#### Définition de l'indicateur

Superficies d'espaces verts en RBC bénéficiant à la fois d'un statut de protection et / ou d'une gestion favorable à la biodiversité.

Plus précisément, il s'agit des superficies suivantes :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) du réseau Natura 2000.
- Les réserves naturelles et forestières.
- Les zones vertes de haute valeur biologique définies sur base du Plan Régional d'Affectation du Sol (2013).
- Les sites gérés par Bruxelles Environnement en « gestion différenciée », soit 19 parcs qui totalisent une surface de 191 ha.

Il faut noter que certains sites, souvent les plus intéressants sur le plan de la conservation de la nature, bénéficient de plusieurs statuts de protection parmi ceux évoqués ci-dessus, ce qui montre l'intérêt qu'on leur porte, mais peut également poser des difficultés<sup>81</sup>. Quoiqu'il en soit, il a été possible, grâce à des données fournies par Bruxelles Environnement<sup>82</sup>, de distinguer ces superficies afin de ne les comptabiliser qu'une seule fois dans le calcul de cet indicateur.

#### Unité de Mesure

Hectare (ha)

#### Résumé

Certains espaces verts bruxellois sont fortement menacés, notamment par la pression sur le foncier, alors que d'autres bénéficient d'un statut de protection, parfois accompagné d'une gestion spécifique en faveur de la biodiversité. Les quatre principaux statuts officiels de protection favorables à la biodiversité dont il peut être tenu compte pour cet indicateur sont mentionnés ci-dessus dans la définition de l'indicateur.

Le réseau écologique européen dénommé « Natura 2000 » est notamment constitué de « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) relevant de la directive Habitat. Il ne s'agit pas nécessairement de réserves naturelles car les activités humaines (récréation douce par exemple) restent autorisées pour autant qu'elles ne compromettent pas la conservation des espèces et habitats protégés.

Malgré son caractère urbain, le territoire régional est concerné par la directive Habitat car il compte 10 types d'habitats de l'Annexe I (en particulier des habitats forestiers, parfois de surface limitée) et 10 espèces de faune de l'Annexe II : 6 espèces de chauves-souris, un insecte (lucane cerf-volant ou *Lucanus cervus*), un poisson (bouvière ou *Rhodens sericeus amarus*) ainsi qu'un petit mollusque (*Vertigo angustior*) et un amphibien (triton crêté), récemment découvert. Ceci a permis d'établir une liste de ZSC, défini dans un projet d'arrêté en cours d'enquête publique.

<sup>81</sup> La Synthèse du Rapport Nature (Bruxelles Environnement 2012) indique que cette multiplicité des statuts et des gestionnaires de sites peut s'avérer préjudiciable à une définition claire des priorités et favoriser une dilution des responsabilités et des moyens

<sup>82</sup> Réponses à des questions reçues le 23 novembre 2012.



Cette liste regroupe trois sites<sup>83</sup> comprenant une mosaïque de 48 stations et totalisant une surface d'environ 2.316 ha (soit 14% du territoire bruxellois).

Les statuts de « réserve naturelle » et de « réserve forestière » offrent la meilleure garantie de protection et de gestion optimale des sites. La gestion y est en effet dirigée en fonction d'objectifs de maintien d'écosystèmes particuliers. Au total, 16 sites couvrant ensemble une superficie d'environ 239 ha bénéficient du statut de réserves naturelles ou forestières en RBC.

Les prescriptions du PRAS (2013) relatives aux espaces verts distinguent différents types de zones (zones vertes, zones de parc, zones de sports ou de loisirs de plein air, zones de cimetières, zones forestières, zones agricoles, etc.) et précisent le mode de gestion autorisé et leurs fonctions. Ces zones vertes totalisent une superficie de 3.798 hectares, soit 23,6% du territoire régional. Cependant, leur gestion n'est pas nécessairement favorable à la biodiversité. Parmi eux, seuls les « zones vertes de haute valeur biologique », qui totalisent 180 hectares, peuvent être pris en compte dans cet indicateur<sup>84,85</sup>. Les autres zones vertes du PRAS 2013 se retrouvent quant à elles essentiellement dans l'indicateur « Biodiv 2 ».

Il faut noter que le statut de « site classé » concerne 2.598 ha et englobe notamment des parcs et jardins, de même que la forêt de Soignes. Ce statut découle de l'Ordonnance relative à la conservation du patrimoine. Son caractère assez rigide, qui vise dans certains cas le maintien du paysage existant, empêche parfois une gestion adaptée à la biodiversité. Les sites classés ne sont donc pas repris dans cet indicateur, mais se retrouvent essentiellement dans l'indicateur « Biodiv 2 ».

La « gestion différenciée » de certains parcs bruxellois par Bruxelles Environnement consiste à harmoniser les fonctions sociales, récréatives, éducatives, paysagères et écologiques de ces espaces, y compris le volet biodiversité, en appliquant des techniques de gestion telles que le fauchage tardif, le pâturage extensif, la plantation de vergers haute-tige ou encore la gestion écologique des étangs.

### Origine

A côté d'estimations directes (Biodiv 1) et indirectes (Biodiv 2) concernant l'état de la biodiversité, il est pertinent de s'intéresser à sa protection et sa gestion, par exemple via certains statuts spécifiques favorables à cette biodiversité, ce qui est l'objet de cet indicateur.

En effet, en milieu urbain, les menaces qui pèsent sur les biotopes naturels sont nombreuses. Le statut de protection octroyé aux espaces verts et leur mode de gestion sont donc une indication de leur pérennité et du maintien de leur biodiversité.

Le premier facteur qui compose cet indicateur est la *gestion*<sup>86</sup> des sites en faveur de la biodiversité. En effet, un site, même protégé contre l'urbanisation ou la fréquentation excessive, mais ne bénéficiant pas de gestion spécifique, peut voir sa biodiversité périlchiter.

---

<sup>83</sup> Le site 1 recouvrant la forêt de Soignes et la vallée de la Woluwe, le site 2 pour les zones boisées et ouvertes du sud de la Région bruxelloise et le site 3 correspondant aux zones boisées et humides de la vallée du Molenbeek au nord-ouest de la capitale.

<sup>84</sup> Sur ces sites, « ne peuvent être autorisés que les actes et travaux nécessaires à la protection active ou passive du milieu naturel ou des espèces ».

<sup>85</sup> Il existe également les « zones de parc » du PRAS 2001 qui ont sur le plan légal un rôle écologique en plus de leurs rôles plus traditionnels, mais cette contrainte est jugée trop imprécise dans les faits (en ce qui concerne les modes de gestion et les périmètres effectivement concernés) pour pouvoir intégrer ces sites dans cet indicateur.

<sup>86</sup> Du moins leur gestion supposée.

Le second facteur qui compose cet indicateur, à savoir le statut de *protection* des sites, est également important, dans la mesure où il assure la pérennité de la nature. Bruxelles Environnement reconnaît<sup>87</sup> d'ailleurs l'inscription de zones vertes au PRAS comme une mesure clé ayant permis la préservation de sites, grâce au caractère contraignant du PRAS.

C'est la combinaison de ces deux facteurs (gestion et protection) que cet indicateur a pour vocation de capturer.

Notons encore que, dans la Synthèse du Rapport Nature<sup>88</sup>, on différencie les espaces verts sous statut de protection active<sup>89</sup> (2365 ha) de ceux sous statut de protection passive<sup>90</sup> (1797 ha).

### **Justification**

Il s'agit d'un indicateur indirect de biodiversité mais qui a sa pertinence dans la mesure où les espaces verts, leur protection et leur gestion, sont une condition de base nécessaire à l'existence et au maintien de la biodiversité.

L'indicateur est simple à calculer et les données nécessaires sont connues et facilement accessibles.

Pour information, l'Index de Biodiversité Urbaine développé par la Convention mondiale sur la Biodiversité, dont il est question plus haut, reprend des indicateurs intéressants, dont notamment la « proportion d'aires protégées », qui s'apparente à l'indicateur Biodiv 3 proposé pour cette étude, mais avec des adaptations liées notamment à la disponibilité des données<sup>91</sup>.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Les principaux avantages de cet indicateur sont repris ci-dessus sous le titre « justification ».

Parmi ses inconvénients, on peut citer sa relativement faible réactivité. En effet, la désignation ou la modification de sites Natura 2000 ou encore de réserves naturelles, sont des événements relativement rares, même si sur le terrain, la biodiversité peut évoluer rapidement.

En outre, les dispositions légales ou opérationnelles concernant ces sites ne reflètent pas nécessairement leur gestion effective, telle que mise en œuvre sur le terrain, et les conséquences réelles sur la faune et la flore.

### **Valeur actuelle**

2.575 ha

### **Justification valeur actuelle**

Les sites Natura 2000 totalisent une surface d'environ de 2.316 ha.

---

<sup>87</sup> Dans la note interne intitulée « Bilan des politiques menées depuis 2000 »

<sup>88</sup> Bruxelles Environnement, 2012

<sup>89</sup> Il s'agit des sites Natura 2000, des Réserves naturelles et des Réserves forestières pour lesquels des objectifs de conservation à réaliser au travers de la mise en œuvre de plans de gestion sont/doivent être définis.

<sup>90</sup> Il s'agit des zones d'espaces verts au PRAS pour lesquelles il n'existe aucune obligation de gestion. Parmi ces zones, les zones de haute valeur biologique couvrent 81,4 ha.

<sup>91</sup> Comme il n'a pas été possible d'obtenir les données qui auraient permis de faire les distinctions nécessaires, certaines superficies sont comptabilisées plusieurs fois dans cet indicateur.

15 sites couvrant ensemble une superficie d'environ 239 ha bénéficient du statut de réserve naturelle ou forestière en RBC.

Les « zones vertes de haute valeur biologique » du PRAS 2013 totalisent quant à eux 180 hectares.

Enfin, les sites gérés par Bruxelles Environnement en « gestion différenciée », soit 19 parcs, représentent une surface de 191 ha.

La valeur actuelle de l'indicateur correspond aux superficies mentionnées ci-dessus, étant entendu que, certains sites bénéficiant de plusieurs statuts de protection, ils n'ont été comptabilisés qu'une seule fois, grâce à des données fournies par Bruxelles Environnement<sup>92</sup>. Ceci explique que la valeur de l'indicateur est inférieure à la somme des surfaces mentionnées ci-dessus.

### **Valeur cible (2020)**

2.575 ha

#### **Justification valeur cible**

La désignation d'espaces verts protégés et gérés en faveur de la biodiversité a évolué considérablement au cours des deux dernières décennies en RBC :

- Suite à la loi sur la conservation de la nature de 1973 et l'Ordonnance bruxelloise relative à la conservation de la nature datant de 1995, toutes les réserves naturelles et forestières telles qu'actuellement recensées en RBC ont été désignées à partir de 1992.
- Il faut remarquer l'apparition des « zones vertes de haute valeur biologique » dans le PRAS 2001, destinées à la conservation et à la régénération du milieu naturel de haute valeur biologique.
- Il faut encore mentionner la désignation de sites Natura 2000, comme déjà évoqué ci-dessus.

Il en résulte qu'aujourd'hui, la majeure partie des zones de haute valeur biologique fait l'objet d'une ou de plusieurs mesures de protection en RBC. La Synthèse du Rapport Nature<sup>93</sup> indique également que la majeure partie des sites de haute valeur biologique bénéficient aujourd'hui d'un statut de protection et précise que la nouvelle Ordonnance relative à la conservation de la nature assure la protection de près de 14% du territoire régional.

On peut donc s'attendre à ce que ce paramètre reste stable, ce qui explique que la valeur cible soit égale à la valeur actuelle.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

2.575ha

#### **Justification valeur inertie**

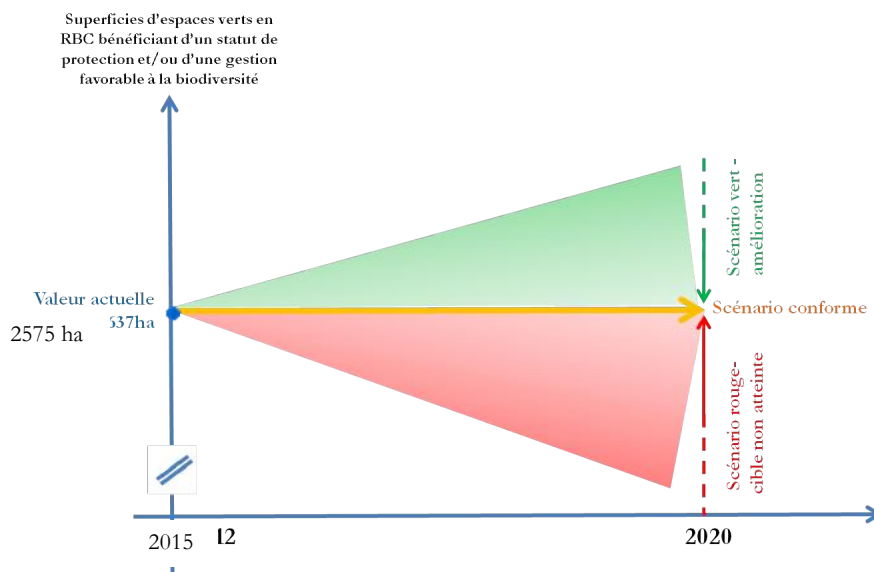
Pour les mêmes raisons qu'évoquées ci-dessus, on peut s'attendre à ce que ce paramètre reste stable, ce qui explique que la valeur d'inertie soit égale à la valeur actuelle.

---

<sup>92</sup> Réponses à des questions reçues le 23 novembre 2012.

<sup>93</sup> Bruxelles Environnement, 2012

**Figure 17: Scénarios de l'évolution des superficies dédiées à la protection et à la gestion de la biodiversité en RBC (Biodiv 3)**



Source : ADE

#### **Intervalle scénario orange (conforme)**

2.575ha (valeur actuelle, pas d'intervalle).

#### **Justification scénario orange**

Pour les mêmes raisons qu'évoquées ci-dessus, on peut s'attendre à ce que ce paramètre reste stable (valeur actuelle = valeur d'inertie = conforme).

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Supérieur à 2.575ha (valeur actuelle).

Il faut garder à l'esprit que la Synthèse du Rapport Nature<sup>94</sup> indique que, pour les prochaines années, la priorité doit porter sur l'adoption des arrêtés de désignation et la définition des objectifs de conservation des réserves naturelles et forestières et des sites Natura 2000, ainsi que sur la finalisation puis la mise en œuvre des plans de gestion. La Synthèse du Rapport Nature mentionne en outre que l'application des bonnes pratiques de gestion écologique<sup>95</sup> devrait s'intensifier, en particulier dans les sites nouvellement acquis par Bruxelles Environnement, les terrains communaux et les grands domaines privés, ce qui pourrait faciliter le passage en scénario vert.

#### **Justification scénario vert**

On sait qu'à ce jour, la majeure partie des zones de haute valeur biologique fait l'objet d'une ou de plusieurs mesures de protection en RBC.

Dès lors, un nombre même limité de nouvelles désignations dans les années à venir serait à considérer comme une amélioration favorable (scénario vert).

<sup>94</sup> Bruxelles Environnement, 2012

<sup>95</sup> Par exemple les techniques et périodes de fauche plus respectueuses de la vie sauvage ou encore l'adoption d'alternatives aux pesticides.

**Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Inférieur à 2.575ha (valeur actuelle).

**Justification scénario rouge**

En principe, toute réduction des superficies d'espaces verts bénéficiant d'un statut de protection en RBC est à considérer comme une dégradation du point de vue de la conservation de la nature. En effet, cela signifierait que soit :

- Les superficies en question se sont suffisamment dégradées au niveau de la biodiversité pour perdre leur intérêt biologique.
- Les motivations importantes qui ont mené à la protection du site, un processus généralement long et difficile, sont surpassées par des motivations opposées encore plus fortes.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Stabilisation des superficies d'espaces verts protégés en RBC.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Augmentation des superficies d'espaces verts protégés en RBC.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Diminution des superficies d'espaces verts protégés en RBC.

## 5.3 Bruit

### 5.3.1 Nuisances sonores des transports aériens, routiers ou ferroviaires (Bruit 1)

#### Paramètre étudié

Nuisances pour la population générées par le bruit des transports aériens, routiers et ferroviaires.

#### Définition de l'indicateur

La part des habitants dont l'habitation est soumise à une intensité de bruit extérieur  $L_{den}$  supérieure à 60 dB(A) causée par le trafic routier, aérien et ferroviaire, calculée sur base d'une pondération des bruits moyens en journée, en soirée et la nuit.

Ces valeurs sont tirées du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois édité par Bruxelles Environnement.

#### Unité de Mesure

% (proportion d'habitants)

#### Résumé

Le bruit est considéré comme une nuisance importante, particulièrement en ville où les activités bruyantes sont nombreuses et la population dense. A Bruxelles, il est très diversement ressenti selon les quartiers, avec une insatisfaction grandissante en se rapprochant du centre. La sensation de gêne est en augmentation à Bruxelles, même s'il s'agit de perceptions non-nécessairement liées aux niveaux sonores réels.

Les nuisances sonores sont essentiellement produites par le trafic routier, aérien et ferroviaire, de même que par les activités socio-économiques telles que les chantiers, les événements ou l'HoReCa. Il ressort des données des différents cadastres de bruit que le trafic routier correspond à la source de bruit affectant le plus grand nombre de Bruxellois, suivie par le trafic aérien.

La gêne due au trafic routier est généralement proportionnelle à la proximité des grands axes et à la vitesse du trafic. Notons encore une caractéristique particulière du bâti bruxellois, qui présente une succession d'îlots fermés, avec une différence d'exposition au bruit routier (et ferroviaire) notable entre la façade avant et arrière des habitations.

En outre, une part importante du territoire régional est soumise au bruit du trafic aérien. A proximité de l'aéroport et de certaines routes aériennes, le niveau sonore spécifique produit lors du passage des avions atteint ponctuellement des valeurs proches ou supérieures à 65dB(A).

Au niveau du trafic ferroviaire, le bruit concerne surtout les parties Nord-est et Sud-est du territoire, à cause de la densité du réseau et du trafic. Les transports ferroviaires urbains (trams et métros) ont également un impact, moins important mais touchant un territoire plus étendu. La nuit, les lignes les plus bruyantes sont celles empruntées par le transport de marchandises. Notons que le RER pourrait changer cette situation.

D'autres sources de bruit sont à l'origine de nuisances, telles que certains équipements ou activités. Selon les plaintes introduites auprès de Bruxelles-Environnement, l'HoReCa et le commerce de détail (installations HVAC<sup>96</sup> et musique en particulier) de même que le logement (tapage nocturne et HVAC) sont les principales activités incriminées.

L'amortissement acoustique d'une isolation classique permet une réduction de 25 à 30 dB(A) du bruit extérieur. Par conséquent, pour approcher d'un niveau de bruit intérieur inférieur à 30 dB(A) la nuit (recommandation de l'OMS), portes et fenêtres fermées, les nuisances sonores extérieures devraient être inférieures à 60 dB(A). Le seuil d'intervention défini par le Plan Bruit de la Région a ainsi été fixé à 60 dB(A) la nuit.

### **Origine**

Cet indicateur informe sur la principale cause de nuisance sonore dans la Région. Il se décline en ses différentes composantes (trafic routier, aérien et ferroviaire). En outre, il s'exprime en termes de nuisances effectives (proportion d'habitants affectés) et non en termes de bruit émis. L'indicateur capture l'effet du PRDD sur la finalité du plan bruit (réduire le bruit de 3 à 5 dB(A)). Sur la base d'une hypothèse d'une diminution spécifique du niveau de bruit de chacune des trois sources, cet indicateur permet d'estimer globalement les niveaux de réduction atteints et la population affectée. En effet, vu les contraintes liées aux nuisances imputables au bruit aérien, il n'est pas réaliste d'envisager une réduction homogène du niveau de bruit de 5 dB(A).

### **Justification**

L'indicateur est jugé pertinent parce qu'il capture l'information objective concernant la nuisance sonore la plus importante et la plus facilement mesurable en RBC.

L'indicateur est réactif, car il variera notamment en fonction des changements affectant la mobilité en RBC. Cependant, la causalité est indirecte puisque les nuisances sonores causées par le trafic dépendent de la mobilité mais également d'autres facteurs tels que les avancées technologiques et leur adoption, de même que la densité de la population et des activités.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

#### *Avantages :*

Cet indicateur permet une capture à la fois globale (effet sur le nombre total d'habitants) et fine (déclinaison selon les différentes sources ; suivi des valeurs guides de Bruxelles Environnement) des effets de la mobilité sur les nuisances sonores affectant les habitants.

#### *Inconvénients :*

Le premier inconvénient de cet indicateur se situe au niveau de sa valeur cible (voir plus bas). Le deuxième inconvénient est que l'intégration des nuisances au long d'une journée dans une seule valeur ne permet pas une analyse fine des nuisances plus ponctuelles (bruits rares mais importants, tranches horaires plus problématiques, également sources de nuisances). Troisièmement, certaines nuisances sonores sortent du niveau régional (trafic international par avion, trafic autoroutier sur le Ring) et nécessiteraient une concertation avec les Régions voisines.

---

<sup>96</sup> HVAC: Heating, Ventilation and Air-Conditioning

## Valeur actuelle

**Tableau 15: Part de population de la RBC exposée à un niveau sonore extérieur Lden supérieur à 60 dB(A)<sup>97</sup>**

Source de bruit	Part de la population
Trafic aérien	2%
Trafic routier	25%
Trafic ferroviaire	2%
Total multi-exposition	36%

## Justification valeur actuelle

Ces valeurs sont tirées de l'état de l'environnement bruxellois réalisé par Bruxelles Environnement en 2009 (données de 2006).

## Valeur cible (2040)

**Tableau 16: Objectifs estimés en termes de population exposée au bruit<sup>98</sup> pour une diminution de 5 dB(A) hormis pour le bruit aérien**

Source de bruit	Part de la population
Trafic aérien	2%
Trafic routier	10%
Trafic ferroviaire	1%
Total multi-exposition	15%

## Justification valeur cible

L'objectif du plan bruit est « *d'obtenir une diminution des niveaux de bruit et un gain de 3 à 5 dB(A)* ». Le bruit se mesurant en décibel (dB), grandeur logarithmique qui croît et décroît moins vite que le son lui-même, un objectif de réduction de 3 à 5 dB(A) apparaît donc très ambitieux. L'objectif ciblé à l'horizon 2040 est une diminution de 5 dB(A) du bruit routier et du bruit ferroviaire. Concernant le bruit aérien, l'objectif est de maintenir la part de la population exposée à un maximum de 2 %. Une diminution de 5 dB(A) du bruit aérien correspondrait en effet à une part de la population exposée de 0,2 %, situation non réaliste.

Un objectif intermédiaire de -2 ou -3 dB(A) pourrait être envisagé sous réserve de disponibilité des données nécessaires à son évaluation.

<sup>97</sup> Source : Synthèse de l'Etat de l'Environnement 2011-2012, Bruxelles Environnement et Cartographie stratégique du plan bruit, Bruxelles Environnement, 2009.

<sup>98</sup> Population exposée à un niveau sonore extérieur Lden supérieur à 60 dB(A).



### Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2040)

**Tableau 17: Valeurs d'inertie de la part de population de la RBC exposée à un niveau sonore extérieur Lden supérieur à 60 dB(A)**

Source de bruit	Part de la population
Trafic aérien	2 % + $x$ %
Trafic routier	25 % + $y$ %
Trafic ferroviaire	2 % + $z$ %
Total multi-exposition	36 % + $x$ % + $y$ % + $z$ %

#### Justification valeur inertie

Les valeurs d'inertie de l'indicateur sont estimées en proposant la valeur actuelle additionnée d'une inconnue (positive ou négative) tenant compte de l'augmentation du bruit généré par la source de bruit concernée, de l'évolution de la population et de sa répartition spatiale.

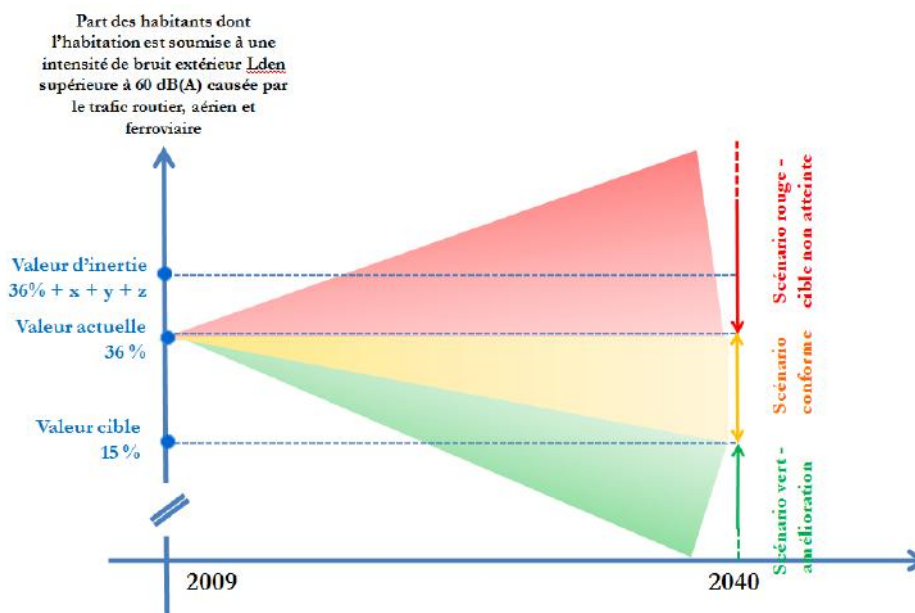
Les valeurs  $x, y$  et  $z$  sont  $> 0$  si :

- le bruit engendré par la source de bruit considérée augmente *et/ou*
- la population exposée au bruit de la source de bruit considérée augmente.

Les valeurs  $x, y$  et  $z$  sont  $< 0$  si :

- le bruit engendré par la source de bruit considérée diminue *et/ou*
- la population soumise à un niveau Lden de la source de bruit concernée  $< 60$  dB(A) augmente.

**Figure 18: Scénarios de la part de la population de la RBC soumise à un niveau Lden de plus de 60dB(A) dû au trafic routier, aérien ou ferroviaire (Bruit 1)**



#### Intervalle scénario vert (amélioration)

Une part de la population de la RBC soumise à un niveau Lden de plus de 60dB(A) inférieure ou égale à la cible de 15% d'habitants.

#### Justification scénario vert

On l'a vu, la cible de 15% d'habitants correspond à une mise en œuvre du Plan Bruit efficace (le niveau de réduction de 5dB(A) du bruit routier et du bruit ferroviaire est très ambitieux car il suppose une réduction importante du trafic ou de ses différents aspects (techniques, vitesse, ...) et intégrée (les niveaux de toutes les sources de bruit sont diminués). Des résultats meilleurs que la cible seraient donc à saluer comme une amélioration significative de la situation.

#### Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)

Une part de la population de la RBC soumise à un niveau Lden de plus de 60dB(A) supérieure à la valeur de statu quo : 36% d'habitants.

#### Justification scénario rouge

Une dégradation de la situation actuelle serait à regretter dans le cadre du PRDD qui entend allier croissance démographique, attractivité socio-économique et qualité de vie.

#### Intervalle scénario orange (conforme)

Une part de la population de la RBC soumise à un niveau Lden de plus de 60dB(A) située entre 15% et 36% d'habitants.

#### Justification scénario orange

Toute situation qui se trouve entre le scénario rouge et le scénario vert, c'est-à-dire sur le chemin de l'amélioration.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

La proportion d'habitants affectés par les nuisances sonores dues aux transports reste constante ou diminue légèrement.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

La proportion d'habitants affectés par les nuisances sonores dues aux transports diminue de manière significative.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

La proportion d'habitants affectés par les nuisances sonores dues aux transports augmente.

## 5.4 Eau

### 5.4.1 Qualité biologique globale des eaux de surface (Eau 1)

#### Paramètre étudié

Qualité biologique globale des eaux de surface.

#### Définition de l'indicateur

Cet indicateur permet d'estimer la qualité biologique des eaux de surface et l'effet de la RBC et de ses politiques sur ce niveau de qualité. L'évaluation de l'« état biologique » des cours d'eau se base sur l'utilisation de marqueurs biologiques tels que la végétation aquatique et les poissons. Cet indicateur donne donc une idée de la qualité écologique des eaux de surface.

L'état biologique est défini en annexe V de la Directive Cadre Eau (DCE), sur une échelle qualitative composée de « classes de qualité » allant de « très bon » à « moyen ». Il doit être évalué sur base de l'« Ecological Quality Ratio<sup>99</sup> » (EQR), qui tient compte de la composition et de l'abondance de différents marqueurs biologiques par rapport à des conditions de référence, c'est-à-dire à l'état naturel, en l'absence de pression humaine, ou à des conditions correspondant au « potentiel écologique maximal »<sup>100</sup> du cours d'eau considéré.

Plus particulièrement, cinq marqueurs biologiques sont considérés : (i) la flore aquatique regroupant les macrophytes (plantes supérieures telles que les roseaux), (ii) le phytobenthos (plancton végétal vivant au fond de l'eau tel que les diatomées), (iii) le phytoplancton (plantes aquatiques généralement microscopiques en suspension dans l'eau), (iv) les macro-invertébrés (insectes et larves, vers, crustacés,...) et (v) les poissons. Les différentes « classes de qualité » en vigueur pour la RBC sont reprises dans le tableau ci-dessous. Le principe d'évaluation utilisé - « one out / all out » - se base sur le marqueur biologique ayant obtenu le score le plus bas. Ainsi, la masse d'eau est qualifiée par la moins bonne évaluation obtenue par les marqueurs biologiques.

Pour cet indicateur, on propose, pour chaque indice biologique, de calculer la médiane des six points de mesure retenus, pour finalement en déduire une valeur unique agrégée de qualité biologique globale des cours d'eau en RBC, basée sur le principe d'évaluation - « one out / all out » - qui retient la valeur du marqueur biologique ayant obtenu le score le plus bas.

Cet indicateur est calculé annuellement par Bruxelles Environnement et est disponible en ligne.

#### Unité de Mesure

Les classes de qualité par marqueur biologique correspondent à des ratios entre une valeur observée et une valeur maximale. Prises ensemble, elles permettent de qualifier la qualité (le potentiel) écologique (très bon, bon, moyen).

---

<sup>99</sup> Indice de Qualité Ecologique

<sup>100</sup> On parle de « potentiel écologique maximal » et non d'état naturel dans le cas notamment des « masses d'eau fortement modifiées », comme la Senne et la Woluwe en Région Bruxelles-Capitale (RBC), ainsi que dans le cas des « masses d'eau artificielles », comme le Canal.

**Tableau 18: Répartition des classes de qualité des indices biologiques des eaux de surface en RBC, exprimées en valeurs d'EQR, en fonction des marqueurs biologiques**

		Marqueurs biologiques				
		Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos	Macro-invertébrés	Poissons
Indices biologiques (EQR)	Potentiel écologique maximal	1	1	≥0,8	1	1
	Bon potentiel écologique	≥0,7	≥0,7	≥0,65	≥0,75	>0,75
	Qualité moyenne	≥0,3	≥0,3	≥0,45	≥0,50	>0,5
	Qualité médiocre	≥0,1	≥0,1	≥0,25	≥0,25	>0,25
	Qualité mauvaise	0	0	0	≥0,25	≥0

### Résumé

La qualité biologique des eaux de surface s'établit prioritairement au regard de normes européennes, fixées essentiellement par la Directive Cadre Eau (2000/60/CE). Les principales références régionales sont les Arrêtés du 24/03/2011 et du 20/09/2001.

Le respect de ces normes est difficile sur la Senne en raison de son débit limité et des rejets des effluents des stations d'épuration, y compris en amont de la RBC. Le canal, la Woluwe et d'autres cours d'eau posent moins de problèmes.

### Origine

Il s'agit d'un paramètre de qualité des eaux de surface. Il permet de comparer l'état d'une eau de surface par rapport à son bon état ou potentiel écologique, tel que prescrit dans la Directive 2000/60/CE. Cet indicateur informe sur le potentiel des cours d'eau à accueillir la vie aquatique, particulièrement menacée en milieu urbain, notamment en raison des rejets d'eaux usées.

### Justification

Cet indicateur fait la synthèse de plusieurs marqueurs sous-jacents de faune/flore aquatique et propose donc une image complète de la qualité biologique des cours d'eau. La faune et la flore aquatiques sont réactives à la pollution, engendrée notamment par les rejets et la gestion des eaux usées, des paramètres eux-mêmes liés à la pression démographique, ainsi qu'aux orientations du PRDD, ce qui rend l'indicateur pertinent dans le cadre de cette étude. L'indicateur est par ailleurs simple dans la mesure où il est régulièrement calculé sur base de données recueillies en application de la DCE.

### Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

A part les avantages mentionnés ci-dessus, les principaux inconvénients sont : (1) le caractère composite de l'indicateur, qui tend à masquer certaines réalités biologiques de terrain et limite les interprétations, (2) le fait que l'indicateur ne distingue pas les aspects de la qualité biologique provenant de l'amont des cours d'eau, au-delà du territoire régional, sur lequel la RBC n'a que très peu de prise.

### Valeur actuelle

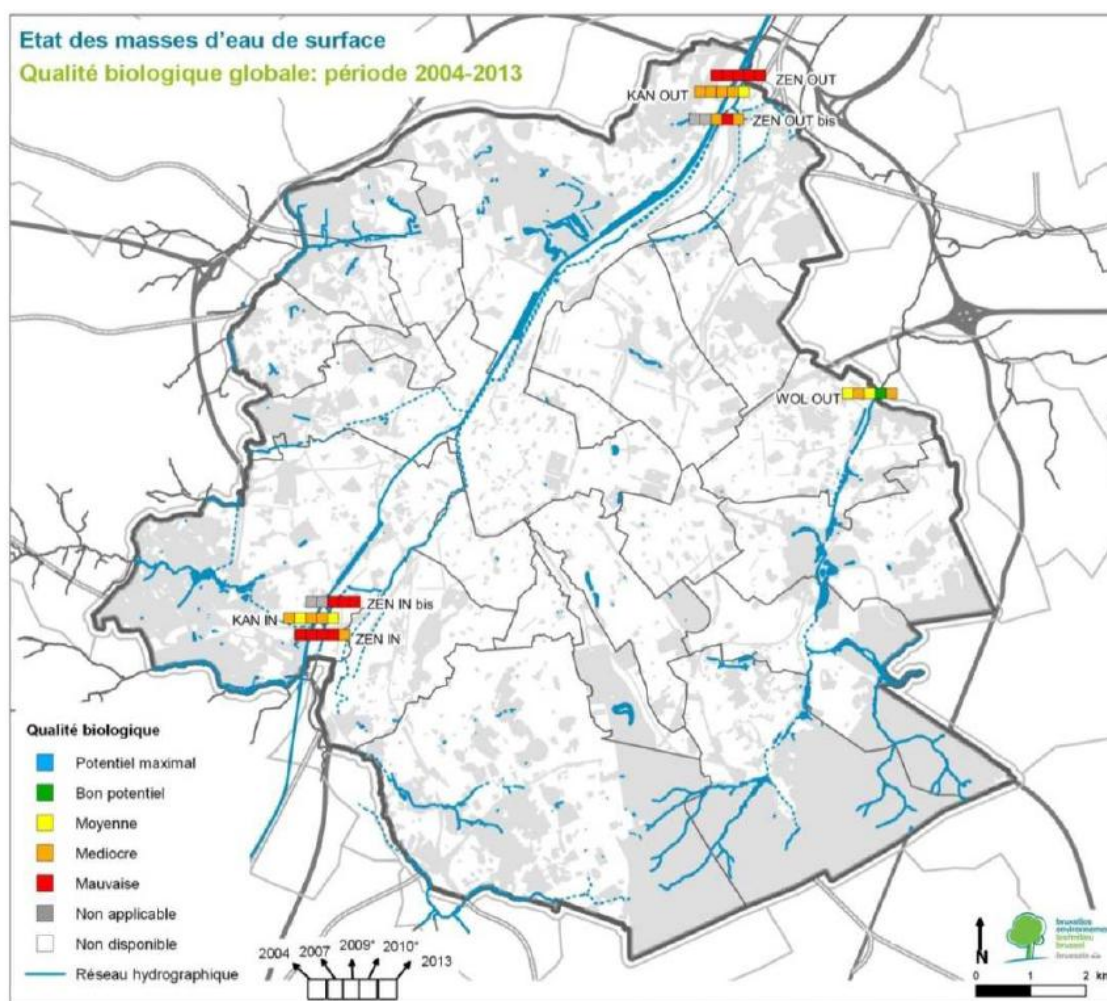
La qualité biologique globale des cours d'eau en RBC est actuellement « médiocre ».

### Justification valeur actuelle

Le tableau<sup>101</sup> ci-dessous présente les valeurs de la qualité biologique des trois principales masses d'eau de surface en RBC, de même que la valeur unique agrégée de qualité biologique globale des cours d'eau en RBC.

Cours d'eau	Qualité biologique (2013)
Senne	Mauvais
Canal	Moyen
Woluwe	Médiocre
<b>Valeur unique RBC</b>	<b>Médiocre</b>

La carte ci-dessous représente l'évolution entre 2004 et 2013 de la qualité biologique globale des trois principaux cours d'eau bruxellois.



Entre 2007 et 2010, la Woluwe (en sortie de RBC) a vu sa qualité biologique globale passer de médiocre à bonne. Cependant, les dernières mesures, datant de 2013, indiquent un retour à une qualité biologique médiocre. A l'entrée et à la sortie du canal, la qualité s'améliore, passant de médiocre à moyenne. Les points de mesure retenus pour la Senne maintiennent une qualité écologique globale mauvaise ou médiocre.

<sup>101</sup> Source : Bruxelles Environnement, 2014

Pour l'ensemble de la RBC, si l'on examine l'évolution par marqueurs biologiques, il apparaît que pour la plupart des points de mesure, la qualité écologique est restée identique ou a progressé. En ce qui concerne la Senne à la sortie de la Région, on observe une nette amélioration en ce qui concerne les macrophytes, et une légère amélioration pour le phytobenthos et les macro-invertébrés, ce qui indique une possible tendance positive. Le marqueur biologique des poissons est quant à lui toujours mauvais, raison pour laquelle l'indicateur de qualité biologique globale est mauvais, selon le principe du « one out / all out ».

Mais bien que, globalement, la qualité biologique des cours d'eau s'améliore, notamment suite à la mise en service des deux stations d'épuration (sud en août 2000 et nord en mars 2007, celle-ci équipée en traitement tertiaire<sup>102</sup>), elle ne respecte pas encore systématiquement les normes.

### **Valeur cible (2020)**

Une qualité biologique globale des cours d'eau en RBC « bonne » en 2020.

### **Justification valeur cible**

La DCE prescrit l'atteinte du bon potentiel écologique, c'est-à-dire une valeur de la qualité biologique globale des eaux de surface bruxelloises proche de « bon ».

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

La valeur d'inertie devrait correspondre au maintien du niveau de qualité biologique globale « médiocre » (*statu quo*).

### **Justification valeur inertie**

A priori, les facteurs favorables à l'amélioration de la qualité biologique globale déjà attendus en dehors du PRDD sont (1) l'installation du traitement tertiaire au sein de la station d'épuration Bruxelles Sud, prévue pour 2017, (2) la tendance actuelle à la baisse de la consommation en eau potable, ainsi que (3) des mesures de prévention de la pollution des eaux, alors que les facteurs défavorables sont (1) la croissance démographique, (2) la capacité combinée des deux stations d'épuration qui pourrait s'avérer insuffisante en ce qui concerne le traitement tertiaire, (3) le faible débit des eaux.

On estime que dans un contexte BAU (« Business As Usual »), ces aspects favorables et défavorables pourraient se compenser dans le futur pour maintenir globalement un *statu quo* en ce qui concerne la qualité biologique globale des cours d'eau bruxellois, soit une qualité biologique médiocre.

Les mesures pour améliorer l'épuration (travaux dans STEP Sud pour qu'elle fournisse le traitement dit « tertiaire »), une meilleure application de la réglementation (permis d'environnement et autorisation de décharge<sup>103</sup>) et la restauration du réseau hydrographique en RBC, notamment le programme de « Maillage bleu », visent à améliorer la qualité biologique des cours d'eau de la Région.

Mais il faut noter qu'en ce qui concerne la Senne, le respect total des normes de qualité attendues par la DCE s'avère particulièrement difficile compte tenu de son débit limité et de la part importante des effluents des stations d'épuration dans son débit dès son entrée dans le territoire régional.

---

<sup>102</sup> Y compris de l'azote et du phosphore.

<sup>103</sup> Afin de limiter le risque de pollution des eaux lors de travaux d'installation.

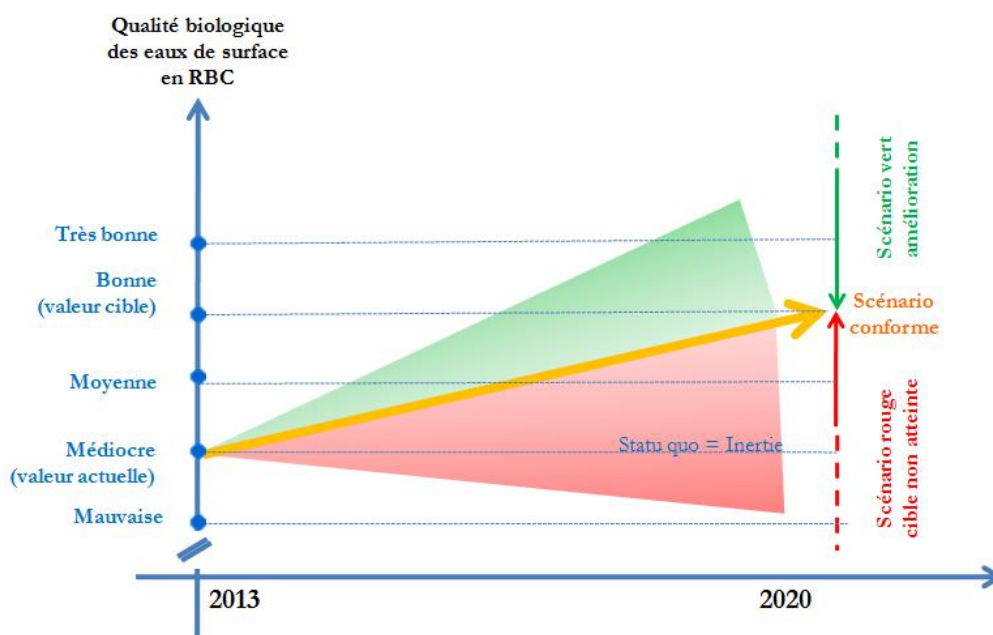
Trois phénomènes négatifs ont été mis en évidence lors d'une campagne de mesures effectuée par temps sec en septembre 2009 : (1) la contamination particulière par des boues d'épuration rejetées par la station Sud directement dans la Senne, (2) une augmentation de la température de l'eau en aval des exutoires des stations Nord et Sud (environ 2°C), qui se maintient pendant plusieurs km, (3) une contamination en ammonium et phosphates entre les stations Sud et Nord, résultat du rejet direct d'eaux usées par des émissaires plus ou moins « méconnus ».

La Woluwe, elle, ne subit que peu de rejets polluants durant son parcours bruxellois et sa situation, déjà meilleure que celle de la Senne, pourrait encore s'améliorer.

La mauvaise qualité du Neerpedebeek est en lien avec son parcours parmi des terres agricoles situées en amont du territoire régional. L'amélioration de sa situation dépendra donc en grande partie de modifications qui pourront survenir hors de la RBC.

Enfin, le canal, bien que peu soumis à des rejets directs d'eaux résiduaires, subit des pollutions sur le territoire bruxellois (mélanges d'eaux, notamment du fait du pompage d'eau à partir de la Senne (de qualité médiocre) ; déversement d'une partie des eaux de la Senne ou de collecteurs lors de pluies importantes ; quelques rejets directs d'eaux usées ; opérations de dragage et trafic fluvial). L'amélioration de sa qualité biologique peut donc être pour une bonne part contrôlée au niveau régional. Cependant, il apparaît dans l'ensemble que la qualité des eaux de surface nécessite une gestion intégrée au niveau du bassin versant, impliquant les 3 régions.

**Figure 19: Scénarios de la qualité biologique globale des eaux de surface (Eau 1)**



### Intervalle scénario orange (conforme)

Le Scénario orange représente une progression du statut actuel de la qualité biologique globale des eaux de surface en RBC de « médiocre » vers le statut « bon ».

### Justification scénario orange

La DCE prescrit l'atteinte du bon potentiel écologique, c'est-à-dire une valeur de la qualité biologique globale des eaux de surface bruxelloises proche de « bon ». Il s'agit d'un engagement bruxellois correspondant à une législation européenne.



Compte-tenu des facteurs défavorables à l'atteinte de l'exigence de la DCE évoqués ci-dessus, particulièrement pour la Senne, des solutions alternatives telles qu'une demande de dérogation et une gestion / responsabilité interrégionale partagée sont à rechercher dans l'avenir.

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Le Scénario vert correspond à une qualité des eaux qui tendrait ou atteindrait l'état « très bon » pour les eaux de surface d'ici 2020.

#### **Justification scénario vert**

Le scénario vert sera atteint si la qualité des eaux de surfaces est meilleure que le niveau exigé par la Directive Cadre Eau.

#### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Le Scénario rouge correspond à une qualité biologique globale des eaux de surface en RBC « moyenne », « médiocre » ou « mauvaise » en 2020.

#### **Justification scénario rouge**

Le scénario rouge correspond à des situations où les objectifs de la Directive Cadre Eau ne sont pas atteints, mettant la RBC en porte-à-faux par rapport à ses engagements européens.

#### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Une bonne qualité biologique globale des cours d'eau de la RBC, correspondant aux exigences de la DCE.

#### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une très bonne qualité biologique globale des cours d'eau de la RBC, dépassant les exigences de la DCE.

#### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Une qualité biologique globale des cours d'eau de la RBC moyenne à mauvaise, inférieure aux exigences de la DCE.

### **5.4.2 Qualité physico-chimique (eutrophisation) de la Senne (Eau 2)**

#### **Paramètre étudié**

La qualité physico-chimique de la Senne, le cours d'eau le plus pollué en RBC, et notamment son niveau d'eutrophisation.

#### **Définition de l'indicateur**

Concentration moyenne annuelle de phosphore total<sup>104</sup> dans la Senne en sortie de RBC.

Cette valeur concernant l'aval pourra être comparée à la valeur à l'amont, ce qui permettra de mesurer la contribution de la RBC au phénomène d'eutrophisation.

---

<sup>104</sup> Le contenu en phosphore total reprend non seulement les orthophosphates mais également les polyphosphates (détergents, rejets industriels) et les phosphates organiques. La méthode de mesure est la spectrophotométrie d'absorption moléculaire. La fréquence minimale d'échantillonnage et de mesure est mensuelle.

## Unité de Mesure

mg/l

### Résumé

L'eutrophisation des cours d'eau peut favoriser le développement excessif de plantes et conduire à de graves perturbations de l'écosystème aquatique telles que l'appauvrissement en oxygène et des « blooms » ou « efflorescences » d'algues bleues (cyanobactéries). Les toxines secrétées par ces organismes peuvent causer des empoisonnements sévères chez l'homme et provoquer la mort de certains animaux.

Ce phénomène est un problème particulièrement important en RBC puisque l'entièreté du territoire a été classée en zone sensible.

L'eutrophisation est liée à un excès de nutriments minéraux provenant soit directement de l'agriculture (engrais) soit de la minéralisation de la matière organique des eaux usées. La teneur des eaux de surface en nitrates et en phosphates sont des indices de l'eutrophisation. Le phosphore est généralement le facteur limitant dans les milieux naturels d'eau douce et est donc retenu pour mesurer le niveau de l'eutrophisation en RBC.

La principale difficulté en RBC en matière d'eutrophisation concerne la Senne<sup>105</sup> dont le débit faible est fortement chargé en effluents de stations d'épuration relativement riches en phosphore<sup>106</sup> et ce, dès l'amont du territoire régional. En effet, le débit de la Senne est constitué pour environ deux tiers des effluents des stations d'épuration Nord et Sud, ainsi que de nombreuses stations localisées en amont. Par ailleurs, son voûtement quasi intégral sur son parcours bruxellois et le caractère souvent artificiel de ses berges limitent les possibilités de développement de la vie aquatique et d'oxygénation, et donc de l'autoépuration.

Il faut encore souligner que les eaux dites « parasites » ou « claires » (eaux de pluie, d'infiltration, de drainage, de sources) qui surchargent le réseau d'égouttage - à hauteur de près de 40% des eaux charriées par temps sec par les collecteurs en RBC - nuisent au bon fonctionnement des stations d'épuration<sup>107</sup>. L'aménagement et la rénovation des égouts, notamment la séparation des eaux de pluie des eaux usées, sont donc un réel enjeu à long terme dans la baisse de la concentration en phosphore total, au même titre que la prévention et la gestion des pollutions en tant que telle.

---

<sup>105</sup> Le Rapport sur les incidences environnementales du projet de programme de mesures accompagnant le Plan de Gestion de l'Eau de la Région de Bruxelles-Capitale de l'IBGE qui date de 2011 ne donne pas de données pour le Canal ni pour la Woluwe. Pour cette dernière, le RIE indique cependant que « les normes de qualité sont quasiment toujours respectées<sup>105</sup> ». Le même rapport indique que le Geleysbeek a quant à lui des concentrations mensuelles en phosphore total très élevées qui dépassent fréquemment la norme de l'AR du 04/11/87<sup>105</sup>. Les cours d'eau problématiques sont donc le Geleysbeek et la Senne, cette dernière étant nettement plus importante en termes de débit et d'impact.

<sup>106</sup> Les rejets provenant des stations d'épuration dans des zones sensibles sont réglementés. « La RBC a fixé la concentration maximale du phosphore total dans les rejets de ses STEP à 1 mg/l en moyenne annuelle et le rendement épuratoire minimal à 80% de réduction par rapport à la valeur à l'entrée de la concentration en phosphore » Prescriptions fixées par l'arrêté du 23 mars 1994 (modifié par un arrêté du 8 octobre 1998) qui transpose la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines et sa directive modificative 98/15/CE. D'après Aquiris, la moyenne annuelle du rejet en P tot de la STEP Nord est de 0,984 mg/l (respectant la norme européenne de rejets < 1 mg/l) (Bilan des performances de la filière biologique de la STEP Nord pour l'année 2010 du concessionnaire Aquiris).

<sup>107</sup> Ces eaux claires et propres augmentent inutilement les volumes d'eau à l'entrée des STEP ainsi que leur variabilité et induisent une utilisation accrue des filières de temps de pluie (traitement primaire, beaucoup moins efficace) plutôt que celles de temps sec (traitement tertiaire), mais aussi des surverses d'eau non traitée par temps d'orage.

## Origine

L'AGRBC du 24/03/2011, a fixé la norme de la teneur médiane annuelle en phosphore total des eaux de surface, soit une teneur inférieure à 1 mg/l. Cette norme est très peu ambitieuse au regard du système de classification trophique de l'OCDE, selon lequel l'eau est hyper-eutrophe, et donc de très mauvaise qualité physico-chimique, dès une concentration en phosphore supérieure à 0,075 mg/l.

**Tableau 19: classes de qualité établies par l'OCDE**

<b>Ultra-oligotrophie</b>	$\leq 2,5 \mu\text{g/l}$
<b>Oligotrophie</b> - très bonne qualité, peu eutrophisée	de 2,5 à 8 $\mu\text{g/l}$
<b>Mésotrophie</b> - (qualité acceptable, moyennement eutrophisée)	de 8 à 25 $\mu\text{g/l}$
<b>Eutrophie</b> (mauvaise qualité)	de 25 à 75 $\mu\text{g/l}$
<b>Hyper-eutrophie</b> (très mauvaise qualité)	$\geq 75 \mu\text{g/l}$

Bruxelles Environnement, pour sa part, considère les eaux de surface comme eutrophes lorsque leur concentration en phosphore atteint 0,15 mg/l, c'est-à-dire 150  $\mu\text{g/l}$ .

## Justification

L'indicateur permet de faire le lien entre l'eutrophisation et les mesures de prévention, de gestion et de traitement de la pollution de l'eau. Par exemple, à partir de 2007, la mise en fonctionnement du traitement tertiaire de la STEP nord<sup>108</sup> a permis de faire diminuer les concentrations de phosphore total dans la Senne à la sortie de la Région, qui ont tendance depuis à se rapprocher de celles d'entrée, mais elles restent cependant en moyennes quasi deux fois plus élevées qu'à l'entrée.

L'indicateur est sensible à des facteurs favorables tels que (1) le débit qui agit sur la dilution de l'eau, (2) les mesures de collecte et de traitement des eaux usées, ainsi qu'à des facteurs potentiellement défavorables tels que (1) l'accroissement démographique et (2) l'urbanisation. Les politiques urbaines qui seront prises par le PRDD auront donc vraisemblablement une incidence sur la teneur en phosphore total de la Senne, et plus globalement, des autres cours d'eau bruxellois. Enfin, les données pour qualifier l'indicateur existent.

## Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

Les principaux intérêts de l'indicateur sont mentionnés ci-dessus.

En ce qui concerne les inconvénients, la teneur en phosphore totale est un paramètre de l'eutrophisation parmi d'autres et représente donc *un* aspect de ce phénomène. En outre, le phosphore (comme l'azote) est déjà présent dans les eaux de surface en amont de Bruxelles, essentiellement dans la Senne, problème qui n'est donc pas directement du ressort de la RBC mais dont celle-ci pâtit. Par ailleurs, il apparaît que dans certains cas, la principale source de phosphore en RBC est le relargage d'un « stock historique » de phosphore d'origines diverses (agriculture, pêche intensive, population importante d'oiseaux d'eau, rejets d'eaux usées) et bloqué dans les sédiments,

<sup>108</sup> « Les STEP sont conçues pour assurer l'épuration des eaux pour certaines catégories de polluants : matières organiques et matières en suspension pour les stations Nord et Sud, azote et phosphore pour la station Nord. », source : RIE du PGE, p. 129, cité dans IBGE, 2011, p 133.

Cependant, une contamination en ammonium et phosphates de la Senne entre les stations d'épuration Sud et Nord, résultat du rejet direct d'eaux usées par des émissaires plus ou moins "méconnus" a clairement été identifiée.

### Valeur actuelle

En 2010, la concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC était de 0,91 mg/l<sup>109</sup>. Selon les classes de qualité établies par l'OCDE, l'eau de la Senne est donc hyper-eutrophe et de très mauvaise qualité.

### Justification valeur actuelle

Ces données sont fournies par les rapports de Bruxelles-Environnement (notamment le RIE du Plan de Gestion de l'Eau)

### Valeur cible (2020)

Une concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC de 0,62 mg/l en 2020.

### Justification valeur cible

Le tableau ci-dessous présente le raisonnement utilisé pour déterminer les valeurs cible et d'inertie de la concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC.

**Tableau 20: Hypothèses retenues pour déterminer les valeurs cible et d'inertie de l'indicateur**

Hypothèses	Valeur cible	Valeur d'inertie
Traitement tertiaire de la STEP Sud opérationnel et autres mesures en cours	Oui	Oui
Flux supplémentaire d'eaux usées (issu de l'effet combiné de l'accroissement démographique et de la baisse de la consommation en eau) entièrement traité de manière tertiaire	Oui	Non : performance des STEP moindre
Restitution de l'ensemble des eaux claires parasites au réseau hydrographique naturel (désencombrement des égouts et des STEP)	Oui	Non : performance des STEP moindre

Sur base de ce tableau, on peut préciser les éléments ci-dessous :

- Des mesures pour réduire la teneur en phosphore des eaux sont en cours d'exécution, de même que des mesures pour augmenter le débit des cours d'eau<sup>110</sup>.
- Le flux « supplémentaire » d'eaux usées est estimé à 239 l/s, soit les 306,4 l/s des eaux usées résultant de l'essor démographique dont on retire 22% de consommation en moins, tel que

<sup>109</sup> En 2010, la concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne « entrant » était de 0.52 mg/l, moyenne 2010 VMM Drogenbos.

<sup>110</sup> L'installation dans la STEP Sud d'un traitement tertiaire en 2017 et des mesures telles que le contrôle des vases et l'évacuation des sédiments contaminés, des mises à sec des étangs pour assurer l'oxygénation des vases et le rétablissement d'un bon équilibre écologique des eaux, le contrôle des apports sédimentaires, la gestion de la qualité de l'eau, le développement de la végétation aquatique (contrôle de la masse végétale, diminution de l'apport de nutriments) et des populations piscicoles (introduction du brochet), ( IBGE, AATL, PRDD- Documents de préparation du PRDD, mai 2010), et IBGE, 2011, p. 283, citant Bocquet R. 2007, Eléments de réponse à une question parlementaire n°469 sur les algues bleues (non diffusé).

prévu selon la tendance actuelle à la baisse de la consommation de l'eau et en supposant qu'elle se poursuive jusqu'en 2020.

- On suppose que l'infrastructure est en place pour restituer l'ensemble des eaux claires parasites au réseau hydrographique naturel, c'est-à-dire que les eaux parasites (1.102 l/s par temps sec) présentes dans le débit actuel des eaux usées des STEP (estimé à 2.755 l/s par temps sec) sont rendues à la Senne, ce qui permet de réduire le débit des eaux usées des STEP à 1.653 l/s par temps sec.

On obtient ensuite la valeur cible de la concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC par temps sec (0,62mg/l) en prenant en compte le mélange de :

- (1) le débit de la Senne par temps sec à l'amont de la RBC (1.843 l/s) avec la concentration en P à l'amont actuelle (0,52 mg/l en moyenne annuelle 2010),
- (2) le débit d'eau parasite temps sec qui doit être restitué à la Senne (1.102 l/s) avec la concentration « normée » de 0.15 mg/l,
- (3) le débit d'eau usée traité par temps sec actuel diminué des eaux parasites (1.653 l/s) avec la concentration de 1 mg P/l (exigée pour le traitement tertiaire de toutes les eaux usées bruxelloise),
- (4) le débit d'eau usée traité supplémentaire généré par l'accroissement de population et prenant en compte une diminution de la consommation (239 l/s) avec la concentration de 1 mg P/l (traitement tertiaire).

Ce calcul met en évidence les leviers sur lesquels la RBC peut jouer pour atteindre la valeur cible, soit :

- la finalisation de l'installation du traitement tertiaire en STEP Sud ;
- le maintien de la tendance à la baisse de la consommation de l'eau potable, en dépit de l'essor démographique ;
- l'installation de l'infrastructure nécessaire pour restituer l'ensemble des eaux claires parasites au réseau hydrographique de la Senne.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

Une concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC était de 0,85 mg/l en 2020.

### **Justification valeur inertie**

Sur base du tableau ci-dessus, on peut préciser les éléments ci-dessous :

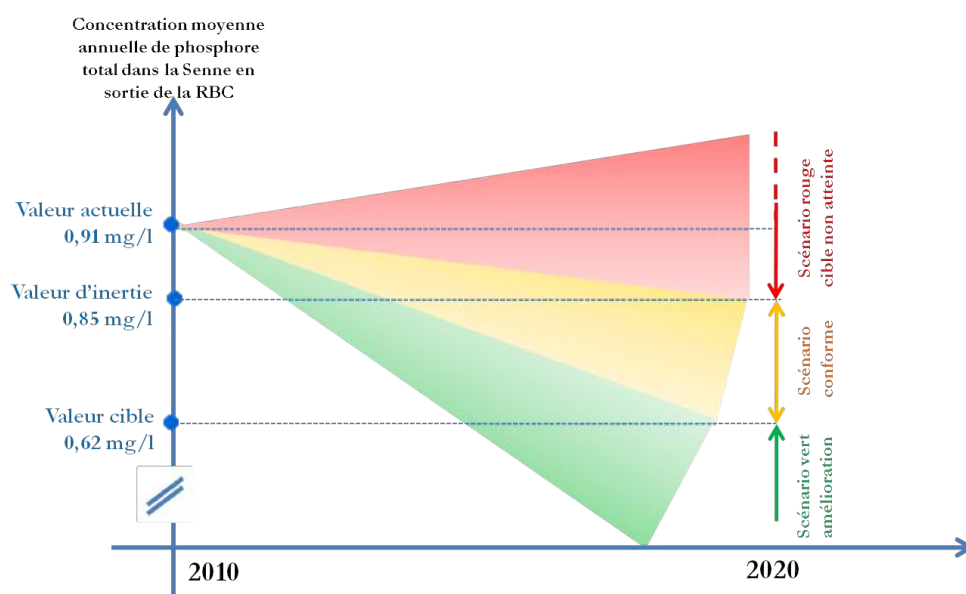
Des mesures pour réduire la teneur en phosphore des eaux sont en cours d'exécution, de même que des mesures pour augmenter le débit des cours d'eau (les mêmes que celles décrites ci-dessus pour la valeur cible).

- Le flux « supplémentaire » d'eaux usées estimé ci-dessus pour la valeur cible ne peut être entièrement traité par la filière biologique des STEP Nord et Sud, c'est-à-dire de manière tertiaire. Aussi, c'est la filière « pluie », qui se limite au traitement primaire, qui traite ce flux.
- On suppose que l'infrastructure n'est pas en place pour restituer les eaux claires parasites au réseau hydrographique naturel, c'est-à-dire que le débit actuel des eaux usées des STEP (estimé à 2.755 l/s par temps sec) reste inchangé.

On obtient ensuite la valeur d'inertie de la concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de RBC par temps sec (0,85 mg/l) en prenant en compte le mélange de :

- (1) le débit de la Senne par temps sec à l'amont de la RBC (1.843 l/s) avec la concentration en P à l'amont actuelle (0,52 mg/l en moyenne annuelle 2010),
- (2) le débit d'eaux usées traité temps sec actuel (2.755 l/s) avec la concentration de 1 mg P/l (exigée pour le traitement tertiaire de toutes les eaux usées bruxelloises),
- (3) le débit d'eaux usées traité supplémentaire généré par l'accroissement de population et prenant en compte une diminution de la consommation (239 l/s) avec la concentration de 1,6 mg P/l (concentration moyenne dans les eaux traitée en sortie de la filière pluie de la STEP nord en 2010).

**Figure 20: Scénarios concernant la teneur en phosphore total de la Senne (Eau 2)**



#### Intervalle scénario orange (conforme)

Une amélioration de la situation qui se situe, en 2020, entre la valeur d'inertie (0,85 mg/l) et la valeur cible estimée à 0,62 mg/l.

#### Justification scénario orange

Compte-tenu de l'essor démographique à l'horizon 2020, de l'état fortement dégradé de la Senne et des possibilités limitées mais réelles d'amélioration en matière d'eutrophisation, une variation de la teneur en phosphore total à l'aval de la Senne peut être considérée comme acceptable et réaliste si celle-ci tend à l'amélioration et varie, en 2020, entre la valeur d'inertie et la valeur cible.

En ce qui concerne le niveau d'eutrophisation, cela ne sera cependant probablement pas suffisant au regard de l'objectif de la DCE d'atteindre le « bon potentiel écologique global ».

#### Intervalle scénario vert (amélioration)

Une amélioration de la situation qui se situe, en 2020, au-delà de la valeur cible estimée à 0,62 mg/l.

### **Justification scénario vert**

La teneur en phosphore total de la Senne pourrait diminuer en-deçà de la valeur cible, ce qui correspondrait à une amélioration substantielle de la situation. Ce scénario n'est possible que si des politiques bruxelloises très ambitieuses sont activées en la matière, impérativement combinées à des efforts substantiels réalisés en amont du territoire régional.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Une concentration en phosphore total dans la Senne en 2020 supérieure à la valeur d'inertie (0,85 mg/l).

### **Justification scénario rouge**

La teneur en phosphore totale est sensible à l'accroissement démographique et à l'urbanisation et il n'est pas certain que les STEP dans leur dimensionnement actuel puissent faire face à ce défi. De surcroît, pour éviter une dégradation de la situation, des mesures concernant les STEP devront être combinées à d'autres, telles que la restauration du débit de la Senne, ou encore la réduction de la pollution provenant en des autres Régions.

### **Expression qualitative du scénario – orange**

Une baisse encourageante de l'eutrophisation (de la teneur en phosphore total) de la Senne.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une baisse remarquable de l'eutrophisation (de la teneur en phosphore total) de la Senne.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Un niveau d'eutrophisation (de la teneur en phosphore total) de la Senne similaire ou plus préoccupant que son niveau actuel.

## **5.4.3 Restauration du réseau hydrographique (Eau 3)**

### **Paramètre étudié**

La restauration de la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et du parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation supposée (fonction écologique).

### **Définition de l'indicateur**

La somme des longueurs, sur le territoire de la RBC, des cours d'eau connectés au réseau hydrographique et des cours d'eau à ciel ouvert, divisée par le double de la longueur totale des cours d'eaux (hors la Senne et le Canal).

Il s'agit d'un indice moyen global composé, qui prend en compte la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et le parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation supposée (fonction écologique).

Il faut noter que l'indicateur ne distingue pas spécifiquement les tronçons connectés et ceux à ciel ouvert, ce qui signifie qu'un tronçon à la fois connecté et à ciel ouvert est comptabilisé deux fois au numérateur. C'est la raison pour laquelle le dénominateur est multiplié par deux. De cette manière, la valeur maximale que cet indicateur pourrait théoriquement atteindre est de 1.

En raison de leur spécificité, le Canal (artificiel, indépendant du réseau hydrographique naturel) et la Senne<sup>111</sup> (fortement dégradée, difficile à dévoûter) se prêtent mal aux objectifs visés par cet indicateur. C'est pour cette raison qu'ils en sont exclus.

Cet indicateur pourra être mis à jour dans le Plan de Gestion de l'eau réalisé tous les 6 ans par Bruxelles Environnement.

### **Unité de Mesure**

Il s'agit d'un indice moyen composé qui peut être exprimée en %

### **Résumé**

Le rétablissement de la continuité du réseau hydrographique bruxellois, autant que possible visible en surface et verdurisé, avec un débit suffisant, sont des objectifs essentiels de la politique de l'eau en RBC, visés notamment par le Programme « Maillage bleu », le Plan de Gestion de l'Eau et le Plan Pluie. Ceux-ci doivent permettre de :

- Rendre aux cours d'eau leurs diverses fonctions écologiques (faune, flore, biodiversité, capacité d'auto-épuration par les végétaux, rétention des flux par les berges et les étangs) et sociales (revalorisation des paysages par les vallées, promenades, quiétude, qualité de l'eau).
- Rendre aux cours d'eau leurs fonctions hydrologiques, c'est-à-dire la capacité de collecter les eaux claires de pluie, de ruissellement et d'infiltration et de les acheminer naturellement vers la Senne sans passer par le réseau d'égouts et donc par les STEP. De même, il y a lieu d'éviter autant que possible les surverses du réseau d'égouts vers le réseau hydrographique naturel lors d'orages par exemple.

Ces fonctions essentielles des cours d'eau sont bien souvent déficientes en RBC, en raison de leur voûtement (qui rend difficile l'expression des fonctions sociales et écologiques) et de leurs problèmes de connectivité avec les égouts (qui perturbent la fonction hydrologique en acheminant inutilement des eaux claires dans les égouts par temps sec, ce qui perturbe le fonctionnement des STEP et inversement, par temps de pluie, des eaux usées dans le réseau hydrographique sans passer par les stations d'épuration).

### **Origine**

La Région met en œuvre depuis 1999 le programme de « Maillage bleu ». Il constitue une approche intégrée de réhabilitation des rivières bruxelloises et comporte des aménagements et des entretiens hydrauliques afin de rétablir, autant que possible, la continuité du réseau hydrographique de surface et d'y faire écouler les eaux claires. La restauration quantitative du réseau hydrographique constitue également le deuxième axe du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) en RBC. Cette restauration contribue aussi à la réintégration de l'eau dans le cadre de vie qui constitue l'axe 6 du PGE. En outre, le Plan Pluie, qui a pour vocation de lutter contre les inondations en RBC, fait également des liens avec le Maillage bleu afin de favoriser l'écoulement le plus judicieux possible des eaux pluviales.

---

<sup>111</sup> Mais pas ses affluents, qui composent cet indicateur.



### Justification

L'indicateur proposé concerne tant la restauration qualitative du réseau hydrographique, qui rejoint des objectifs environnementaux (biodiversité, qualité écologique des cours d'eau) et sociaux (récréation, aspect paysager, bien-être), que sa restauration quantitative, liée à des objectifs hydrologiques et de performance des STEP. Cet indicateur est donc un outil pertinent pour suivre les effets du PRDD et d'autres Plans (Maillage bleu, Plan de Gestion de l'Eau) sur ces objectifs fondamentaux de la RBC.

L'indicateur est relativement simple à obtenir, même s'il est vrai qu'il a un caractère composé, limitant la finesse des interprétations.

### Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

Les principaux avantages de l'indicateur sont décrits ci-dessus. En outre, il est en lien avec la valorisation du maillage bleu, une thématique importante du PRDD.

Outre les inconvénients de l'indicateur déjà mentionnés ci-dessus, celui-ci peut évoluer lentement ou faiblement, pour des raisons financières ou technico-juridiques qui freinent généralement ce type de démarche, alors que les conditions physico-chimiques et biologiques peuvent être réunies.

### Valeur actuelle

La valeur actuelle de l'indice composé est de 0,63 (ou 63%).

Indice	Valeur
Indice ciel ouvert	0,56
Indice connecté	0,70
<b>Indice composé</b>	<b>0,63</b>

### Justification valeur actuelle

Ces longueurs cumulées figurent dans le tableau ci-dessous et ont été fournies par le Département Stratégie Eau de Bruxelles Environnement et correspondent à la situation en novembre 2014.

**Tableau 21: Longueurs connectées et à ciel ouvert des cours d'eau de la RBC (hors Senne et Canal)**

Cours d'eau non navigable	Longueur totale (m)	Longueur à ciel ouvert (m)	Longueur connectée (m)
<b>2ème catégorie</b>	<b>34701,86</b>	<b>19925,86</b>	<b>23752,98</b>
Broekbeek	2121,44	697,1	2121,44
Hollebeek	1045,31	268,29	618,31
Leibeek	117,26	86,88	117,26
Linkebeek-Veerewinkelbeek	2030,22	2030,22	2030,22
Maalbeek Est	7218,42	294,47	0
Molenbeek	3303,46	3200,91	0
Neerpedebeek	4743,78	2941,5	4743,78
Roodkloosterbeek	1949,86	1813,72	1949,86
Vogelzangbeek-Zuunbeek	3448,04	3448,04	3448,04
Woluwe	8724,07	5144,73	8724,07
<b>3ème catégorie</b>	<b>12517,56</b>	<b>6571,06</b>	<b>9184,49</b>
Geleytsbeek - Molenbeek	3880,19	2232,83	3880,19
Maalbeek Ouest	795,66	776,55	0
Vuildebeek	3461,3	3398,19	3461,3
Vleesgracht-Zandbeek	4380,41	113,49	1843
<b>Longueur totale (2e et 3e cat.)</b>	<b>47219,42</b>	<b>26496,92</b>	<b>32937,47</b>

### **Valeur cible (2020)**

0,70 ou 70%

#### **Justification valeur cible**

La valeur cible *absolue* de cet indice serait de 1, ce qui voudrait dire une connexion et une ouverture totale des tranches voûtées des cours d'eau de deuxième et troisième catégorie. Cependant, des contraintes financières et technico-juridiques de faisabilité existent. Ainsi la valeur cible proposée est de 0,70.

Cette cible tient compte notamment des différents projets à court, moyen et long terme qui concernent certains des cours d'eau de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie retenus. Ces projets sont notamment :

- la reconnexion du Geleytsbeek « amont » par la commune d'Uccle à moyen terme (en partie à ciel ouvert) ;
- la reconnexion du Molenbeek « aval » au canal à long terme ;
- le renvoi des eaux du Neerpedebeek et des étangs du Domaine Royal vers la Senne plutôt que vers le Canal, en exploitant si possible les siphons existants ou désaffectés.

Il faut noter que ce sont des projets officiels qui sont à l'étude et inscrits dans le programme de travail actuel de Bruxelles Environnement. D'autres projets sont en préparation au sein de l'administration de l'environnement, mais ils ne sont pas assez avancés pour les prendre en considération à ce stade.

La reconnexion du Molenbeek et du Geleytsbeek constituent les deux actions prioritaires de Bruxelles Environnement dans le cadre du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

Notons que les données utilisées pour calculer la valeur actuelle de l'indicateur datent de novembre 2014. Entre-temps, différents projets ont été réalisés ou sont en cours de réalisation : remise à ciel ouvert du Molenbeek amont (Kattebroek et Parc Roi Baudouin), reconnexion du Hollebeek. L'indice sera donc à adapter légèrement dès que les données relatives à ces nouveaux projets seront disponibles.

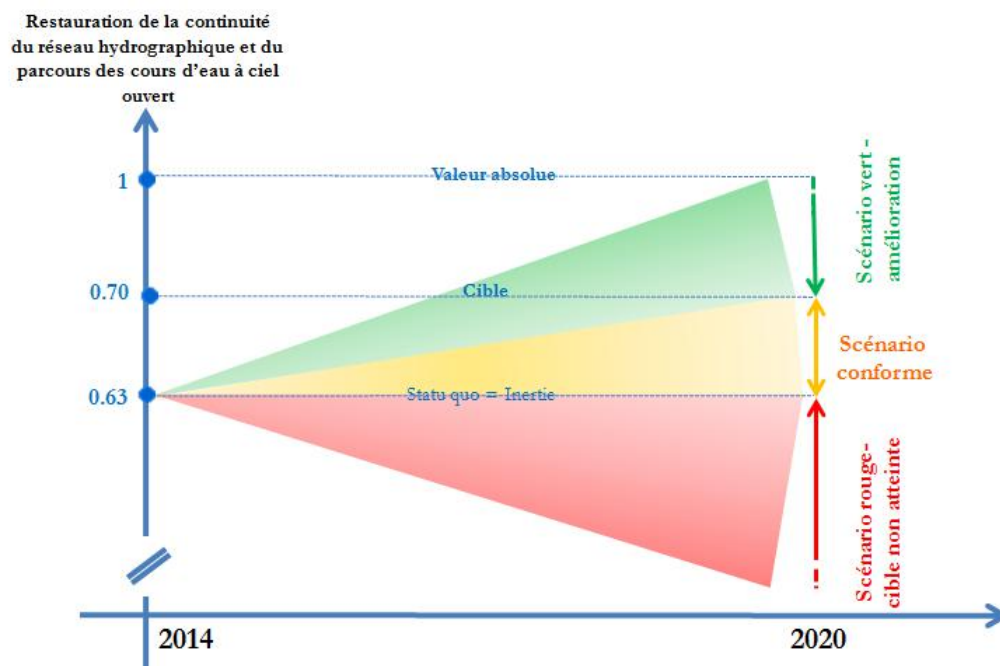
### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

La valeur d'inertie pour cet indice correspondrait au statu quo, à savoir une valeur de 0,63 (63%) en 2020.

#### **Justification valeur inertie**

L'inertie correspond à l'arrêt ou la suspension de tout projet en matière de connexion ou de réhabilitation des cours d'eau, que ce soit pour des raisons politiques, ou suite à des contraintes financières et technico-juridiques de faisabilité inhérentes à ce type d'initiatives.

**Figure 21: Scénarios de l'évolution de la restauration du réseau hydrographique en RBC (Eau 3)**



Source : ADE

#### Intervalle scénario orange (conforme)

Le scénario orange va de la valeur actuelle de l'indice (0,63) à sa valeur cible (0,7).

#### Justification scénario orange

Le Programme de Maillage bleu et le Plan de gestion de l'eau prévoient le rétablissement de la continuité du réseau hydrographique ainsi que la mise à ciel ouvert de tronçons de cours d'eau bruxellois. Parallèlement, Bruxelles Environnement et plus précisément son Département stratégie Eau, mettent en place des projets en cours ou planifiés, ce qui permet de considérer comme réaliste et satisfaisant un degré reconnexion / mise à ciel ouvert équivalent à une valeur d'indice de 0,7 d'ici 2020, en dépit des difficultés financières, techniques et juridiques qui ne manqueront pas de surgir.

#### Intervalle scénario vert (amélioration)

Evolution de l'indice au-delà de sa valeur cible en 2020.

#### Justification scénario vert

Bien que les conditions urbaines ne permettront pas une reconnexion et une mise à ciel ouvert intégrales (limite de faisabilité technique), on peut considérer comme remarquable la progression de ces dynamiques au-delà de la cible. Une telle progression pourrait refléter un dynamisme insufflé par le PRDD.

#### Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)

Situation de statu quo, voire régression de l'indice sous sa valeur actuelle.

Le scénario rouge n'est hypothétiquement possible que si des projets urbains qui nécessitent de nouveaux voûtements et déconnexions sont décidés et réalisés.

#### Justification scénario rouge

Vu la dynamique et les initiatives en cours, le scénario rouge est très improbable, sauf en cas de retournement majeur de situation. Il a donc une vocation d'alerte.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Une restauration satisfaisante du réseau hydrographique (écologique et hydrologique), sur le chemin de la cible.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une restauration remarquable du réseau hydrographique (écologique et hydrologique), au-delà de la cible.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Une absence inquiétante de dynamique de restauration du réseau hydrographique (écologique et hydrologique).

## **5.5 Energie – Climat**

### **5.5.1 Consommation énergétique (Clim 1)**

#### **Paramètre étudié**

Consommation énergétique globale en et ses impacts sur le climat.

#### **Définition de l'indicateur**

La consommation annuelle énergétique globale de la RBC est donnée par Bruxelles Environnement à travers l'état de l'environnement sur base des bilans énergétiques. Rappelons que ce rapport sur l'état de l'environnement bruxellois est réalisé tous les 4 ans.

#### **Unité de Mesure**

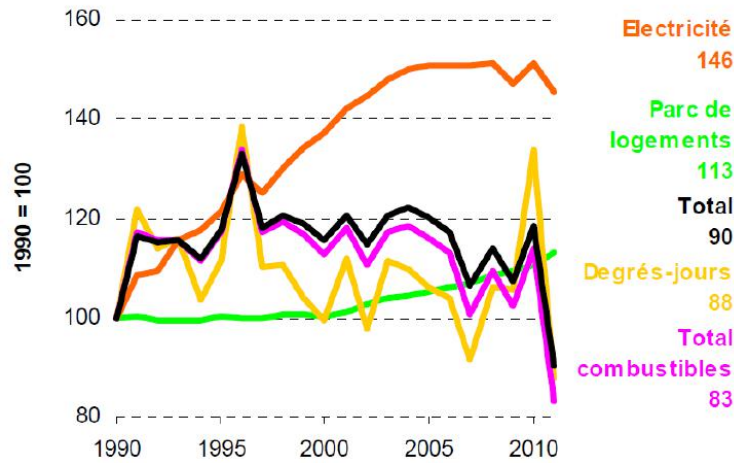
GWh PCI

#### **Résumé**

La combustion de quantités considérables d'énergies fossiles par les activités humaines depuis le XIXe siècle est considérée comme la cause principale du dérèglement climatique. Pour le climat, mais également la qualité de l'air et donc la santé, de même que pour des raisons économiques et stratégiques, il est important de contrôler notre consommation d'énergie et de favoriser les énergies renouvelables.

Malgré les accords internationaux, dont le protocole de Kyoto, la consommation mondiale d'énergie continue d'augmenter. A Bruxelles aussi, la consommation globale d'énergie semble augmenter depuis 1990 (figure ci-dessous), mais de manière relativement modérée, sans tendance claire et avec des fluctuations. Il semble que les fluctuations soient essentiellement le fait de consommations de combustibles de chauffage (surtout le gaz à Bruxelles), fortement liées aux variations de température annuelles, alors que la hausse tendancielle pourrait partiellement s'expliquer par l'importante croissance de la consommation électrique en RBC depuis deux décennies (même si cette consommation tend à se stabiliser depuis 2005).

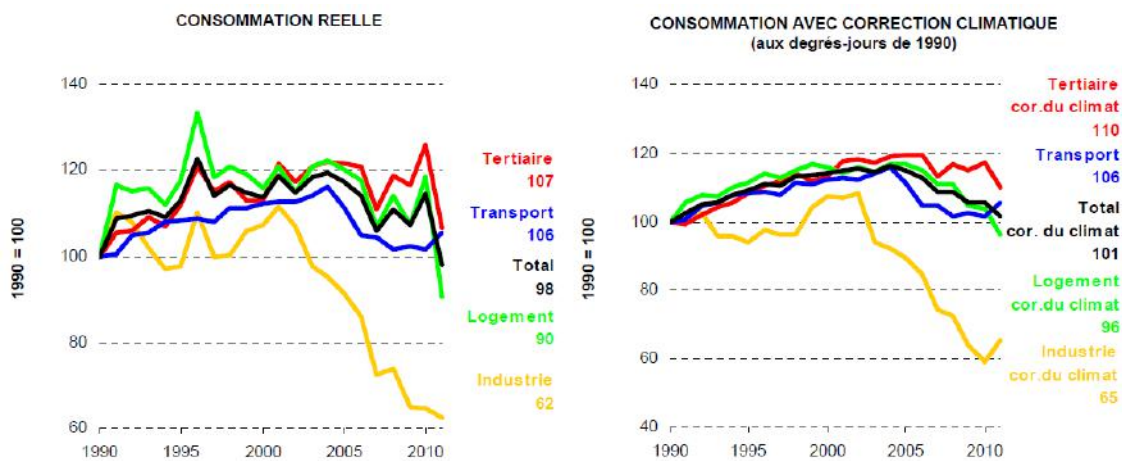
**Figure 22: Evolution de la consommation finale totale d'énergie et de la consommation finale d'énergie par habitant par rapport à l'évolution de la population et des conditions de température (degrés-jour)**



Source: Bilan énergétique de la RBC 2011

Comme le montre la figure ci-dessous, les consommations corrigées du secteur tertiaire ont augmenté de 10% et diminué de 4% pour le secteur résidentiel entre 1990 et 2010. La consommation des transports n'a augmenté que de 6 % durant la même période, grâce à la tendance à la baisse enregistrée depuis 2005. Enfin, la consommation de l'industrie s'est effondrée, chutant de 35 % depuis 1990, principalement suite au déclin de ce secteur en RBC.

**Figure 23: consommation énergétique finale réelle (i) et consommation avec correction des températures (ii) en RBC**

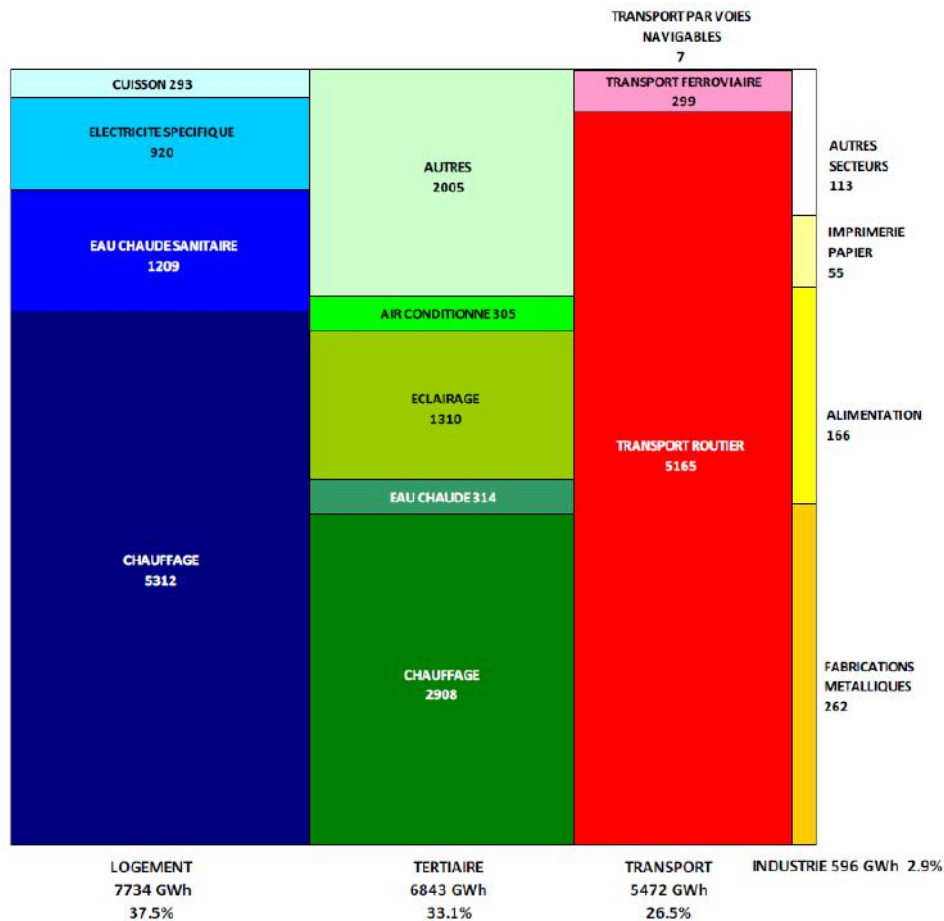


Source :

Bilan énergétique de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

En 2011 (figure ci-dessous), le logement restait de loin le premier secteur consommateur d'énergie de la région avec 38 % du total, suivi du secteur tertiaire (33 %) puis des transports (27%).

**Figure 24: Répartition de la consommation totale finale d'énergie en RBC en 4 secteurs (Logement, Tertiaire, Transport et Industrie), GWh.**



Source: Bilan énergétique provisoire de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

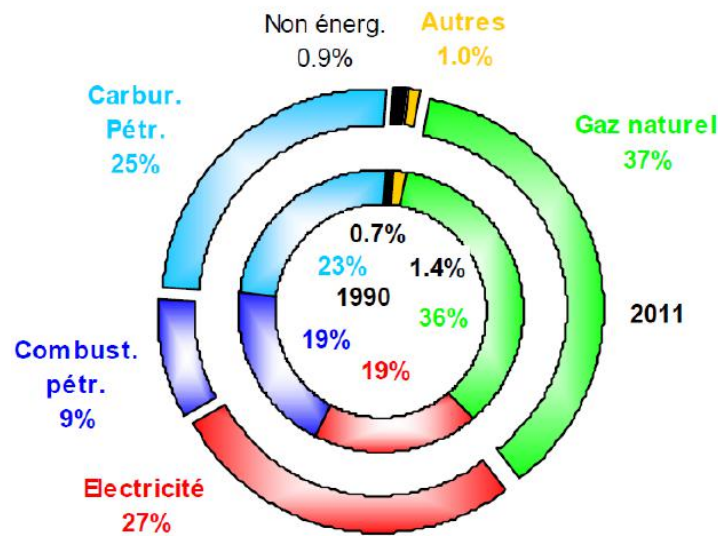
En 2011, tous secteurs confondus, et en séparant les carburants des autres produits pétroliers, la consommation finale de la RBC, se compose, par ordre décroissant, de gaz naturel (37%), d'électricité (27%), de carburants (25%) et enfin des autres produits pétroliers (pour 9%). De 1990 à 2009, ce sont les consommations d'électricité et de carburants qui affichent les évolutions les plus importantes (malgré la tendance à la baisse enregistrée ces dernières années pour les carburants et une stabilisation pour l'électricité). La hausse de consommation du gaz naturel aux dépens des produits pétroliers et des autres combustibles est à noter.

La consommation finale totale d'énergie par habitant a baissé de 3 % de 1990 à 2009 (1.9 tep/habitant) et de 15 % entre 2004 et 2009, la hausse de consommation étant inférieure à celle de la population. Ce constat s'explique par un faisceau de facteurs dont les principaux sont la hausse des prix de l'énergie (qui ont pratiquement doublé entre 2004 et 2009) et les comportements visant les économies d'énergie soutenus par les pouvoirs publics (législation sur les performances énergétiques des bâtiments, primes à la rénovation, sensibilisation, etc.), de même que les évolutions économiques et technologiques (moteurs plus performants par exemple).

En termes de sources d'énergie, la RBC importe la presque totalité de l'énergie qu'elle consomme. A l'heure actuelle, cette énergie provient dans une très large mesure des sources non renouvelables, principalement le gaz, le mazout et le nucléaire (électricité). Dans ce mix, on peut remarquer au fil des ans une diminution importante de l'utilisation des produits pétroliers et une hausse de la consommation de gaz (en substitution partielle du mazout) et surtout d'électricité dont la consommation croît de 48% en deux décennies (figure ci-dessous).

Il faut insister sur le fait que l'électricité consommée en RBC est produite hors du territoire régional et n'est donc pas comptabilisée dans les émissions directes de GES de la Région.

**Figure 25: Evolution de la consommation totale d'électricité en RBC pour la période 1990-2010**



Source: Bilan énergétique de la RBC 2011 (Bruxelles Environnement)

En 2009, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute de la Région de Bruxelles-Capitale s'établit à 1.3 %, la part des énergies renouvelables dans la consommation des transports étant de 3.0%. Par sa nature urbaine, le potentiel de production d'énergie renouvelable en RBC est limité. Diminuer la dépendance énergétique passe donc essentiellement par la diminution de la consommation d'énergie. Notons également que la RBC pourrait aussi (co-)investir dans des parcs de production renouvelable qui ne sont pas situés sur son territoire.

En ce qui concerne l'électricité, l'Ordonnance « électricité<sup>112</sup> » révisée offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité), tant pour la production sur le territoire de la RBC que pour l'approvisionnement à partir de sources extérieures.

<sup>112</sup> Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011) et ses modifications ultérieures



De même, l'Ordonnance « gaz<sup>113</sup> », révisée elle aussi, offre la possibilité à du gaz produit en RBC et issu de SER (sources d'énergie renouvelables) d'être valorisé par des certificats verts.

Notons finalement que la consommation énergétique est une dynamique qui dépasse les frontières régionales, particulièrement en ce qui concerne les transports routiers.

### **Origine**

Cet indicateur est intimement lié au changement climatique en RBC, étant donné que les émissions de GES de la Région sont essentiellement le fait de combustibles fossiles (carburants et combustibles de chauffage).

L'indicateur informe sur les principales causes anthropiques des émissions de GES en RBC, notamment en matière d'évolutions politiques, socio-économiques et comportementales. Il est également stratégique pour Bruxelles, dont la dépendance énergétique est presque absolue.

Il existe une bonne corrélation entre cet indicateur et les sources urbaines de pollutions - logement, secteur tertiaire et transport - qui peuvent être potentiellement influencées par des orientations stratégiques prises par les pouvoirs publics et notamment via le PRDD.

### **Justification**

- Pertinence : l'indicateur est utile dans un objectif de lutte contre le changement climatique et d'autres nuisances environnementales (pollution de l'air notamment) et montre un lien fort avec les principales sources de pollution urbaine (logement, secteur tertiaire et transport), ainsi qu'avec les politiques qui y sont liées ;
- Simplicité : les données relatives à cet indicateur sont mises régulièrement à jour dans le cadre du rapport sur l'état de l'environnement bruxellois ;
- Réactivité : cet indicateur est susceptible de réagir aux mesures mises en place dans le cadre du PRDD, notamment en ce qui concerne le logement et le transport.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Cet indicateur est pertinent, simple et réactif comme cela est expliqué ci-dessus. Toutefois, il ne permet pas, sous sa forme agrégée, d'avoir une vue sectorielle de la consommation énergétique (logements, tertiaire, transports), ni de suivre l'évolution de la consommation énergétique par sources d'énergies.

En outre, il ne reflète pas l'évolution de la part des énergies renouvelables (produite en RBC ou importée) dans la consommation énergétique globale alors que des objectifs au niveau européen existent.

### **Valeur actuelle**

23.741 GWh PCI (moyenne des années 2005 à 2010)

### **Justification valeur actuelle**

La consommation énergétique globale de la RBC est fortement liée au chauffage et donc, aux variations annuelles du climat. En vue de lisser cet effet, il est proposé de prendre la moyenne des cinq dernières années.

---

<sup>113</sup> Ordonnance du 01/04/2004 relative à l'organisation du marché du gaz en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011) et ses modifications ultérieures

Données issues du bilan énergétique de la région de Bruxelles-capitale 2011. Rapport Final, Juin 2013.

**Valeur cible (2020)**  
20.730 GWh PCI

### **Justification valeur cible**

La stratégie Europe 2020 stipule qu'un des trois « objectifs 20/20/20 en matière de climat et d'énergie » est d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique. Le Plan d'Action pour l'Efficacité énergétique (document COM(2006)) semble indiquer que cet objectif s'entend par rapport à un scénario de *statu quo* qui engendrerait une croissance de la consommation énergétique globale de 6,7% entre 2006 et 2020. Transposé à la RBC, le scénario de *statu quo* équivaldrait à la situation de 2006 (24.285 GWh PCI) + 6.7% (25.912 GWh PCI), dont il faut défalquer 20% pour atteindre l'objectif, soit 20.730 GWh PCI.

On gardera à l'esprit qu'à Bruxelles, cette cible est relativement ambitieuse en raison de la forte croissance démographique attendue. Cela dit, le Plan d'Action en Efficacité énergétique de la Région de Bruxelles Capitale (PAEE 2011), propose des mesures qui permettraient d'atteindre une consommation énergétique régionale globale de 20.233 GWh PCI<sup>114</sup> en 2016, soit un résultat meilleur que la cible européenne et ce, tout en tenant compte de la croissance démographique, grâce à un faisceau de mesures telles que la réglementation PEB (performance énergétique des bâtiments, volets travaux, certificats et chauffage), le programme PLAGE, la mesure « audit énergétique », l'incitant Batex ou encore des actions sur le transport.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

25.912 GWh PCI

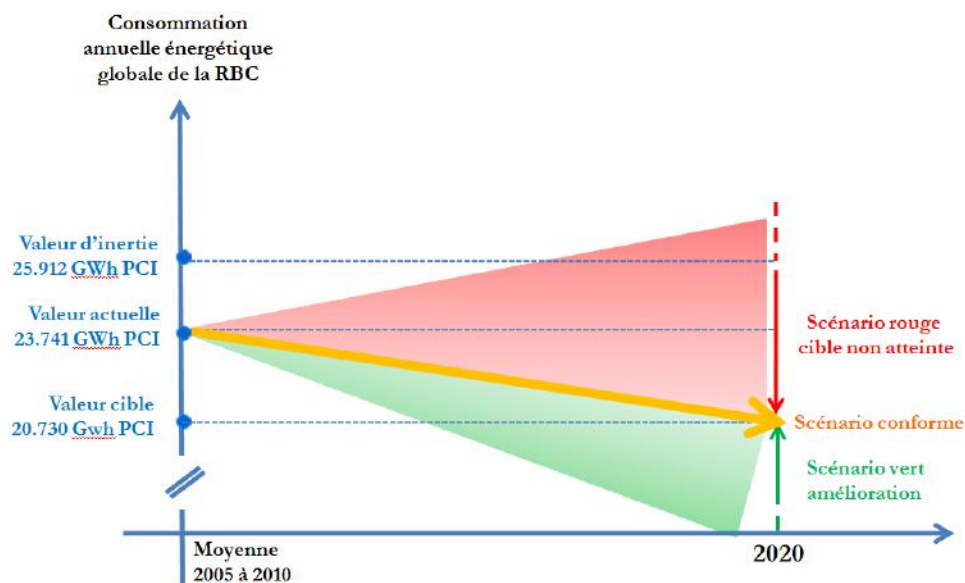
### **Justification valeur inertie**

Le Plan d'Action pour l'Efficacité énergétique (document COM(2006)) propose un scénario de statut quo qui tient compte de (i) la croissance économique, (ii) la législation communautaire en vigueur avant 2006, (iii) les changements structurels et (iv) les améliorations technologiques attendues. Ce scénario devrait engendrer une croissance de la consommation énergétique d'environ 0.5% par an entre 2006 et 2020, soit +6.7% sur cette période. Transposé à la RBC, le scénario de statut quo équivaldrait à la situation de 2006 (24.285 GWh PCI) + 6.7% (25.912 GWh PCI), que nous considérons comme la valeur d'inertie.

---

<sup>114</sup> Économie d'énergie finale attendue par rapport à 2007 : 2311,5 GWh

**Figure 26: Scénarios de la consommation annuelle énergétique globale en RBC (Clim 1)**



#### **Intervalle scénario orange (conforme)**

Consommation annuelle énergétique globale correspondant à la cible européenne de 20.730 GWh PCI en 2020.

#### **Justification scénario orange**

Ce scénario correspond à une diminution importante de la consommation énergétique à l'horizon 2020 et ce, en dépit de la forte croissance démographique attendue en RBC. Cette diminution s'inscrit dans un contexte conjoncturel favorable (prix de l'énergie) et politique très volontariste (notamment reflété par le PAEE 2011), qui porte à croire que pour Bruxelles, l'objectif européen pourrait être dépassé. Il n'y a donc pas de raison de proposer un scénario orange moins ambitieux.

#### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Consommation annuelle énergétique globale inférieure à 20.730 GWh PCI (valeur cible) en 2020.

#### **Justification scénario vert**

Ce scénario correspond à une diminution de la consommation énergétique à l'horizon 2020 plus accentuée que la cible européenne, ce qui est vertueux pour Bruxelles dans un contexte de forte croissance démographique et justifie le scénario vert.

#### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Consommation annuelle énergétique globale supérieure à 20.730 GWh PCI (valeur cible) en 2020.

#### **Justification scénario rouge**

Ce scénario correspond à une variation de la consommation énergétique inférieure à l'objectif européen (20.730 GWh PCI par an) à l'horizon 2020. Une telle tendance serait préoccupante (scénario rouge) dans un contexte conjoncturel favorable (prix de l'énergie) et politique très volontariste (notamment reflété par le PAEE 2011), qui porte à croire que pour Bruxelles, l'objectif européen pourrait être dépassé.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Une diminution de la consommation annuelle énergétique globale correspondant à l'objectif européen.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une diminution de la consommation annuelle énergétique globale supérieure à l'objectif européen.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Une variation de la consommation annuelle énergétique globale inférieure à l'objectif européen.

## 5.5.2 Emissions directes de gaz à effet de serre (GES) (Clim 2)

### Paramètre étudié

Les émissions directes de GES en RBC et les impacts potentiels en termes de changements climatiques dus à l'activité humaine.

### Définition de l'indicateur

Cet indicateur comprend les quantités émises de six gaz à effet de serre visés par le Protocole de Kyoto à savoir, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>). Après pondération en fonction de leur potentiel de réchauffement global, les six gaz sont exprimés en équivalent CO<sub>2</sub>. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est de loin le principal gaz à effet de serre émis sur le territoire régional (94% du total des émissions directes de GES de RBC en 2006). Ce gaz est émis lors de tout processus de combustion utilisant des combustibles fossiles (mazout, gaz, pétrole).

Cet indicateur peut être mis à jour dans le rapport sur l'état de l'environnement bruxellois édité par Bruxelles Environnement tous les 4 ans.

### Unité de Mesure

kteq. CO<sub>2</sub> - kilotonne équivalent CO<sub>2</sub> - par an

### Résumé

Bruxelles est classée 5<sup>ème</sup> ville européenne sur 30 en termes d'émissions de GES selon l'index du « Economist Intelligence Unit-London ». Les défis de la RBC en la matière ne sont donc pas à sous-estimer.

A Bruxelles, les émissions directes de GES semblent relativement stables depuis 1990 (figure ci-dessous), avec des fluctuations entre 4.000 et 4.500 kteq. CO<sub>2</sub>, autour d'une moyenne de 4.350 kteq. CO<sub>2</sub>. Ces fluctuations paraissent fortement corrélées aux variations annuelles de températures. En effet, on observe des émissions accrues lors d'années froides<sup>115</sup>, principalement dues aux consommations de combustibles de chauffage dans les bâtiments (surtout le gaz à Bruxelles).

Les émissions provenant du transport restent remarquablement stables (autour de 880 kteq. CO<sub>2</sub>), malgré une augmentation du trafic d'environ 14% entre 1990 et 2005. On peut donc supposer que les avancées technologiques, moins émettrices de GES, ont compensé cette densification du trafic.

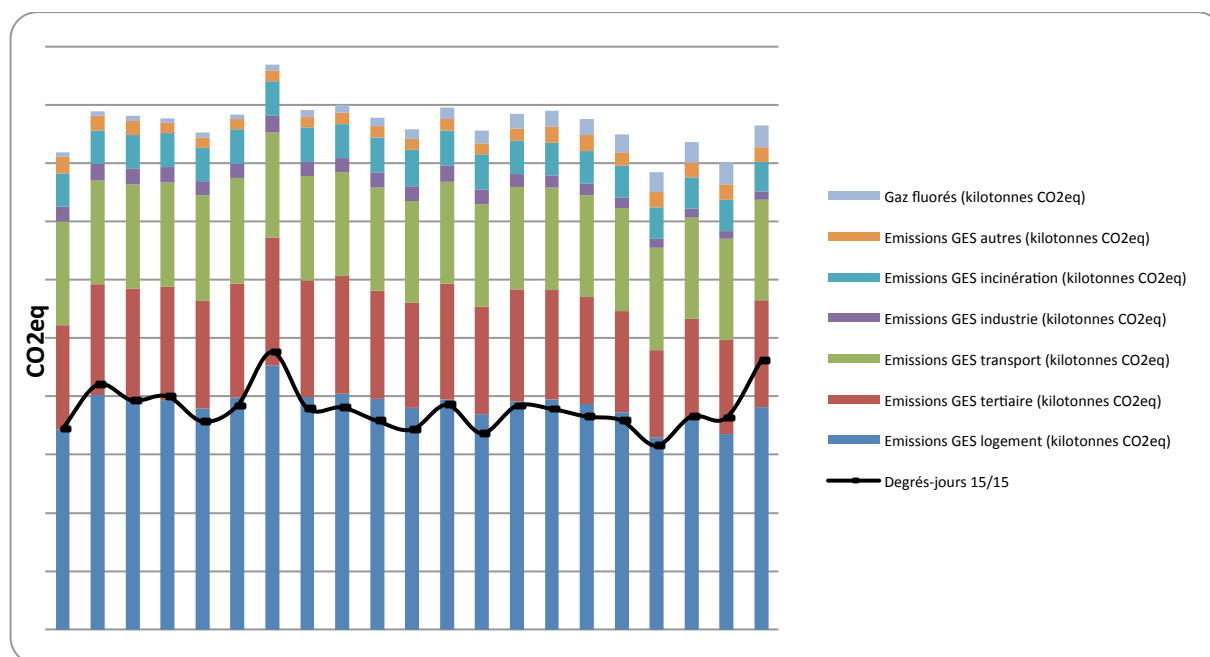
---

<sup>115</sup> Les années froides sont caractérisées par de hautes valeurs du paramètre appelé « degrés-jours 15/15 ».

Les émissions de GES en provenance de l'industrie sont quant à elles en diminution (129 kteq. CO<sub>2</sub> en 1990 pour 73 kteq. CO<sub>2</sub> en 2010), à l'image du déclin de ce secteur à Bruxelles.

C'est l'inverse pour les émissions de gaz fluorés, qui croissent de 42 à 186 kteq. CO<sub>2</sub> entre 1990 et 2010. Ces deux derniers segments restent cependant très minoritaires dans le bilan global.

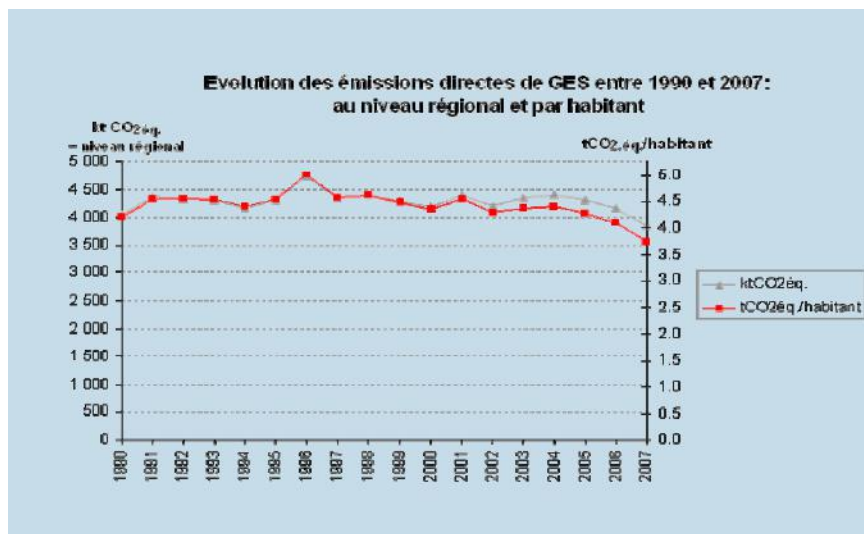
**Figure 27: Emissions réelles directes de GES et degrés-jours 15/15 en RBC (1990-2010)**



Source : Bruxelles Environnement

L'apparente stabilité qui ressort de la figure ci-dessus est remarquable dans la mesure où l'on sait que, sur la même période (1990 – 2007), la population bruxelloise a augmenté de près de 13%. Ce découplage, visible sur la figure ci-dessous à partir des années 2000, est d'autant plus crucial que les perspectives de population 2010-2060 publiées par le Bureau du Plan en 2015 font état d'environ 1.214.000 habitants en Région bruxelloise à l'horizon 2020, soit une augmentation de la population de 26% par rapport à 1990.

**Figure 28: Emissions directes de GES totales et par habitant en RBC, de 1990 à 2007 (en kt éq. CO<sub>2</sub>/an)**

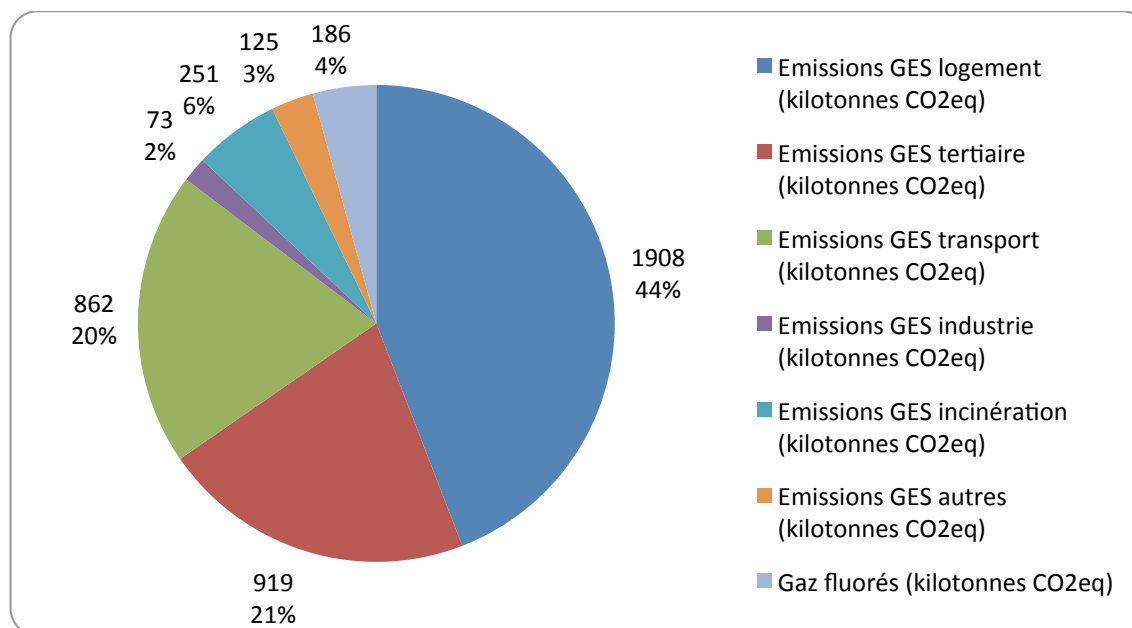


Source : *Vers une région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025, Bruxelles Environnement, 2011*

Au-delà de l'effet du climat, on peut donc estimer que d'autres facteurs ont influencé les émissions de GES en RBC au cours de ces dernières années dans un contexte de forte croissance démographique. On pense notamment à la flambée des prix de l'énergie, qui ont pratiquement doublé entre 2004 et 2009, de même qu'au développement de politiques volontaristes en matière de bâtiments, particulièrement en ce qui concerne leurs performances énergétiques (PEB), qu'ils soient neufs ou rénovés. Signalons à ce propos que Bruxelles est reconnue pour son exemplarité en matière de performances énergétiques des bâtiments neufs. Le parc immobilier ancien reste quant à lui globalement peu performant, même si la situation s'améliore grâce à divers incitants comme des primes à la rénovation ou le contrôle des chaudières.

Au niveau sectoriel, ce sont les secteurs résidentiel et tertiaire (essentiellement les bâtiments) qui représentent la principale source d'émissions directes de GES à Bruxelles en 2010 (65 %), comme le montre la figure ci-dessous, avec le chauffage au gaz ou au mazout comme contributeur majoritaire. Viennent ensuite les transports et plus précisément le trafic routier qui représente 20% des émissions régionales de GES pour la même année. Le troisième contributeur est l'incinération, principalement l'incinérateur de Neder-over-Heembeek, dont les émissions, en diminution malgré l'accroissement de la population, sont un reflet de la politique régionale des déchets. Viennent ensuite les gaz fluorés, puis l'industrie et d'autres sources minoritaires.

**Figure 29: Répartition par secteur des émissions de GES en RBC (% , en 2010)**



Source : Bruxelles Environnement

### Origine

En tant que partie au protocole de Kyoto, la Belgique est soumise à une obligation de diminution de ses émissions de GES de 7,5% sur la période 2008-2012 par rapport à 1990<sup>116</sup>. Suite à la répartition de l'effort entre les trois Régions et l'Etat fédéral (2004), la Région de Bruxelles-Capitale, qui a une activité agricole et industrielle limitée, peut augmenter les GES émis sur son territoire de 3,475% durant le même intervalle de temps. Des spécificités telles que des problèmes de mobilité et d'utilisation d'énergie pour le chauffage des bâtiments, auxquels il ne peut être remédié à court terme, ont en effet été reconnues pour la Région.

Diverses initiatives internationales, européennes ou plus locales se multiplient en vue de poursuivre et le plus souvent, intensifier l'effort d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques, car rien n'indique au niveau global que les évolutions constatées jusqu'à présent tendent vers une amélioration ou une stabilisation.

Parmi ces initiatives, on peut en citer trois qui peuvent concerner plus directement Bruxelles: (i) la Stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive, (ii) la Feuille de Route pour l'Energie à l'Horizon 2030 (iii) et 2050 (iv) et la Feuille de Route pour une économie bas carbone compétitive en 2050 et (v) le Plan d'Action Energie Durable (également appelé Plan Carbone 2025, en lien avec le Pacte des Maires).

Le tableau ci-dessous résume les engagements (effectifs ou exprimés par défaut) de la RBC en matière de réduction des émissions de GES en vertu des initiatives internationales auxquelles la Région souscrit.

<sup>116</sup> Source : Synthèse de l'état de l'environnement, 2007-2008, IBGE, 2009, p. 24.



**Tableau 22: Engagements de la RBC en matière de réduction des émissions de GES en vertu des initiatives internationales auxquelles la Région souscrit**

Nom de l'initiative internationale	Engagements (effectifs ou exprimés par défaut) de la RBC en matière de réduction des émissions de GES	Période concernée
<i>Protocole de Kyoto</i>	+3.475%	1990 - 2012
<i>Stratégie Europe 2020</i>	-20%	1990 - 2020
	-30% (si engagement international)	1990 - 2020
<i>Feuille de Route Bas Carbone 2050</i>	-80% à -95%	1990 - 2050
<i>Feuille de Route Bas Carbone 2030</i>	-40%	1990 - 2040
<i>Plan Carbone 2025 (repris par l'Accord Gouvernemental de la RBC 2009-2014)</i>	-30%	1990-2025

Ces divers engagements ont l'avantage d'être exprimés dans la même unité, internationalement reconnue, à savoir les kteq. CO<sub>2</sub> - kilotonne équivalent CO<sub>2</sub> - par an. C'est donc cette unité de mesure que l'indicateur utilise, en se servant des engagements internationaux cités ci-dessus pour évaluer les cibles et les performances. L'indicateur représente donc un outil fiable qui s'ancre dans la mobilisation mondiale en la matière.

Cet indicateur permet de suivre dans le temps l'impact des activités et fonctions urbaines régionales sur le climat : bâtiments, transports, activités économiques, incinérateurs, etc.

Il prend en compte uniquement les émissions directes, c'est-à-dire les GES émis directement sur le territoire de la Région bruxelloise et ne considère pas les émissions indirectes, notamment celles liées à l'électricité importée, ni celles liées à la balance entre émissions des produits importés et des produits exportés.

### Justification

L'indicateur est pertinent, en vertu de son universalité décrite ci-dessus, mais également dans la mesure où il reflète bien les impacts sur le climat d'évolutions urbaines telles que celles qu'on peut observer à Bruxelles (population et logement, transports).

L'indicateur est réactif, l'évolution des émissions de GES pouvant facilement être corrélées à des changements stratégiques et politiques tels que ceux proposés par le PRDD.

L'indicateur est également simple. Dans sa composition sont compris six gaz à effet de serre dont les effets sur le climat ont fait l'objet d'une pondération permettant l'utilisation d'une unité unique : les kteq. CO<sub>2</sub> - kilotonne équivalent CO<sub>2</sub> - par an.

### Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

Les principaux avantages de cet indicateur sont repris ci-dessus. Ses principaux inconvénients concernent son caractère agrégé, qui ne permet pas de distinguer les contributions des divers gaz à effet de serre, ni des secteurs émetteurs.

### Valeur actuelle

4.137 Kteq. CO<sub>2</sub> (moyenne des années 2005 à 2010 pour la RBC)

### **Justification valeur actuelle**

Les émissions directes de GES de la RBC sont fortement liées au chauffage et donc, aux variations annuelles du climat. En vue de lisser cet effet, il est proposé de prendre la moyenne des cinq dernières années.

Les valeurs annuelles ont été fournies par Bruxelles Environnement.

### **Valeur cible (2020)**

3.031 Kteq. CO<sub>2</sub>

Cible inférieure : 3.277 Kteq. CO<sub>2</sub>

### **Justification valeur cible**

Parmi les divers engagements internationaux repris au tableau ci-dessus, celui du Plan Carbone 2025 (3.031 Kteq. CO<sub>2</sub>) est retenu comme cible pour cet indicateur car c'est le plus pertinent politiquement pour la RBC actuellement, principalement en raison du fait qu'il a été inscrit dans le PRDD.

Pour rappel, les émissions directes de GES en RBC étaient de 4.096 Kteq CO<sub>2</sub> en 1990. L'objectif du PRDD étant de diminuer de 30% les émissions directes de GES entre 1990 et 2025, une simple règle de trois permet de fixer un objectif intermédiaire de diminution de 26% à l'horizon 2020, soit 3031 Kteq. CO<sub>2</sub>.

Une cible inférieure, moins ambitieuse, pourrait être celle de la Stratégie Europe 2020, assimilée à une diminution de 20% des émissions directes de GES de la RBC entre 1990 et 2020, correspondant à 3277 Kteq. CO<sub>2</sub> en 2020.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

4.263 Kteq. CO<sub>2</sub>

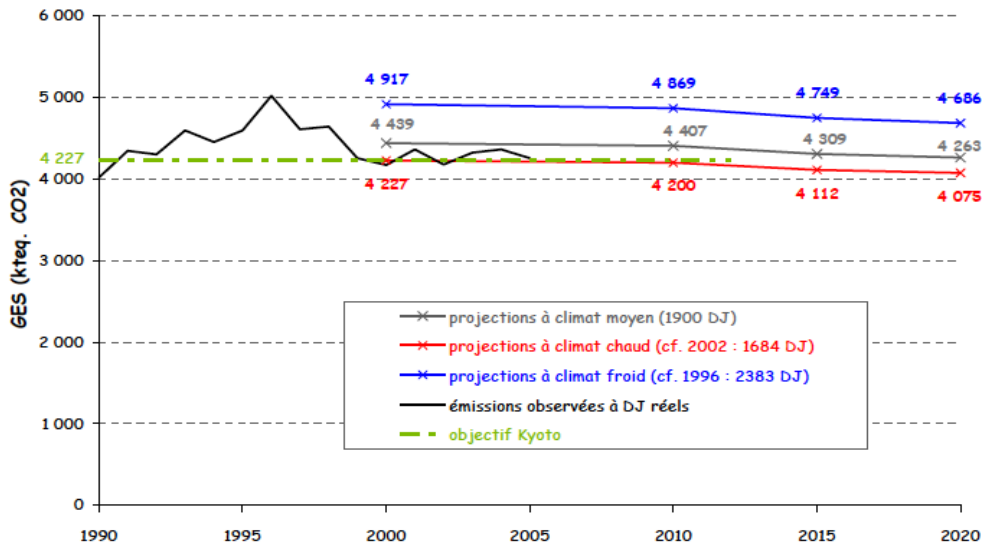
### **Justification valeur inertie**

Le Plan d'allocation 2008-2012 de la Région bruxelloise estime l'évolution des émissions de GES à l'horizon 2020 dans un scénario BAU (« Business As Usual »), c'est-à-dire sans changement significatif de politique<sup>117</sup> (voir figure ci-dessous). A « climat moyen », cette projection propose, pour 2020, une valeur de 4.263 Kteq. CO<sub>2</sub>, reprise comme valeur d'inertie pour cet indicateur.

---

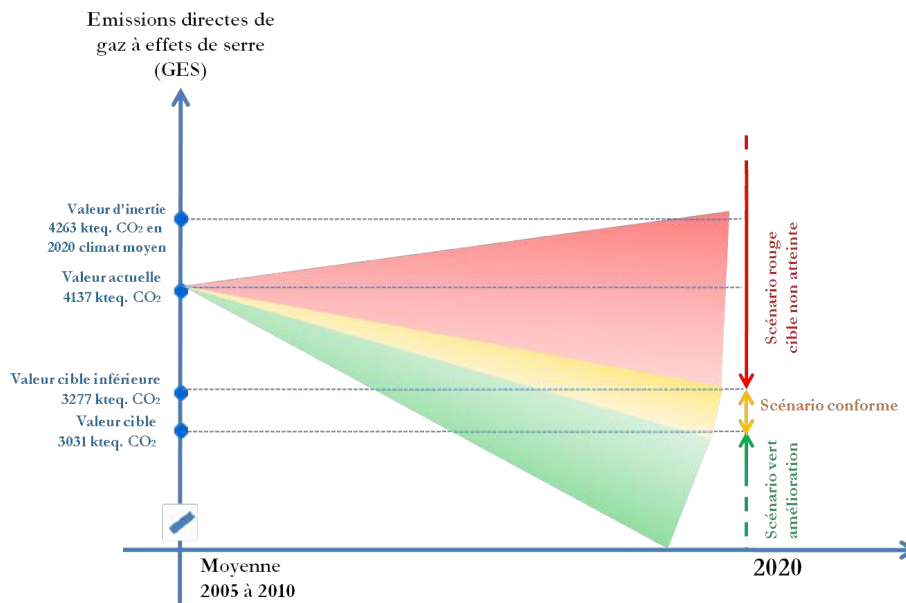
117 Projection par ECONOTEC pour le compte d'IBGE in «Analyse prévisionnelle des émissions atmosphériques en Région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2010 et 2020 », 2007.

**Figure 30: Estimation de l'évolution des émissions de GES en RBC en scénario BAU (« Business As Usual »)**



Outre le facteur climatique, on sait que des spécificités régionales telles que la mobilité et le chauffage des bâtiments influencent significativement cette évolution potentielle future et représentent des enjeux à long terme.

**Figure 31: Scénarios des émissions directes de GES en RBC (Clim 2)**



**Intervalle scénario orange (conforme)**

Emissions directes de gaz à effets de serre comprises entre la cible (3.031 Kteq. CO<sub>2</sub>) et la cible inférieure (3.277 Kteq. CO<sub>2</sub>) en 2020.

### **Justification scénario orange**

Ce scénario correspond à une diminution des émissions directes de gaz à effets de serre à l'horizon 2020 par rapport à la valeur actuelle (4.137 Kteq. CO<sub>2</sub> par an), comprise entre une valeur honorable et internationalement reconnue (la cible inférieure de 3.277 Kteq. CO<sub>2</sub> issue de la Stratégie Europe 2020) et une valeur plus ambitieuse (3.031 Kteq. CO<sub>2</sub>), correspondant à l'objectif affiché de la RBC, issu du Plan Carbone 2025.

### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Réduction des émissions directes de gaz à effets de serre supérieure à la cible (3031 Kteq. CO<sub>2</sub>).

### **Justification scénario vert**

Dans le contexte de forte croissance démographique qui caractérise la RBC, des résultats meilleurs que la cible, déjà ambitieuse, seraient exceptionnels.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Emissions directes de gaz à effets de serre supérieures à la cible inférieure (3.277 Kteq. CO<sub>2</sub>).

### **Justification scénario rouge**

Dans un contexte conjoncturel favorable aux économies (prix de l'énergie) et politique très volontariste affiché dans le PRDD, avec le déploiement d'outils importants en matière de bâtiments et de transports, des résultats inférieurs à l'objectif issu de la Stratégie Europe 2020 seraient regrettables.

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme :**

Une diminution satisfaisante des émissions directes de gaz à effets de serre (entre l'objectif de la Stratégie Europe 2020 et l'objectif du Plan Carbone 2025).

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration :**

Une diminution des émissions directes de gaz à effets de serre au-delà des ambitions (supérieure à l'objectif du Plan Carbone 2025).

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte :**

Des émissions directes de gaz à effets de serre insatisfaisantes (supérieures à l'objectif de la Stratégie Europe 2020).

## **5.6 Mobilité**

### **5.6.1 Volume du trafic routier dans la Région (Mob 1)**

#### **Paramètre étudié**

Le volume du trafic routier régional et ses impacts sur l'environnement et la qualité de vie.

#### **Définition de l'indicateur**

Nombre total de kilomètres parcourus par les véhicules motorisés par an.

En RBC, le trafic routier est l'une des sources principales de bruit et d'émissions atmosphériques polluantes (particules fines) et des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>), nuisibles pour l'environnement et la santé de la population. Le fait de considérer l'intensité du trafic routier régional permet ainsi de suivre son évolution et de le rapporter aux objectifs principaux fixés en termes de diminution progressive et d'effets sur l'environnement, essentiellement par le Plan régional de mobilité IRIS II.

L'indicateur prend en compte la totalité des distances parcourues par les véhicules motorisés sur l'ensemble du réseau routier dans la RBC. Ainsi, sa valeur reprend le réseau autoroutier, les routes régionales, provinciales et communales.

Deux méthodes essentiellement sont utilisées dans les recensements annuels de la circulation. La méthode « ACRI », tout d'abord, présente le trafic total parcouru comme la somme du trafic autoroutier, des routes régionales (tous deux obtenus par des comptages automatiques) et des routes communales (dont le trafic est évalué de manière indirecte). La méthode « GcLR » aborde la répartition du trafic sur les différents réseaux en donnant une estimation de l'intensité du trafic sur chaque tronçon de route du réseau. Les valeurs présentées ci-dessous sont obtenues d'après la méthode « GcLR la plus probable », telle que définie dans le Recensement général de la circulation en 2009 par le SPF Transport et mobilité.

Cet indicateur est calculé annuellement par Statistics Belgium.

#### **Unité de Mesure**

Véhicules-km parcourus par an

#### **Résumé**

La mobilité à Bruxelles est l'un des grands défis de l'avenir régional. Parmi ses différents aspects, la congestion de la circulation routière occupe une place primordiale, particulièrement dans un contexte de croissance démographique et d'attractivité accrue de la ville. Le trafic routier, son intensité et son augmentation prévue constituent un défi pour le développement des activités économiques, des relations sociales et du bien-être en général. Etant une source de nuisances et d'effets négatifs sur l'environnement et la santé, le trafic routier et la croissance de la demande de mobilité doivent être pris en compte du point de vue du développement durable.

Dans ce but, cet indicateur vise à rapporter l'intensité du trafic routier régional total à l'objectif visé en RBC, à savoir une réduction de 20% du trafic routier dans la Région en 2018 par rapport à 2001. Cet objectif provient du Plan IRIS I, est repris par le Plan IRIS II, de même que par l'Accord de Gouvernement Régional 2009-2014 et le PRDD.

Indirectement, il s'agit également d'estimer l'évolution de l'éco-mobilité. En effet, une diminution du trafic automobile nécessite le report modal des déplacements vers des modes publics et actifs de transport, de même que d'autres approches telles que le télétravail, dans un objectif de lutte contre la congestion et ses effets négatifs sur l'environnement et le cadre de vie.

### **Origine**

L'indicateur fait l'objet d'une mesure récurrente par comptage du trafic routier (depuis 1975) de la part du Service public fédéral Transport et mobilité. Cet indicateur, ainsi que les outils de mesure qui y sont liés, ont été perfectionnés par la combinaison de méthodes de plus en plus fiables, approchant le plus possible la réalité du phénomène mesuré.

Le nombre de véhicules-km parcourus représente un indicateur utilisé dans un grand nombre de recensements statistiques, comme l'étude des accidents, l'importance relative de la consommation de carburant, l'ampleur de la pollution, l'impact du trafic routier sur la mobilité des personnes etc. Voilà pourquoi il est susceptible de renseigner sur l'évolution de la circulation routière et sur ses effets directs, mais aussi indirects sur l'environnement et la santé, cela à diverses échéances temporelles<sup>118</sup>.

### **Justification**

Pertinent par rapport aux objectifs de cette étude qui concerne le PRDD et ses effets sur l'environnement, l'indicateur permet de suivre l'évolution du volume de trafic routier sur les différents réseaux routiers à partir d'un comptage précis et cohérent. Son estimation est fiable grâce à des méthodes rigoureuses et stables. Il aborde l'utilisation des véhicules motorisés de manière systématique et pertinente, dans la mesure où il prend en compte la totalité des passages motorisés sur le réseau routier (tendance à l'exhaustivité).

Réactif, l'indicateur est sensible aux variations de trafic, notamment celles insufflées par les politiques de mobilité. En particulier, il s'exprime dans la même unité que celle reprise pour l'objectif de la RBC mentionné ci-dessus qui concerne la réduction de 20% du trafic routier. Il permet en outre des évaluations de tendances sur le long terme car il est renseigné régulièrement depuis 1985 pour la RBC, avec une récurrence de 5 ans, et depuis 2003 annuellement. Il permet également des comparaisons poussées et peut servir de base pour établir des pronostics fiables (combiné à l'utilisation d'autres méthodes).

Simple, l'indicateur est disponible et contient une seule dimension qui présente les distances routières annuelles parcourues. Par exemple, une autre manière d'envisager l'impact de la circulation sur le développement durable urbain, pourrait être la mesure de la congestion routière, mais elle est plus complexe à traiter.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

L'indicateur manque partiellement de finesse dans la mesure où il aborde les véhicules motorisés sans établir une distinction entre les véhicules individuels, les motocyclettes et les véhicules utilitaires (transport de marchandises), ou encore les bus et autocars (transports publics et touristiques). Cela est lié notamment aux dispositifs techniques de comptage qui ne sont pas à même d'identifier le type de véhicule détecté. D'autres procédés (ondes GSM et GPS) permettent de déduire le nombre de voitures personnelles. Toutefois, la nature générique de l'indicateur permet

---

<sup>118</sup> Court, long et moyen termes, l'indicateur est très flexible, dans la mesure où il peut être produit à l'échelle d'une heure, d'une partie de la journée, d'un mois, d'une année, d'une tranche de temps plus longue.

d'estimer des tendances globales du trafic motorisé et leur influence sur la qualité environnementale et de vie urbaine.

Grâce à certaines études récentes, on sait que les voitures personnelles en RBC contribuent majoritairement à cet indicateur. Selon la statistique pour 2013, 3,09 milliards véhicules-km /an (sur une valeur globale de 3,80) ont été parcourus par les voitures individuelles en RBC<sup>119</sup>. Cela permet de relativiser le caractère générique de l'indicateur.

Cet indicateur est sectoriel et non directement environnemental, dans la mesure où il mesure certaines causes de certaines nuisances environnementales du trafic routier, mais pas ces nuisances elles-mêmes. De tels indicateurs plus directement environnementaux existent pour la mobilité - par exemple les émissions de CO<sub>2</sub>/PM10 dues au trafic automobile, la congestion urbaine, les litres de carburant consommés. D'autres indicateurs pertinents au niveau sectoriel sont notamment les trajets domicile-travail (problématique des navetteurs), le stationnement (qui est aussi un aspect clé de la politique de développement d'une mobilité durable au sein du PRDD), etc. Cependant, ces divers paramètres ne sont pas repris dans cette étude pour des questions de priorités et de moyens limités.

#### **Valeur actuelle**

3,80 milliards de véhicules-km ont été parcourus en 2013 sur le total du réseau routier de la RBC.

#### **Justification valeur actuelle**

Cette valeur est établie selon Statistics Belgium. Il s'agit de l'ensemble des véhicules belges et étrangers.

La valeur actuelle de l'indicateur est validée par une méthode stable et fiable, les sources officielles y font référence explicitement. Il s'agit de la « GcLR la plus probable » concernant la répartition du trafic sur les trois types de réseaux différents (autoroutier, régional et communal).

#### **Valeur cible**

2,99 milliards de véhicules-km parcourus en 2020 sur le total du réseau routier de la RBC.

#### **Justification valeur cible**

Le Plan régional de mobilité IRIS II est le cadre stratégique servant de référence pour organiser les déplacements au sein de la région bruxelloise. Il fixe l'objectif de réduire le trafic automobile de 20% à l'horizon de 2018 par rapport à 2001.

Le tableau ci-dessous présente la valeur de cet objectif, exprimée en véhicules-km parcourus par an pour 2020 (assimilé à 2018), à partir de la valeur de référence de 2001 qui est de 3,74 milliards de véhicules-km parcourus par an.

---

<sup>119</sup> [http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/circulation\\_et\\_transport/circulation/distances/](http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/circulation_et_transport/circulation/distances/)

**Tableau 23: Volume de trafic routier annuel en RBC à l'horizon 2020 estimé à partir de la cible du Plan IRIS II**

	Milliards de véhicules-km annuellement parcourus
Valeur cible	2,99
Part de la réduction de 20% en 2018-2020	0,75
Valeur de référence 2001	3,74



### Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)

4,77 milliards de véhicules-km parcourus en 2020 sur le total du réseau routier de la RBC.

### Justification valeur inertie

L'étude de Transport & Mobility Leuven présente dans son Annexe C une estimation de la demande de transport en 2020 en utilisant le modèle TREMOVE<sup>120</sup>. A partir de ce modèle, l'étude obtient pour la RBC les résultats de projection suivants en ce qui concerne le volume de trafic routier globalement et par réseau :

**Tableau 24: Volume de trafic routier observé en 2007 et projeté<sup>121</sup> à l'horizon de 2020 par type de réseau routier en RBC**

Région de Bruxelles-Capitale	Volumes de trafic routier observé en 2007 en milliards de km.vh/an			Volumes de trafic routier projeté en 2020 en milliards de km.vh/an		
	RRP <sup>122</sup>	RRR <sup>123</sup>	RRU <sup>124</sup>	RRP	RRR	RRU
	0,41	2,36	1,04	0,52	2,97	1,28
<b>Total</b>	<b>3,8</b>			<b>4,77</b>		

A l'horizon de 2020, une augmentation du trafic routier de 0,96 milliards de véhicules-km/an est ainsi estimée par rapport à 2007 (soit environ 25% de plus).

Les données sont extraites de l'étude « *Analyse de la congestion routière en Belgique* », rapport pour le Service public Fédéral Mobilité et Transports, élaborée par Transports & Mobility Leuven (15 octobre 2008). Leur validité est située dans la limite des méthodes mobilisées. La projection a en effet pour point de départ l'année 2007 et prend en compte un ensemble d'évolutions sociétales, économiques et comportementales attendues, qui peuvent être assimilées à un scénario BAU (« Business As Usual »). TREMOVE est un modèle de transport et d'émissions qui répercute et évalue les mesures prises et options politiques liées au transport, à l'économie et à l'environnement ayant un effet sur les émissions du secteur du transport. Le modèle comprend quatre modules essentiels : la demande de transport, le stock des véhicules, l'émission et le bien-être<sup>125</sup>.

<sup>120</sup> TREMOVE détermine les évolutions prévues pour le nombre de kilomètres/passager parcourus et le nombre de kilomètres/tonne parcourus entre 2007 et 2020, par région et par type de route. Sur cette base, TREMOVE a également calculé l'évolution du nombre de kilomètres/véhicule parcourus. Pour plus d'informations sur le fonctionnement du modèle TREMOVE, voir l'Appendice E de la même étude.

<sup>121</sup> Selon l'étude de Transport & Mobility Leuven

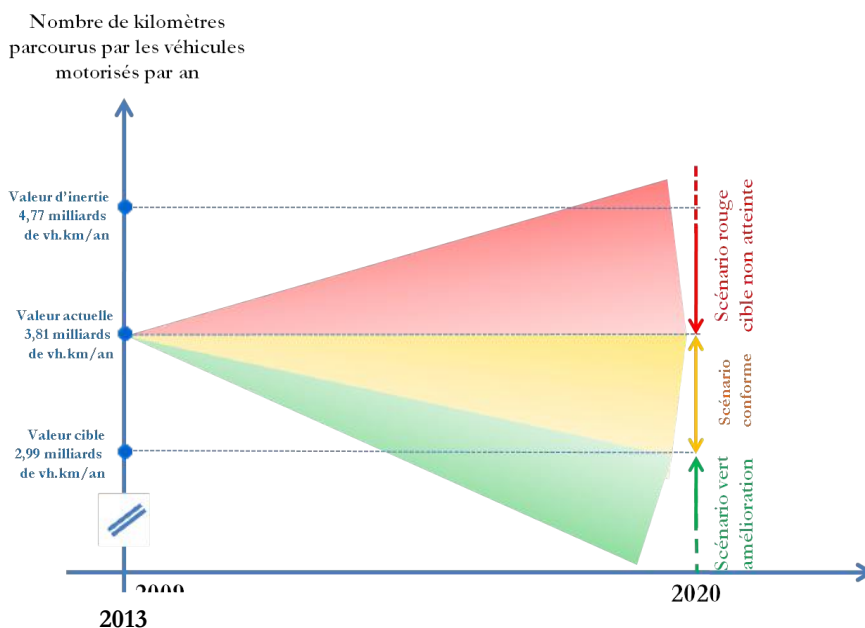
<sup>122</sup> Réseau routier principal

<sup>123</sup> Réseau routier régional

<sup>124</sup> Réseau routier urbain

<sup>125</sup> Pour aller plus loin : <http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/models/tremove.htm>

**Figure 32: Scénarios concernant l'évolution du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules motorisés en RBC par an (Mob. 1)**



### Intervalle scénario orange (conforme)

Volume du trafic routier situé entre 3,81 et 2,99 milliards de véhicules-km parcourus par an en 2020.

### Justification scénario orange

L'objectif d'atteindre la cible de 2,99 milliards de véhicules-km parcourus par an en 2018- 2020 provient du Plan IRIS I et est repris par le Plan IRIS II, de même que par l'Accord de Gouvernement Régional 2009-2014 et le PRDD. Un ensemble très développé de mesures est prévu pour atteindre cet objectif et fait l'objet d'un engagement fort de tous les acteurs et niveaux de pouvoir concernés. Une telle mobilisation est nécessaire car cet objectif est ambitieux et difficile à atteindre dans un contexte de forte croissance démographique et d'attractivité accrue de la ville que connaît la RBC. Parmi ces mesures, il faut noter une très forte amélioration de l'offre de transport public et la tarification routière.

Etant donné ce qui précède, on peut considérer comme encourageante la progression vers cette cible, ce qui justifie le scénario orange proposé ici. En fonction de la progression à l'intérieur de ce scénario, les effets positifs attendus sur la congestion du trafic, sur l'environnement (émissions de NO<sub>x</sub>, de NO<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> et de particules fines dans l'air) et le bien-être (bruit notamment) seront plus ou moins marqués, mais peut-être insuffisants pour rencontrer les obligations environnementales européennes, notamment celles de la Directive 2008/50/CE concernant les PM et le NO<sub>2</sub>, de même que celles de la Directive 2001/81/CE concernant les NO<sub>x</sub>, du moins si les caractéristiques d'émission du parc automobile restaient inchangées. Les effets cumulés de la réduction de trafic de -20% et de la réduction de la congestion<sup>126</sup> seraient néanmoins très importants. On peut les estimer à environ -30% sur les émissions de CO<sub>2</sub> et -40 % sur les émissions de PM<sub>10</sub><sup>127</sup>.

<sup>126</sup> Etude IRIS2 – Rapport final –volume 2 – p169 : Vitesses moyennes en RBC (période 6h-10h) – 2001 : 27.3km/h ; 2020 : 32.3 km/h.

<sup>127</sup> Voir COPERT/MEET : Relations entre vitesse, consommation de carburant et émission de polluants

### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Volume du trafic routier inférieur à 2,99 milliards de véhicules-km parcourus par an en 2020.

#### **Justification scénario vert**

On l'a vu, l'atteinte de la valeur cible est en soi un défi difficile. Toute situation qui dépasserait cet objectif serait à saluer et constituerait une amélioration notable pour la congestion du trafic et ses effets sur l'environnement et le bien-être.

Le plan IRIS II indique que le transport était responsable en 2007 de 72% des émissions de particules fines (PM10), d'au moins 49% des émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), et de celles de CO<sub>2</sub> à concurrence de 22% dans la RBC. Pour que la Région soit en mesure de respecter les normes de la Directive 2008/50/CE concernant les PM et le NO<sub>2</sub>, des mesures de réduction peuvent être envisagées, concernant notamment : les émissions de particules fines provenant du trafic de 70% à 80% par rapport aux émissions moyennes entre 2000 et 2007 ; les émissions de NO<sub>2</sub> de 50% à 60% par rapport à un jour ouvrable moyen sur la période 1997-2007. Parallèlement, le respect de la Directive 2001/81/CE impose de réduire les émissions des précurseurs à l'ozone dans la Région de Bruxelles-Capitale (COV, NO<sub>x</sub>). Toujours selon le plan IRIS II, afin de respecter la Directive 2001/81/CE, une réduction de 22% des émissions de COV est nécessaire en RBC ainsi qu'une réduction d'environ 50% pour le NO<sub>x</sub> au niveau belge. A supposer que le parc automobile reste inchangé, ces différents objectifs pourraient notamment être atteints grâce à une réduction substantielle du trafic automobile, correspondant ici au scénario vert. Ainsi, IRIS II rappelle que « la réduction de 20% de la charge du trafic préconisée dans le cadre de l'Accord de Gouvernement devra être renforcée afin de respecter les normes européennes en matière d'émissions et de concentration de particules ». Notons cependant que l'amélioration des caractéristiques du parc automobile prescrite par les directives européennes postérieures à l'étude IRIS II<sup>128</sup>, devraient permettre d'atteindre les objectifs du Plan IRIS II. En effet, on peut prévoir des réductions d'émissions moyennes par km des véhicules du parc 2020, par rapport au parc 2001, de -28 % pour le CO<sub>2</sub> et de -65 % pour les PM10. Cumulées aux effets de la réduction du trafic et de la réduction de la congestion, l'amélioration des caractéristiques du parc de véhicules devrait permettre d'atteindre les seuils de -50 % pour le CO<sub>2</sub> et de -75% pour les particules fines<sup>129</sup>.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Volume du trafic routier supérieur à 3,81 milliards de véhicules-km parcourus par an en 2020.

#### **Justification scénario rouge**

Le pronostic de l'étude sur la congestion routière<sup>130</sup>, plus spécifiquement dans la RCB, montre, dans un scénario BAU (« Business As Usual »), une évolution significative du volume de trafic routier vers une valeur d'inertie de l'ordre de 4,77 milliards véhicules-km en 2020. En effet, la pression démographique, économique et sociale a tendance à concentrer les populations, les activités demandeuses en mobilité et donc à renforcer le trafic routier dans et autour d'un centre urbain comme Bruxelles, ce qui influe négativement sur les enjeux du développement durable.

---

<sup>128</sup> Notamment les directives 2008/50/CE et 2009/33/CE

<sup>129</sup> Forecasting model of consumptions and atmospheric emissions of the transport in Brussels-Capital Region. Avril 2011, Stratec.

<sup>130</sup> In Analyse de la congestion routière en Belgique. Rapport pour le Service public Fédéral Mobilité et Transports, Tranposrt & Mobility Leuven, 15 octobre 2008.

D'après l'étude, cette augmentation de la demande de mobilité se reportera principalement sur les voitures individuelles et malgré toutes les améliorations technologiques et l'augmentation du prix des carburants, le trafic routier augmentera et pénalisera les transports publics. Par conséquent, la situation environnementale se dégraderait significativement, correspondant à ce qui est qualifié de scénario rouge dans cette évaluation.

Mais étant donné les ambitions du Plan IRIS II, de l'Accord de Gouvernement 2009-2014 et du PRDD en matière de réduction du trafic automobile, il est convenu de démarrer le scénario rouge non pas à la valeur d'inertie, mais à la valeur actuelle qui est moins élevée. En effet, toute augmentation du trafic automobile en RBC serait à considérer comme un échec des politiques de mobilité.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Une diminution encourageante du trafic routier en RBC, mais inférieure à l'objectif.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une forte diminution du trafic routier en RBC, égale ou supérieure à l'objectif.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Une augmentation du trafic routier en RBC.

## **5.7 Patrimoine**

### **5.7.1 Intégration du patrimoine bâti protégé (Patrim. 1)**

#### **Paramètre étudié**

L'intégration du patrimoine bâti protégé (classé ou sauvegardé) dans le tissu urbain en évolution

#### **Définition de l'indicateur**

Le nombre de monuments, d'ensembles architecturaux, de sites et de sites archéologiques classés et sauvegardés inclus ou attenants à des périmètres spécifiques dans lesquels des projets urbains sont envisagés ou mis en œuvre.

Cet indicateur pourrait être suivi sur base annuelle par la Directions des Monuments et des Sites.

#### **Unité de Mesure**

Nombre (de monuments, d'ensembles architecturaux, de sites et de sites archéologiques classés et sauvegardés).

#### **Résumé**

A Bruxelles comme ailleurs, la protection du patrimoine, la qualité architecturale des bâtiments et la proximité des services entrent de plus en plus en considération comme contributeurs de la qualité du cadre de vie.

Le patrimoine bruxellois participe non seulement au rayonnement de l'image de Bruxelles à l'étranger mais constitue également un vecteur d'identification positive de tous les Bruxellois.

Les bases légales relatives au patrimoine en région bruxelloise sont contenues dans le Code bruxellois de l'aménagement de territoire (CoBAT) entré en vigueur le 5 juin 2004, et dans divers arrêtés d'application.

Les grands axes de la politique du patrimoine (bâti) à Bruxelles sont mis en œuvre par la DMS (Direction des Monuments et Sites de la RBC) et sont les suivants :

- Inventorier ;
- Protéger ;
- Entretien et restaurer ;
- Archéologie.

L'inventaire scientifique du patrimoine bâti recense et documente plus de 12.000 bâtiments en RBC, soit environ trois fois plus que le patrimoine bâti formellement classé ou sauvegardé (4300 monuments, ensembles architecturaux, sites et sites archéologiques classés et sauvegardés en RBC). Cet inventaire reste inachevé à ce jour et vise à promouvoir ce patrimoine auprès des chercheurs, acteurs du patrimoine ou toute personne intéressée par l'architecture et l'urbanisme bruxellois.

Le classement et l'inscription sur la liste de sauvegarde constituent les deux niveaux de protection légale permanente du patrimoine, au titre de monument, d'ensemble architectural, de site ou de site archéologique. La conservation du patrimoine immobilier implique le maintien des biens en bon état, afin de transmettre notre héritage aux générations futures. Cette conservation peut comporter des restaurations qui feront l'objet d'un permis et éventuellement de subventions.

On assiste à une augmentation sensible du nombre de biens classés ou sauvegardés (4.300 bâtiments, soit 1,8 % du bâti régional), dont l'éventail et la diversité se sont progressivement élargis. Mais protection ne rime pas toujours harmonieusement avec rénovation et sauvegarde, notamment par manque de moyens financiers et parfois en raison de la rigidité et / ou la complexité des procédures. Les tensions entre patrimoine et réponses aux défis énergétiques notamment, sont un sujet difficile.

La sensibilisation joue un rôle important d'éducation et de transmission des savoirs dans le cadre de la protection et la conservation du patrimoine architectural bruxellois. Il s'agit de faire connaître et apprécier cette matière et de pousser le citoyen à défendre l'embellissement et l'amélioration du cadre urbain en soutenant des initiatives privées, des publications et des expositions, tout en développant des projets comme les Journées du Patrimoine et des actions pédagogiques. La sensibilisation au patrimoine peut prendre des dimensions locales mais peut également rayonner au-delà des frontières bruxelloises et belges, notamment en ce qui concerne le patrimoine mondial classé par l'UNESCO (la Grand Place, l'œuvre majeure de Victor Horta et le Palais Stoclet), dont le rayonnement est international avec des retombées positives sur le prestige et le tourisme.

De manière générale, les politiques patrimoniales permettent de protéger une part importante du patrimoine identifié à ce jour.

La mise en place de règlements zonés, alternatifs aux classements permettant la prise en compte globale d'un territoire, ou paysage urbain, avec ses bâtiments remarquables, est une approche novatrice, mais qui nécessite encore d'importants efforts de rapprochement entre divers acteurs et législations, notamment l'urbanisme, l'aménagement du territoire et le patrimoine.

### **Origine**

L'indicateur proposé ici n'a pas pour intention de suivre la politique du patrimoine bruxelloise dans ses grands axes, mais vise à attirer l'attention sur les interactions potentielles, positives ou négatives, entre le PRDD et ce patrimoine. Pour ce faire, les éléments du patrimoine inclus ou jouxtant les projets spécifiques d'aménagement urbain et territorial liés au PRDD<sup>131</sup> seront répertoriés, sans préjuger de leur intégration plus ou moins harmonieuse dans ces projets. Il s'agit donc avant tout d'un indicateur de vigilance permettant aux acteurs concernés d'être informés et si possible de tenir compte de cette proximité.

### **Justification**

- L'indicateur est pertinent dans la mesure où le PRDD prévoit l'identification d'importants projets spécifiques au sein de différents pôles de développement.

La prise en compte du patrimoine protégé dans ces zones, mais aussi dans la nouvelle Zone de Rénovation Urbaine (ZRU), sera donc un enjeu en termes d'aménagement.

---

<sup>131</sup> Essentiellement les « Périmètres d'Intérêt Régional » (PIR) et /ou des « Zones de Rénovation Urbaine » (ZRU).

La réactivité et la simplicité de l'indicateur sont satisfaisantes car sur base des données listées ou cartographiées, il est possible d'adapter les valeurs de l'indicateur à l'évolution des projets spécifiques, notamment lorsque le périmètre des zones concernées est défini ou modifié.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

Outre les principaux avantages de l'indicateur proposé tels qu'évoqués ci-dessus, il faut citer certains inconvénients :

S'agissant d'un indicateur de vigilance, il vise à informer mais ne renseigne pas sur l'intégration effective, plus ou moins harmonieuse, du patrimoine dans les projets urbains ou d'aménagement du territoire. En outre, cet indicateur ne prend en compte que le patrimoine formellement protégé (classé ou sauvegardé, environ 4.300 bâtiments), mais pas le patrimoine inventorié (plus de 12.000 bâtiments) dont l'intérêt est avéré, mais qui ne bénéficie pas nécessairement d'un statut de protection. Finalement, l'indicateur est par nature informatif, avec une vocation de vigilance, mais ne dispose pas de cible ou d'objectif.

### **Valeur actuelle**

Inconnue à ce stade

### **Justification valeur actuelle**

Cette valeur sera établie en sommant les éléments du patrimoine repris au registre du patrimoine protégé et inclus ou attendant le périmètre de zones spécifiques affectées à des projets urbains.

### **Valeur cible (2020)**

Inexistante

### **Justification valeur cible**

Comme indiqué ci-dessus, il s'agit d'un indicateur de vigilance qui renseigne sur une situation. Il n'existe donc pas de valeur cible.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

Inexistante

### **Justification valeur inertie**

Comme indiqué ci-dessus, il s'agit d'un indicateur de vigilance qui renseigne sur une situation. Il n'existe donc pas de valeur d'inertie.

### **Intervalles des scénarios orange (conforme), vert (amélioration), rouge (cible non atteinte)**

Inexistants

### **Justification des scénarios**

Comme indiqué ci-dessus, il s'agit d'un indicateur de vigilance qui renseigne sur une situation. Il n'existe donc pas de scénarios.

### **Expression qualitative des scénarios – orange, vert et rouge**

Inexistants. Comme indiqué ci-dessus, il s'agit d'un indicateur de vigilance qui renseigne sur une situation. Il n'existe donc pas de scénarios.

## **5.7.2 Paysage rural / champêtre de la Région (Patrim. 2)**

## Paramètre étudié

Le paysage rural / champêtre de la RBC

### Définition de l'indicateur

Les superficies rurales de la RBC, plus précisément : les superficies de la RBC cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers.

Ces données peuvent être obtenues chaque année sur le site de l'Institut bruxellois de Statistique et d'Analyse.

### Unité de Mesure

Hectare (ha)

### Résumé

D'après l'Etat des lieux du PRDD (2010), on peut distinguer au moins quatre grandes structures paysagères à Bruxelles :

- Les zones de vallées (les fonds de vallées), encore marquées par des chapelets d'espaces verts et d'étangs, c'est notamment le cas de la Woluwe, du Molenbeek, du Geleytsbeek, du Vogelzangbeek, du Neerpedebeek, du Broekebeek et dans une moindre mesure du Maelbeek. La Senne elle-même traverse essentiellement des zones urbaines ou industrielles en RBC et ne peut être assimilée à cette classe paysagère.
- La zone urbaine qui correspond essentiellement au pentagone et à la plus grande partie de la première couronne.
- Le paysage influencé par la forêt de Soignes, fortement boisé, peu urbanisé, situé au sud-est de la RBC, y compris la « hêtraie cathédrale ».
- Le paysage rural, probablement le plus menacé en raison de la pression foncière et déjà fortement déstructuré en RBC, mais qui se prolonge au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée. Ce paysage se retrouve aux extrémités périphériques de la RBC (Uccle, Anderlecht, Evere, Neder-over-Heembeek) et se caractérise par une mosaïque plus ou moins préservée de prairies et de terres agricoles, de chemins, de bandes boisées et bosquets et d'un habitat lâche, souvent peu cohérent en raison d'implantations récentes qui manquent d'harmonie.

### Origine

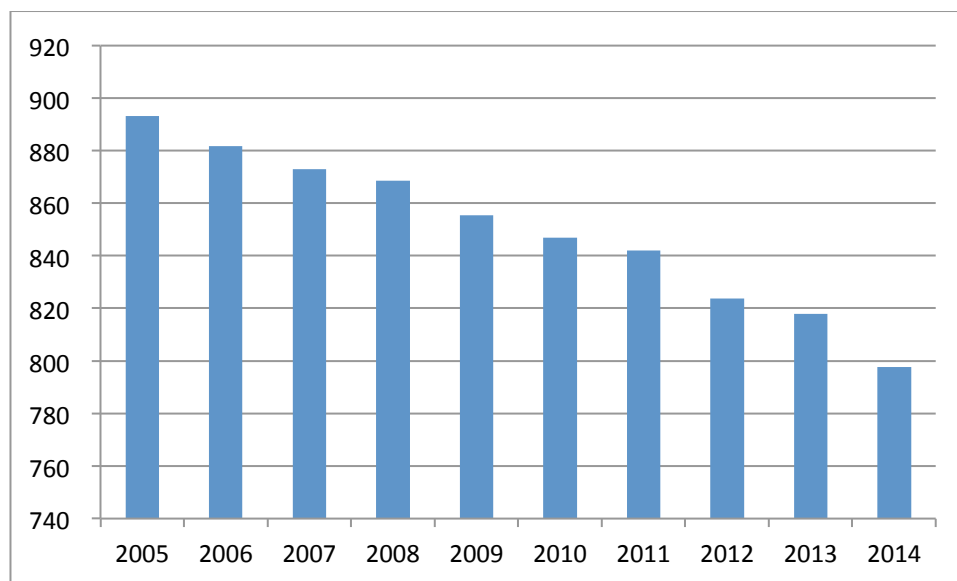
Les zones rurales en périphérie régionale sont particulièrement menacées, tant qualitativement que quantitativement. Comme le montre le graphique ci-dessous, les superficies cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers ont diminué d'environ 11% entre 2005 et 2014, en passant de 893 ha à 798 ha<sup>132</sup>, au profit de zones bâties essentiellement, notamment en raison de leur faible statut de protection. En effet, seuls 228 ha sont repris en zone agricole (en principe non bâtissable) au PRAS. Pour sa rareté en RBC et son intérêt pour la biodiversité et le bien-être, il peut être bénéfique de préserver ce paysage, même s'il se prolonge au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée.

---

<sup>132</sup> Sur une période plus étendue entre 1990-2011 ces mêmes superficies ont diminué d'environ 33%, en passant de 1190ha en 1990 à 798ha en 2014.



**Figure 33 : Evolution temporelle des superficies cadastrées en terres de culture, pâtures, prés et vergers en RBC**



Source : IBSA

### Justification

Il s'agit d'un indicateur indirect puisqu'une unité paysagère ne se définit pas seulement par la référence cadastrale des parcelles. En l'occurrence, les paysages ruraux bruxellois, ou ce qu'il en reste, ne pourraient se limiter au contour des parcelles reprises dans cet indicateur. Il existe par exemple des zones bâties de type rural qui sont parfaitement intégrées à cette unité paysagère. Inversement, le paysage rural peut être fortement dégradé ou fragmenté par des infrastructures ou certains bâtiments situés en son sein. Quoiqu'il en soit, les superficies de la RBC cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers sont pour la plupart situées en périphérie bruxelloise, dans les périmètres où l'on peut reconnaître des reliques de paysages ruraux et une corrélation évidente existe donc. Il est admis qu'une disparition de ces parcelles entraîne une dégradation proportionnelle du paysage rural.

Cet indicateur devrait se montrer particulièrement réactif en matière d'urbanisation car il évolue sensiblement depuis plusieurs décennies et il y a de grandes chances que la pression foncière continue à se manifester sur ces superficies peu ou pas protégées.

Il faut encore relever que l'indicateur est simple dans la mesure où il se base sur des données disponibles et régulièrement mises à jour, telles que le cadastre, qui développe en outre de longues séries temporelles permettant de dégager des tendances.

### Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

Les principaux avantages et inconvénients de cet indicateur sont repris ci-dessus sous le titre « Justification ».

### Valeur actuelle

798 ha

### Justification valeur actuelle

La somme des superficies cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers en RBC en 2014, d'après l'IBSA.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2025)**

750 ha

#### **Justification valeur inertie**

Comme indiqué ci-dessus, la proportion des superficies cadastrées en terres agricoles, pâtures, prés et vergers est en diminution en RBC et est passée de 893 ha à 798 ha entre 2005 et 2014, soit une diminution d'environ 11%. Durant cette même période, selon l'IBSA la population de la région est passée de 1.006.749 habitants en 2005 à 1.163.486 habitants en 2014, soit une augmentation de 16%.

En établissant une corrélation entre l'évolution de la superficie et le nombre d'habitants<sup>133</sup> dans la Région selon les projections du Bureau du Plan<sup>134</sup>, nous obtenons une valeur d'inertie de 750 ha, c'est-à-dire une perte potentielle de 48 ha. Cette tendance ne tient pas compte du renforcement des principes de densification et d'organisation d'une ville-région compacte.

Comme expliqué ci-dessus, cette diminution peut être assimilée à une diminution proportionnelle des paysages ruraux bruxellois.

### **Valeur cible (2025)**

Inexistante

#### **Justification valeur cible**

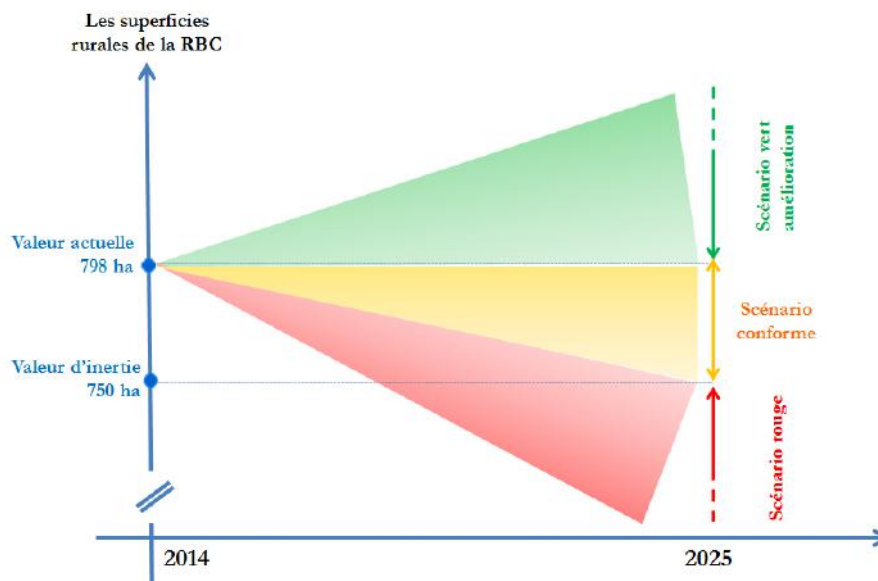
Il n'existe pas de cible ou d'objectif global en RBC en ce qui concerne les paysages en général et les paysages ruraux en particulier. On peut cependant estimer que, vu les pressions foncières particulièrement fortes qui pèsent sur ces espaces, leur expansion est pour ainsi dire irréaliste et leur maintien en l'état très improbable. Compte tenu de l'essor démographique attendu et de la mise en œuvre nécessaire du principe de densification urbaine, cet aspect reste un point d'attention important dans la phase opérationnelle des projets auxquels le PRDD fournit un cadre stratégique.

### **Figure 34: Scénarios de l'évolution des superficies rurales de la RBC (Patrim. 2)**

---

<sup>133</sup> Faisant correspondre l'accroissement de la population à un équivalent de surface consommée dans la même proportion observée pour la période 2005-2014

<sup>134</sup> 2014-2061: Perspectives de population 2014-2061, BFP et DGSIE



### **Intervalle scénario orange (conforme)**

Entre 798 ha (valeur actuelle) et 750 ha (valeur d'inertie).

### **Justification scénario orange**

Cet intervalle correspond à l'évolution de la tendance actuelle sans prendre en compte les efforts de densification et de réorganisation d'une ville-région « compacte ».

### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Egal et/ou supérieur à 798 ha (valeur actuelle)

### **Justification scénario vert**

Même si, vu les pressions foncières particulièrement fortes, ce scénario de préservation totale, voire d'augmentation des espaces ruraux en RBC est peu probable, il faut malgré tout signaler son existence théorique.

En effet, une diminution des espaces ruraux en RBC ne peut être considérée comme satisfaisante du point de vue environnemental, même si les paysages ruraux se prolongent au-delà du territoire régional dans une forme mieux préservée.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Inférieur à 750 ha (valeur d'inertie).

### **Justification scénario rouge**

Cet intervalle correspond à des scénarios moins favorables aux paysages ruraux en RBC.

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Une évolution permettant de limiter la consommation d'espace dans les zones rurales en périphérie de la RBC par habitant.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Une pérennisation, voire une augmentation théorique des espaces ruraux en RBC.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Un accroissement de la consommation d'espace dans les zones rurales en périphérie de la RBC par habitant.

### **5.7.3 Hêtraie cathédrale de la forêt de Soignes (Patrim. 3)**

#### **Paramètre étudié**

Le paysage forestier de la « hêtraie cathédrale », typique de la forêt de Soignes

#### **Définition de l'indicateur**

Les superficies de « hêtraie cathédrale » de la RBC reprises comme telles dans le Plan de Gestion de la forêt de Soignes.

#### **Unité de Mesure**

Hectare (ha)

## Résumé

Voir résumé du deuxième indicateur/paramètre.

## Origine

La forêt de Soignes correspond à la zone verte la plus étendue de la Région (1.654 ha, soit 10% de la surface du territoire régional). Elle est actuellement composée majoritairement de peuplements uniformes de hêtres, souvent vieillissants. Le paysage particulier formé par cette « hêtraie cathédrale » et son histoire revêtent une grande importance patrimoniale. Au niveau foncier, ce paysage est en principe protégé dans la mesure où il restera forestier. La question de l'impact du réchauffement climatique sur ces écosystèmes a cependant récemment émergé. L'aptitude du hêtre à se développer dans les conditions climatiques projetées pour 2100 (scénarios du GIEC) semble en effet limitée, ce qui remettrait en cause l'objectif de maintenir le faciès paysager de hêtraie cathédrale sur 50% de la superficie de la forêt. Le défi de taille pour ce massif forestier est donc de concilier la sauvegarde du patrimoine avec l'amélioration de la biodiversité.

## Justification

La « hêtraie cathédrale » est un paysage bruxellois par excellence spécifique, reconnu et facilement perceptible, ce qui donne de la pertinence à cet indicateur. En effet, la forêt de Soignes est connue internationalement pour l'aspect majestueux de sa hêtraie: peuplements de vieux hêtres aux troncs élancés, d'une rectitude remarquable et au sous-bois quasi inexistant.

L'indicateur est en outre simple puisqu'il se base sur des superficies existantes et des objectifs bien identifiées et documentés dans le Plan de Gestion de la forêt de Soignes.

L'indicateur est également réactif dans la mesure où le Plan de Gestion de la forêt de Soignes prévoit une diminution progressive et régulière de la superficie couverte par la hêtraie cathédrale à raison de 6 ha par an et jusqu'à concurrence d'une couverture de 50% du massif forestier, contre 65% aujourd'hui, en vue d'harmoniser au mieux les diverses fonctions de la forêt qui sont notamment paysagères, récréatives, productives et environnementales. Cependant, ce programme pourrait être compromis et revu en raison des changements climatiques évoqués plus haut. Il sera donc intéressant de suivre l'indicateur qui reflète un ensemble de contraintes et d'objectifs typiquement environnementaux et sociaux qu'il faudra arbitrer.

## Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé

Les principaux avantages de cet indicateur sont repris ci-dessus sous le titre « Justification ». Parmi ses inconvénients, on peut citer en outre le fait qu'il ne représente qu'une partie de ce qui est mentionné plus haut comme « paysage influencé par la forêt de Soignes ».

## Valeur actuelle

1.003 ha

## Justification valeur actuelle

D'après le Plan de Gestion forêt de Soignes, partie RBC, la hêtraie cathédrale était encore présente sur près de 65% de la surface du massif en 2004, soit 1075 ha sur 1654. Le Plan de Gestion prévoit une diminution progressive et régulière de la superficie couverte par la hêtraie cathédrale à raison de 6 ha par an et jusqu'à concurrence d'une couverture de 50% du massif forestier. On peut donc estimer qu'en 2015, la hêtraie cathédrale couvre 1.003 ha (1075 – 72) en forêt de Soignes (partie RBC).

## Valeur cible (2025)

949 ha

### Justification valeur cible

Le Plan de Gestion forêt de Soignes, partie RBC, prévoit une diminution progressive et régulière de la superficie couverte par la hêtraie cathédrale à raison de 6 ha par an et jusqu'à concurrence d'une couverture de 50% du massif forestier. On peut donc estimer qu'en 2025, la hêtraie cathédrale devrait couvrir 949 ha (1003-54) en forêt de Soignes (partie RBC).

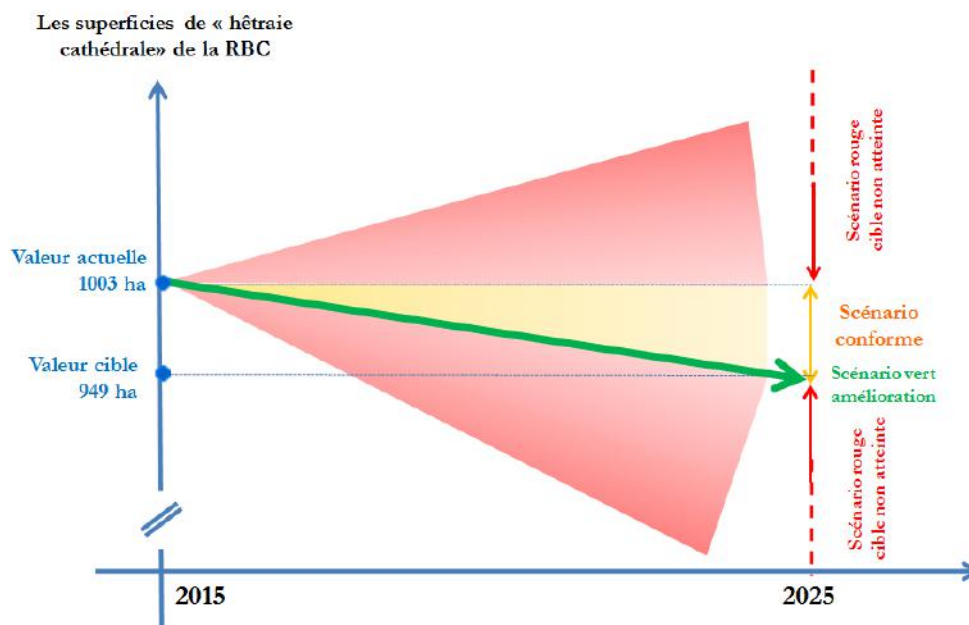
### Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2025)

1.003 ha

### Justification valeur inertie

Si d'aventure le Plan de Gestion forêt de Soignes n'était pas appliqué et si le massif était laissé en l'état, on assisterait à un statu quo entre 2015 et 2025 en ce qui concerne la hêtraie cathédrale.

**Figure 35: Scénarios de l'évolution des superficies de « hêtraie cathédrale » de la RBC (Patrim. 3)**



### Intervalle scénario orange (conforme)

Entre 1003 ha (valeur actuelle) et 949 ha (valeur cible).

### Justification scénario orange

Le scénario conforme peut être situé entre la valeur actuelle et la valeur cible, soit une progression vers l'objectif de gestion.

### Intervalle scénario vert (amélioration)

949 ha (valeur cible, pas d'intervalle).

### **Justification scénario vert**

L'objectif de conserver à terme 50% du massif forestier en hêtraie cathédrale fait l'objet d'un accord des parties concernées et est le résultat d'un arbitrage entre les différentes fonctions du massif, notamment paysagères, récréatives, productives et environnementales. Il s'agit d'une diminution (correspondant à 6 ha par an) par rapport à la condition de départ en 2003, lors de l'adoption du Plan de Gestion, où la hêtraie cathédrale couvrirait 65% du massif. On peut donc considérer que le scénario vert correspond à la réalisation de cet objectif, soit 949 ha en 2025.

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Deux intervalles distincts :

Intervalle I : supérieur à 1.003 ha (valeur actuelle).

Intervalle II : inférieur à 949 ha (valeur cible).

### **Justification scénario rouge**

Un dépassement de l'objectif (diminution trop rapide et trop importante de la hêtraie cathédrale) ou au contraire une stagnation, voire une augmentation de la hêtraie cathédrale pourrait correspondre à des difficultés dans la réalisation du Plan de Gestion et donc au scénario rouge.

En pratique, l'augmentation de la superficie de hêtraie cathédrale (intervalle I) est très peu probable en forêt de Soignes - RBC. Par contre, la principale difficulté potentielle de mise en œuvre du Plan de Gestion concerne la mauvaise adaptabilité de cette formation forestière aux conditions climatiques projetées pour 2100 (scénarios du GIEC), avec une croissance du taux de mortalité des arbres, ce qui correspondrait à une diminution des superficies supérieure à la cible (intervalle II).

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Une progression vers l'objectif du Plan de Gestion de la forêt de Soignes en ce qui concerne la hêtraie cathédrale.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

La réalisation de l'objectif du Plan de Gestion de la forêt de Soignes en ce qui concerne la hêtraie cathédrale.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Un dépassement de l'objectif du Plan de Gestion de la forêt de Soignes en ce qui concerne la hêtraie cathédrale.

## 5.8 Population, santé et bien-être

La politique de développement économique, social et environnemental intégré vise à garantir un cadre de vie agréable et sain à l'ensemble de la population et aux générations futures. Le bien-être des Bruxellois, l'inclusion sociale, ainsi que la compétitivité des entreprises, l'attractivité de la ville dans un contexte international et le respect de l'environnement forment un tout et un enjeu transversal clé pour la Région. La qualité de vie urbaine peut être abordée du point de vue environnemental en considérant trois aspects essentiels :

- la qualité de l'air ;
- la réduction des niveaux sonores ;
- le développement des espaces (verts) de proximité accessibles au public, destinés à des activités de récréation, de détente et de socialisation.

Les deux premiers aspects ci-dessus ayant un lien avec la santé en milieu urbain sont développés en détails respectivement dans les parties de l'étude consacrées :

- à l'air ;
- au bruit.

La présente fiche Paramètre/Indicateur ne concerne donc que les espaces (verts) accessibles au public.

### 5.8.1 Accessibilité des espaces (verts) dans le tissu urbain (Pop&b.e. 1)

#### Paramètre étudié

La disponibilité d'espaces (verts) accessibles au public dans le tissu urbain et son influence sur le cadre de vie et le bien-être des habitants.

#### Définition de l'indicateur

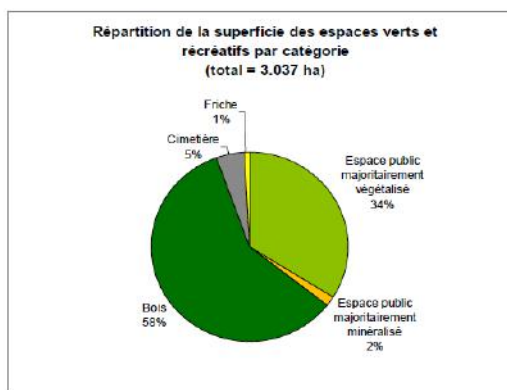
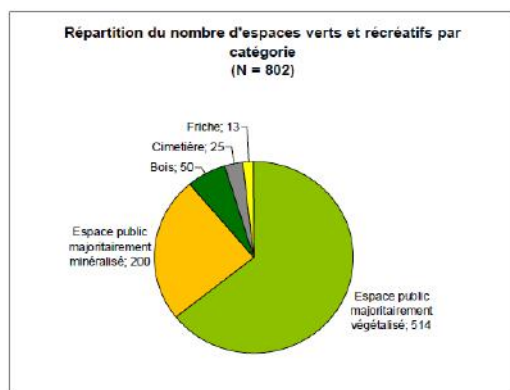
Superficie d'espaces (verts) accessibles au public.

La superficie d'espaces (verts) accessibles au public est obtenue en sommant les superficies des espaces (verts) identifiés comme accessibles à l'ensemble du public, que ce soit de droit ou de fait, conformément à la méthodologie appliquée dans l'étude « Inventaire des espaces verts récréatifs accessibles au public en Région de Bruxelles-Capitale », réalisée par le BRAT pour Bruxelles Environnement, (2009). L'inventaire prend en compte les espaces publics majoritairement végétalisés (les « parcs » au sens large), les espaces publics majoritairement minéralisés (les squares et places au sens large), les bois, les cimetières et les friches dont le nombre et la superficie se répartissent comme suit :



**Tableau 25: Répartition des espaces (verts) accessibles au public en RBC par catégorie, nombre et superficie (en ha) en 2009**

	Nombre d'objets	%	Superficie (ha)	%
Espace public majoritairement végétalisé	514	64%	1027	34%
Espace public majoritairement minéralisé	200	25%	50	2%
Bois	50	6%	1795	59%
Cimetière	25	3%	143	5%
Friche	13	2%	22	1%
Total	802	100%	3037	100%



On notera que les zones agricoles accessibles de fait pour des activités sportives et récréatives ne sont pas prises en considération. Ces superficies sont cependant suivies dans un autre indicateur développé dans cette étude, celui concernant les surfaces rurales (Patrim 2).

Cet indicateur n'a, à notre connaissance, pas été mis-à-jour depuis 2009. Il pourrait l'être dans le cadre de la modification du rapport sur l'état de la nature édité par Bruxelles Environnement.

### Unité de Mesure

Hectares (ha)

### Résumé

Ces espaces jouent un rôle social majeur par la récréation, le jeu, la rencontre et la détente. La quantité d'espaces (verts) dans la Région de Bruxelles-Capitale permet donc d'estimer l'influence de ceux-ci sur les phénomènes sociaux.

Leur évolution à l'échelle régionale peut être suivie à moyen et long terme grâce à des outils cartographiques et la base de données renouvelée par l'étude du BRAT. A partir de la connaissance précise de la superficie des espaces (verts) accessibles, cet indicateur propose d'estimer leur contribution à la qualité de vie et au bien-être des Bruxellois.

### Origine

La propreté, la qualité et la convivialité des lieux de détente, de rencontre et de socialisation sont particulièrement importants dans une ville comme Bruxelles soumise aux pollutions urbaines, sujette à la densification et caractérisée par une communauté mixte et complexe. Le rôle de ces espaces s'avère particulièrement important à l'échelle d'une ville telle que Bruxelles où 63% de la population n'a pas accès à un jardin privé.

La bonne répartition des superficies d'espaces verts urbains accessibles au public est importante. Dans cet état d'esprit, l'inventaire de ces espaces s'inscrit dans une logique d'aménagement des aires de jeu, de détente et de sport adaptées aux besoins de la population. Le potentiel de cet indicateur repose notamment sur son caractère exhaustif et permettant un suivi fiable.

### **Justification**

La quantité d'espaces (verts) accessibles au public permet d'extraire de la totalité des espaces verts existants (environ la moitié de la superficie de la RBC) la part qui a un véritable impact direct sur la qualité de vie et le bien-être de la population.

La réactivité de l'indicateur est pour autant limitée. En effet, il concerne uniquement les modifications dans le tissu urbain liées à des changements d'affectation ou d'accessibilité de surfaces, ce qui représente un processus relativement lent à l'échelle urbaine, en raison notamment de divers enjeux financiers, techniques et juridiques.

L'indicateur est simple et des données sont disponibles suite à l'étude du BRAT. Cette même étude permet d'établir un système de suivi efficace qui pourrait servir de référence pour le suivi de cet indicateur.

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

L'avantage de l'indicateur est qu'il est simple mais sa précision doit néanmoins être nuancée dans la mesure où certains des espaces privés, non repris par l'indicateur, sont parfois accessibles à tous dans les faits (campus universitaires, complexes de logements ou cités intégrant des espaces verts et aires de jeux etc.).

Par ailleurs, l'indicateur n'informe pas sur la répartition de tels espaces au sein du périmètre régional. Or on sait qu'il existe d'importantes disparités en la matière, avec des zones bien fournies et d'autres déficitaires, notamment dans les parties densément urbanisées et souvent les plus défavorisées sur le plan socio-économique.

### **Valeur actuelle**

3.037 ha

### **Justification valeur actuelle**

La superficie d'espaces (verts) accessibles au public dans la RBC se base sur la valeur obtenue par l'inventaire réalisé par le BRAT en 2009 (3037 ha, soit près de 19% de la superficie régionale totale). Cette étude vise à mettre à jour et à compléter les données cartographiques existantes par une démarche méthodologique rigoureuse enrichie par des interviews avec les 19 responsables communaux des services techniques « Espaces verts » et/ou « Bâtiments ».

### **Valeur cible (2020)**

Inexistante

### **Justification valeur cible**

Il n'existe pas à l'heure actuelle de cible surfacique en la matière.

Cet indicateur est intéressant mais difficile à obtenir et à suivre dans les faits.

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2020)**

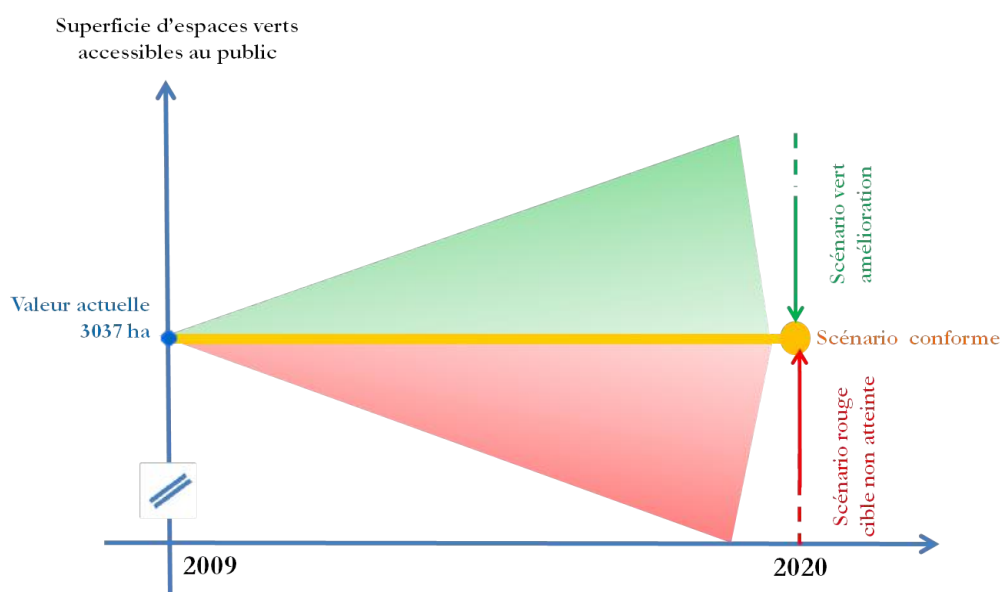
Inconnue

### Justification valeur inertie

L'évolution de la quantité d'espaces verts accessibles au public en RBC est difficile à déterminer dans l'état actuel des connaissances en RBC. En effet, cette évolution dépend de plusieurs facteurs caractérisés par un certain degré d'incertitude.

Tout d'abord, son augmentation à l'avenir peut être le résultat de projets urbanistiques ou d'aménagement du territoire où la place réservée à la verdure est suffisante et planifiée. La réaffectation de chancres, ou l'aménagement de Périmètres d'Intérêt Régional (PIR), représentent par exemple un fort potentiel d'augmentation. Mais l'arbitrage entre différentes logiques parfois contradictoires, telles que la densification et la privatisation, reste déterminant et peut mener à des résultats contrastés en matière d'espaces verdurisés accessibles à tous. D'un autre côté, un enjeu important est celui du statut et de l'état de certains espaces verts existants, potentiellement accessibles au public. L'étude du BRAT montre qu'une part majoritaire de la superficie verte de Bruxelles correspond à des espaces (privés ou publics) qui ne sont pas accessibles de droit ou de fait au public. Des évolutions dans ce domaine peuvent contribuer à changer de manière importante l'offre en la matière. Finalement, les zones agricoles en périphérie régionale représentent un important potentiel de développement d'activités de récréation, comme la promenade.

**Figure 36: Scénarios concernant l'évolution des superficies d'espaces (verts) accessibles au public en RBC (Pop&b.e. 1)**



### **Intervalle scénario orange (conforme)**

Scénario sans intervalle, correspondant au maintien de la valeur actuelle de 3.037ha.

### **Justification scénario orange**

Dans un contexte de forte pression urbanistique comme celui qui prévaut en RBC, le scénario acceptable est celui du maintien des espaces verts accessibles au public à leur niveau actuel. Ainsi, préserver ces espaces actuellement accessibles à tous, les valoriser davantage et les verduriser, en évitant leur privatisation, leur minéralisation ou leur construction, est un « moindre mal ».

### **Intervalle scénario vert (amélioration)**

Au-delà de 3.037ha

### **Justification scénario vert**

Toute augmentation des espaces verts accessibles au-delà des 3.037 ha serait à saluer et correspondrait à une amélioration, compte tenu de la pression foncière et démographique en RBC. En effet, même si les possibilités sont limitées, un potentiel d'augmentation de ces espaces existe : certains espaces verts existants pourraient être rendus publics et d'autres restaurés dans leurs fonctions sociales ou sportives. Par ailleurs, des opportunités de création de nouveaux espaces publics existent, notamment dans le cadre de l'aménagement de Périmètres d'Intérêt Régional (PIR).

### **Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

En-dessous de 3.037ha

### **Justification scénario rouge**

Une diminution, même minimale, de la superficie des espaces verts accessibles au public correspondrait à une dégradation, tant ces espaces sont, à ce jour, rares et précieux pour contribuer au bien-être et à la santé des populations urbaines.

### **Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

La superficie actuelle d'espaces (verts) accessibles à tous est maintenue en RBC.

### **Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

La superficie d'espaces (verts) accessibles à tous augmente en RBC.

### **Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

La superficie d'espaces (verts) accessibles à tous diminue en RBC.

## 5.9 Sols

### 5.9.1 Etat de la connaissance de la pollution des sols (Sols 1)

#### Paramètre étudié

Inventaire/ Niveau de connaissance de l'état de pollution des sols.

#### Définition de l'indicateur

Superficies reprises uniquement dans la catégorie 0<sup>135</sup> de l'inventaire de l'état du sol (superficies potentiellement polluées n'ayant pas encore fait l'objet d'une procédure d'identification ou de traitement).

#### Unité de Mesure

Hectares (ha)

#### Résumé

L'espace et donc aussi le sol sont des ressources très convoitées en Région bruxelloise, notamment pour développer de nouveaux projets ou activités. Mais certains sols sont pollués, les rendant impropres à diverses activités, ce qui accroît encore la pression foncière.

14.669 parcelles polluées ou potentiellement polluées ont été identifiées dans *l'inventaire* de l'état du sol, ce qui représente une superficie de 2957 ha (18,4 % de la superficie totale de la Région), principalement le long du canal Charleroi-Willebroeck, dans les communes les plus industrialisées, à savoir Bruxelles-Ville, Anderlecht, Schaerbeek, Forest et Ixelles, mais également dans les autres communes.

Lors de certains faits générateurs<sup>136</sup>, une *reconnaissance* de l'état du sol a lieu sur ces parcelles identifiées, c'est-à-dire une expertise qui va confirmer ou infirmer l'existence d'une pollution, apporter d'autres informations concernant le type de pollution et enclencher certains processus tels que la gestion de la pollution. Des situations très diverses peuvent se présenter qui dépendront notamment du type de pollution et du type d'affectation prévue dans le futur, d'où découleront des choix et des actions de gestion et/ou de dépollution spécifiques à chaque cas. Mais au-delà de cette complexité, il faut retenir qu'en principe, une parcelle expertisée et confirmée comme effectivement polluée doit faire l'objet d'une gestion.

#### Origine

Cet indicateur permet de mettre en lumière la connaissance de l'état du sol. Il s'appuie sur des données issues de *l'inventaire* de l'état du sol réalisé a priori, lui-même en évolution suite aux *reconnaisances* effectuées sur le terrain. L'ensemble s'articule dans le cadre de l'Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués.

---

<sup>135</sup> D'après l'Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués

<sup>136</sup> À l'occasion d'actes d'achat/vente de sols potentiellement pollués, autour du développement d'activités à risque (nouvelle activité, prolongation, cession, cessation), lors de demandes de permis d'urbanisme ou d'environnement de sols potentiellement pollués, en cas de découverte fortuite lors d'excavations ou lors d'événements ayant engendré une pollution.

### **Justification**

L'indicateur est jugé pertinent car il concerne le diagnostic de l'état des sols, c'est-à-dire la première étape du processus de gestion des sols, importante et nécessaire dans un contexte de développement urbain voulu par le PRDD. La pertinence de l'indicateur devra toutefois être relativisée (voir infra, *avantages et inconvénients de l'indicateur proposé*).

L'indicateur est jugé comme simple car il est constitué d'une donnée de base (surface potentiellement polluée).

### **Avantages et inconvénients de l'indicateur proposé**

L'avantage de cet indicateur est qu'il permet d'illustrer de façon adéquate l'évolution de la connaissance du niveau de pollution des sols en Région bruxelloise.

Le premier inconvénient de l'indicateur est qu'il est peu réactif. En effet, les parcelles potentiellement polluées reprises en catégorie 0 de *l'inventaire* sont actuellement identifiées sur la base d'une recherche historique concernant les activités et installations à risque ayant existé ou existant. Cet inventaire évoluera en fonction des nouvelles activités développées et *reconnaisances* de sites réalisées dans diverses circonstances dont les ventes et cessions de biens, les permis d'urbanisme et permis d'environnement. Ce rythme d'intervention dépend donc de l'activité du marché immobilier et de la vitesse d'exécution des études de *reconnaissance*, mais n'est pas lié aux risques environnementaux ou sanitaires en tant que tels.

Finalement, notons qu'un nombre important de cas de pollution avérée des sols<sup>137</sup>, estimé à 10% des dossiers, ne sera jamais classé en catégorie 0 (sols *potentiellement* pollués). L'idée selon laquelle la valeur de l'indicateur (superficies de sols *potentiellement* pollués) diminue proportionnellement à la connaissance effective des pollutions de sols n'est donc pas entièrement exacte.

### **Valeur actuelle**

La superficie de sols reprise uniquement en catégorie 0 de l'inventaire de l'état du sol en RBC est actuellement de 1.381 ha (2.957 ha potentiellement pollués lors de l'inventaire – 1.576 ha expertisés depuis lors).

### **Justification valeur actuelle**

Cette information provient des chiffres communiqués par Bruxelles Environnement lors du colloque « Dix ans de gestion des sols à Bruxelles : bilan et perspectives ».

### **Valeur cible (2025)**

Inconnue.

---

<sup>137</sup> Pollutions accidentelles directement traitées et aboutissant dans les catégories 1 à 4, rencontres fortuites de pollution (remblais pollués, anciennes pollutions mal gérées, pollutions d'origine géogène) directement classées en catégories 1 à 4 en fonction du degré d'achèvement du dossier.

### **Justification valeur cible**

Il n'y a, a priori, pas de valeur cible pour cet indicateur. L'Ordonnance sols ne fixe pas d'objectif, elle fixe les moyens à mettre en œuvre lors d'actes de ventes de sols (potentiellement) pollués. Il n'existe pas de « plan sols ».

### **Valeur d'inertie si la tendance se maintient (2025)**

741 ha.

### **Justification valeur inertie**

Sur la période 2005 – 2012, 3.924 parcelles ont fait l'objet d'une reconnaissance de l'état du sol, soit une moyenne de 490 parcelles par an.

Considérant que ces reconnaissances de l'état du sol portent tant sur des parcelles en catégorie 0 que sur des parcelles en catégorie 0+ et que les parcelles reprises uniquement en catégorie 0 représentent 82 % des parcelles potentiellement polluées (le solde correspondant aux parcelles reprises en catégorie 0+).

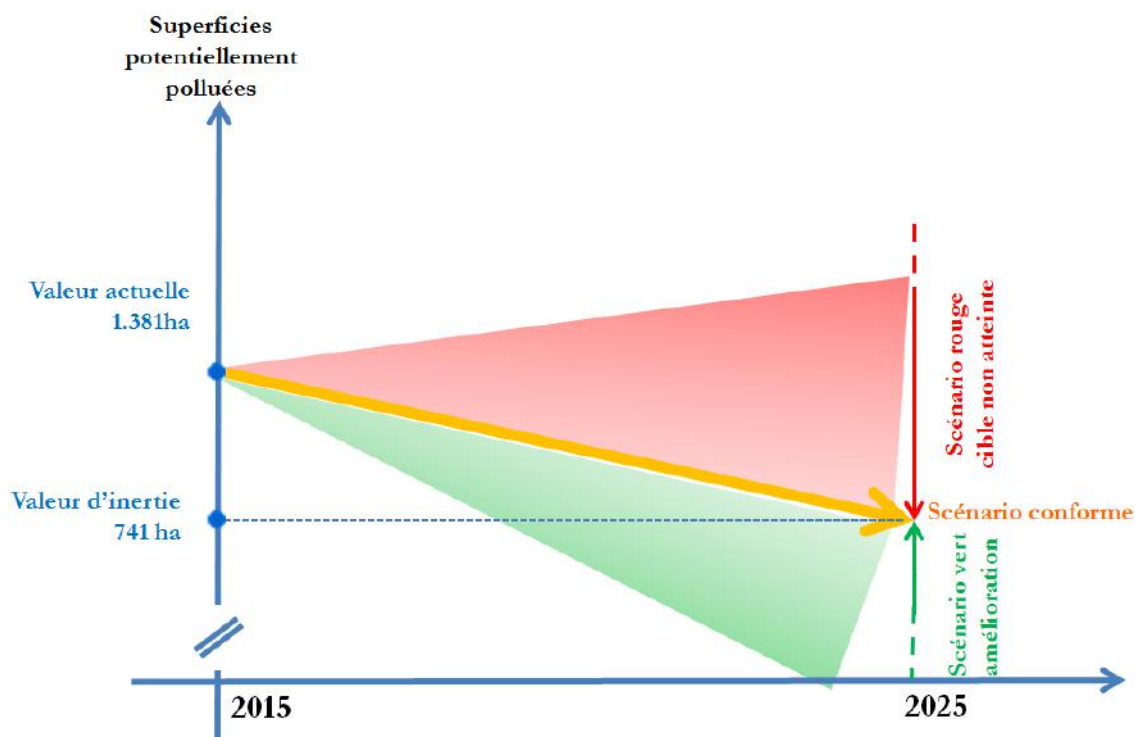
Considérant que les 8.656 parcelles reprises uniquement en catégorie 0 couvrent 1.381 ha et que la superficie moyenne de ces parcelles est donc de 0,16 ha/parcelle.

La superficie moyenne par an des terrains sortant de la catégorie 0 peut être estimée de la sorte : 490 parcelles/an \* 82 % \* 0,16 ha/parcelle = 64 ha par an.

En supposant un rythme annuel constant d'investigation de 64 ha de terrain catégorisé uniquement 0 à l'inventaire de l'état du sol, la valeur d'inertie à l'horizon 2025 sera de 1.381 ha – (10 \* 64 ha) = 741 ha.

Notons toutefois que pour être plus exacte, cette valeur devrait être augmentée pour tenir compte des parcelles faisant l'objet d'une reconnaissance de l'état du sol alors qu'elles ne sont pas reprises à l'inventaire de l'état du sol (études volontaires, nouvelles activités à risque, ...).

Figure 37: Scénarios des surfaces potentiellement polluées en RBC (Sols 1)



#### Intervalle scénario orange (conforme)

L'intervalle du scénario orange consiste en un point (valeur d'inertie = 741 ha), c'est-à-dire l'extrapolation à 2025 de la tendance actuelle à la diminution de la superficie potentiellement polluée en Région de Bruxelles-Capitale.

#### Justification scénario orange

On peut espérer que la tendance favorable à la diminution se maintienne, ce qui correspondrait à un scénario acceptable, mais sans accélération notable toutefois, susceptible de refléter les dynamiques urbaines fortes que le PRDD est sensé impulser.

#### Intervalle scénario vert (amélioration)

Des superficies reprises uniquement en catégorie 0 de l'inventaire de l'état du sol en 2025 inférieures à la valeur d'inertie.

#### Justification scénario vert

Une amélioration de la situation serait à constater en cas d'accélération de la dynamique de reconnaissance des sols potentiellement pollués, c'est-à-dire une meilleure connaissance de l'état des sols, profitable à l'environnement et en matière de santé publique. Cette accélération des processus de *reconnaissance* pourrait en outre être le reflet des dynamiques urbaines fortes que le PRDD est sensé impulser (construction de logements, réaffectations de sites, etc.).



**Intervalle scénario rouge (cible non atteinte)**

Des superficies reprises uniquement en catégorie 0 de l'inventaire de l'état du sol en 2025 supérieures à la valeur d'inertie.

**Justification scénario rouge**

Il serait regrettable sur le plan sanitaire et environnemental de constater un ralentissement de la reconnaissance des sols potentiellement pollués. Cette tendance pourrait en outre refléter un manque de souffle ou des freins qui s'opposent aux dynamiques urbaines fortes que le PRDD est sensé impulser.

**Expression qualitative du scénario – orange, conforme**

Poursuite du rythme favorable actuel de reconnaissance des sols potentiellement pollués en Région de Bruxelles-Capitale.

**Expression qualitative du scénario – vert, amélioration**

Accélération du rythme de reconnaissance des sols potentiellement pollués en Région de Bruxelles-Capitale.

**Expression qualitative du scénario – rouge, cible non atteinte**

Ralentissement du rythme de reconnaissance des sols potentiellement pollués en Région de Bruxelles-Capitale.

## 6. Analyse des incidences du projet de Plan

---

### 6.1 Analyse horizontale : Thématiques du projet de PRDD

#### 6.1.1 Identification préalable des principales thématiques du projet de PRDD

##### A. Etablissements des principales thématiques du projet de PRDD

Dans le cadre de l'analyse des incidences du Rapport d'Incidences Environnementales, il a été décidé d'extraire les thématiques majeures du projet de Plan et de traiter directement les incidences de celles-ci au regard du contenu du Plan. Ce choix a permis de rédiger le RIE, parallèlement à la rédaction du projet de PRDD, même si sa structure était encore amenée à évoluer. Les principales thématiques sont les suivantes :

- Les mesures visant **la densification** du tissu urbain ;
- Les mesures visant le développement de **la mixité** et **la ville de proximité** ;
- Les mesures visant le développement de la **mobilité durable** ;
- Les mesures visant le renforcement de **la structure multipolaire** ;
- Les mesures visant le renforcement d'une **ville équitable et sociale** ;
- Les mesures visant **le développement économique, l'innovation et l'éducation** ;
- Les mesures visant **l'amélioration du cadre de vie** ;
- Les mesures visant **la gouvernance, la coopération interrégionale et internationale**.

Pour chacune de ces grandes thématiques, regroupant plusieurs stratégies, objectifs et outils du projet de plan, les incidences sur l'ensemble des domaines environnementaux mentionnés au sein de l'annexe C du Code bruxellois de l'Aménagement du Territoire ont été étudiées.

## ***B. Explication des liens entre les grandes thématiques étudiées et le projet de PRDD***

La structure établie ci-dessus permet d'aborder les incidences de l'ensemble des politiques traitées au sein du projet de PRDD, et ce, suivant différentes approches propres aux thématiques sélectionnées.

Les points ci-dessous précisent, pour chaque axe et stratégie, la manière dont il a été pris en compte dans le cadre de la définition de ces principales thématiques. Soulignons que l'ensemble des stratégies et axes du projet de plan se retrouve intégré dans, au minimum, une des thématiques identifiées. Les liens entre ces stratégies et axes du PRDD et les thématiques peuvent être directs ou indirects.

- La thématique portant sur les incidences de la **densification** aborde les objectifs du projet de PRDD liés à la création de logements, d'équipements mais également les questions de paysage, d'espaces verts, de développement économique et de mobilité propres à la densification.
- Le développement de la **mixité** et de la ville de proximité aborde notamment les objectifs et outils du projet de PRDD visant le soutien à l'économie de proximité, le développement de l'offre en équipement de proximité, les mesures visant l'accessibilité de la ville, le renforcement du paysage naturel ou encore certains aspects sécuritaires, renforcés par le développement de la mixité.
- Le développement de la **structure multipolaire** de la ville est étudié au regard des points du projet de PRDD abordant les pôles à développer mais également les centralités urbaines existantes. Les objectifs du projet de PRDD connexes au développement multipolaire tels que la mobilité durable, l'accessibilité de la ville sont également abordés dans ce point.
- Le développement de la **mobilité durable** est une des thématiques cruciales du projet de PRDD. Elle fait l'objet d'un axe spécifique au sein du PRDD. Outre les stratégies reprises dans cet axe, de nombreux liens de causes à effet existent entre densification, mixité, multipolarité et mobilité. Etant donné que ces aspects sont déjà traités dans les thématiques précédentes, seuls les aspects extraits de l'axe 4 seront analysés ici.
- Au sein des incidences portant sur la politique de **ville équitable et sociale**, sont étudiées les mesures visant l'accessibilité des logements, la prévention et la sécurité, l'équilibre entre les quartiers, le développement de l'emploi, la formation, l'enseignement et le secteur culturel.
- Concernant le volet **développement économique et innovation** du projet de PRDD, les mesures examinées dans les différentes thématiques environnementales concernent les mesures de soutien à l'économie de proximité, le développement de l'emploi, de la formation, le renforcement des atouts de la RBC, de son attractivité et de compétitivité, y compris internationale

- La politique prônée au sein du projet de PRDD au sujet du **cadre de vie** des Bruxellois est notamment susceptible d'engendrer de nombreuses incidences sur la santé et le bien-être des habitants. Les objectifs et outils du projet de PRDD analysés ici sont constitués de ceux visant justement l'amélioration du cadre de vie mais également le renforcement du paysage naturel. Les connexions avec les autres thématiques, notamment celles en lien avec la mobilité et l'espace public sont également réalisées.
- Les politiques du projet de PRDD visant la bonne **gouvernance, la coopération métropolitaine, interrégionale et internationale** sont également abordées sur base des objectifs du projet de PRDD portant ces thématiques mais également sur base de thématiques transversales qui ne peuvent être traitées uniquement à l'échelle régionale, telles que certains aspects liés à la nature : l'eau, la biodiversité, l'air, ... Concernant les aspects « mobilité », autre enjeu métropolitain, ceux-ci sont principalement abordés dans la thématique portant sur celui-ci.

### *C. Rappel des spécificités de la mise en exergue des incidences du projet de PRDD*

Le PRDD est un document indicatif qui aborde les axes principaux de développement de la Région. Il est donc par nature généraliste, qualitatif et prospectif. Ce caractère a des influences notables sur le contenu de son RIE qui s'éloigne de l'analyse qui est effectuée dans un rapport d'incidences environnementale sur un territoire restreint, sur lequel un programme est testé, ou d'une étude d'incidences sur projet.

En effet, l'approche du RIE du PRDD est plus qualitative que dans les autres études mentionnées ci-dessus essentiellement pour deux raisons :

- Premièrement le RIE ne peut pas par définition être plus précis que le PRDD lui-même ;
- Deuxièmement, les moyens disponibles pour la réalisation du RIE ne permettent pas des investigations poussées de type quantitatif (modélisation, etc.).

Cela dit, dans le cas d'un plan stratégique, la vocation première du RIE est d'attirer l'attention sur les incidences environnementales potentielles les plus notables en vue de rectifier le Plan en cours d'élaboration, plus que de s'efforcer à chiffrer les impacts attendus. C'est donc dans cette optique qu'a été rédigé le présent RIE.

## 6.1.2 Incidences des mesures visant la densification

### A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le projet de PRDD propose une densification du tissu urbain de la Région afin que celle-ci puisse accueillir l'essor démographique estimé. La densification proposée par le projet de PRDD vise principalement à créer des nouveaux logements.

La manière dont cette densification est mise en œuvre constitue un enjeu fondamental pour obtenir un espace urbain qualitatif. Le projet de PRDD propose dans ce sens plusieurs stratégies afin de gérer cette densification de l'espace urbain :

- Propositions pour gérer la densification de l'ensemble du tissu urbain de manière qualitative ;
- Propositions pour densifier le tissu urbain en renforçant la structure urbaine par l'implantation de bâtiments élevés en lien avec des espaces ouverts ;
- Propositions pour densifier le tissu urbain en s'appuyant sur une structure de mobilité durable ;
- Propositions pour densifier le tissu urbain au niveau des grandes réserves foncières.

Le projet de PRDD propose en outre des mécanismes permettant d'augmenter le nombre de logements dans la Région par la reconversion de sites peu ou pas occupés et la rénovation du tissu bâti existant et le remplissage de vides existants.

Enfin, le projet de PRDD cite également des principes concernant des zones qui, à l'inverse, sont actuellement estimées comme sur-densifiées.

#### - **Propositions globales pour gérer la densification de l'ensemble du tissu urbain de manière qualitative :**

Afin de mettre en œuvre la densification de manière qualitative le projet de PRDD propose les conditions globales suivantes :

- Lier la densification à une présence suffisante d'espaces verts.
- Effectuer une densification respectueuse du patrimoine.
- Effectuer une densification sans remettre en cause les formes urbaines existantes afin de maintenir l'attractivité résidentielle dans la Région.
- Lier la densification à la distance entre fronts bâtis, afin de préserver la qualité d'ensoleillement et de vue.
- Densifier en fonction de l'accessibilité au transport public, afin de gérer la mobilité de manière plus durable.
- Densifier proportionnellement à la taille des îlots.

- **Propositions pour densifier le tissu urbain en renforçant la structure urbaine par l'implantation de bâtiments élevés :**

En complément des principes globaux précités, le projet de PRDD propose de densifier en renforçant la structure urbaine via l'implantation de bâtiments plus élevés que le tissu urbain habituel. Notons que l'implantation d'un bâtiment élevé ne constitue pas en soi un moyen de densification, mais il peut être utilisé comme un outil pour densifier (tout dépend de l'espace non bâti autour des constructions – voir Figure 45). Dans l'autre sens, le projet de PRDD précise que l'implantation d'un bâtiment élevé ne peut pas être encouragée dans le seul but de densifier le tissu.

A ce sujet, le projet de PRDD distingue deux types de bâtiments élevés :

- Les « tours iconiques ou d'ampleur régionale », construisant le skyline métropolitain, pour lesquelles il propose des sites d'implantation relativement précis. Les lieux d'implantation pour ce type de tours sont le long de 5 axes (implantation de tours isolées) et au sein de 7 périmètres (implantation de tours groupées). Les axes proposés ont une logique topographique qui accentue la perception des constructions en hauteur depuis l'ensemble de la ville (axes le long des crêtes et des fonds de vallée).
- Les « tours génériques ou d'ampleur locale », jouant un rôle local, pour lesquelles aucun lieu précis d'implantation n'est signalé.

Pour l'ensemble des tours, le projet de PRDD propose des principes d'implantation standards sur base de conditions d'intégration et de localisation générales dont les principaux aspects sont :

- L'implantation en lien avec des espaces ouverts qui structurent la ville ;
- L'aménagement de fronts bâtis plus élevés sur les limites des grands espaces verts (ces espaces offrent des dégagements de vues et constituent des équipements de qualité pouvant admettre un grand nombre d'utilisateurs) ;
- La densification le long d'espaces linéaires, via une approche spécifique ;
- La prise en compte des perspectives et panoramas à construire et à préserver ;
- L'objectif d'excellence et d'exemplarité des bâtiments compte tenu de leur impact ainsi que l'apport d'une plus-value de qualité de vie pour le quartier.

- **Propositions pour densifier le tissu urbain en s'appuyant sur une structure de mobilité durable :**

Le projet de PRDD préconise des P/S plus élevés sur les corridors d'accessibilité. Cette notion est notamment citée dans l'étude préalable du projet de PRDD sur le potentiel de densification<sup>138</sup> de la Région qui reprend comme corridors d'accessibilité les zones dans un rayon de 600 m autour de toutes les gares ferroviaires et stations de métro.

---

<sup>138</sup> « Inventaire des lieux de densification potentielle de la RBC », Cooparch, 2013

**- Propositions pour densifier le tissu urbain au niveau des grandes ressources foncières :**

Le projet de PRDD propose la densification de grandes zones stratégiques dites « pôles stratégiques » et qui incluent le territoire du Canal et les pôles de développement prioritaires, ainsi que des sites de développement spécifiques et de deuxième couronne. De manière générale, les programmes et propositions reprises dans le projet de PRDD pour ces zones constituent une densification du tissu urbain.

**- Mécanismes permettant d'augmenter le nombre de logements dans la Région par la rénovation et la reconversion de sites et du bâti existant :**

Les propositions du projet de PRDD que nous identifions dans ce domaine sont :

- La reconversion de sites ou bâtiments, destinés à d'autres fonctions, qui ne sont pas ou peu occupés :
  - La reconversion de sites industriels inoccupés ;
  - La reconversion de bâtiments de bureaux désaffectés ;
  - L'urbanisation de friches ferroviaires ;
- L'occupation de bâtiments de logement sous-occupés :
  - L'occupation des étages au-dessus des commerces ;
  - La division d'ensemble bâtis en logements qui répondront à aux besoins des ménages.

**Incidences de l'augmentation de l'emprise au sol du bâti au sein des zones urbaines**

Notons en premier lieu qu'en raison de l'essor démographique et des dynamiques « spontanées » de croissance de la ville, une augmentation de l'emprise du bâti est à prévoir dans les zones non urbanisées de la Région. Cet aspect, qui ne constitue pas une proposition du projet de PRDD, est traité dans un des points qui suit analysant l'impact sur l'étalement urbain.

Le projet de PRDD propose de densifier le tissu urbain par le remplissage de vides existants et par la reconversion de sites peu occupés. Ces propositions du projet de PRDD ont comme impact une augmentation de l'emprise du bâti au sein de la ville existante. Cette augmentation de l'emprise du bâti est actuellement encadrée par les règlements d'urbanisme existants. Le projet de PRDD ne propose pas à cet égard d'adapter le RRU afin de répondre aux objectifs de densification visés. L'opérationnalisation de la mesure n'est donc pas encore prévue et devra être réalisée sur base de la révision du RRU, le projet de PRDD ne précise cependant pas de quelle manière.

Rappelons que les conditions imposées par le RRU en termes d'emprise sont différentes si la construction est mitoyenne ou isolée :

- Pour les constructions mitoyennes les conditions d'emprise sont définies par la profondeur maximale du bâti admise, qui doit être similaire à celle du bâti existant autour du projet.
- Pour les constructions isolées, l'emprise du bâti n'est conditionnée que par des distances minimales au bâti voisin.

Soulignons en outre que l'emprise maximale d'une construction est généralement limitée en profondeur par les conditions d'éclairage des espaces intérieurs, notamment pour l'habitat et le bureau.

L'augmentation de l'emprise du bâti à prévoir dans le cadre de la densification n'est donc pas autant au niveau de l'augmentation de l'emprise du bâti de 'chaque' bâtiment, mais surtout par la construction de bâtiments sur des espaces actuellement non construits : parcelles vides au sein de tissus urbains structurés et zones en friche :

- L'implantation de constructions dans des parcelles non bâties au sein de tissus urbains structurés Les articles concernant le gabarit et l'implantation du RRU actuel imposent une intégration du nouveau bâti qui limite l'impact de celui-ci vers le tissu existant.

Concernant les intérieurs d'îlot notons que le projet de PRDD propose au niveau des zones de verdoisement le maintien et/ou le renforcement du caractère vert des intérieurs d'îlot en zones A et B (centre et première couronne<sup>139</sup> de la ville). Le PRAS inclut en outre une prescription générale :

*« 0.6. Dans toutes les zones, les actes et travaux améliorent, en priorité, les qualités végétales, ensuite, minérales, esthétiques et paysagères des intérieurs d'îlots et y favorisent le maintien ou la création des surfaces de pleine terre.*

*Les actes et travaux qui portent atteinte aux intérieurs d'îlots sont soumis aux mesures particulières de publicité. »*

Ces dispositions du projet de PRDD et du PRAS limitent les possibilités de construire en intérieur d'îlot. Ces mesures sont positives pour la qualité des aménagements en intérieur d'îlot mais limitent les possibilités de densification.

La Région compte cependant des îlots de grande surface qui sont peu denses. Sur certains de ces îlots, il est possible de construire en intérieur d'îlot avec un bon aménagement des lieux.

---

<sup>139</sup> Pour la notion de première et deuxième couronne, nous nous basons sur les définitions de ces concepts réalisées par l'IBSA :

Première couronne : Désigne les quartiers situés entre les boulevards de la petite ceinture et la moyenne ceinture de boulevard Churchill (au sud), les Boulevards militaires (à l'est: Général Jacques, Général Meiser, Brand Whitlock, August Reyers, Generaal Wahis) et les voies de chemin de fer (à l'ouest). Du point de vue communal, on lui associe communément Anderlecht, Etterbeek, Ixelles, Koekelberg, Molenbeek-Saint-Jean, Schaerbeek, Saint-Gilles et Saint-Josse-ten-Noode. De par son extension spatiale, la Ville de Bruxelles est considérée à part.

Deuxième couronne : La notion de deuxième couronne correspond aux parties de territoire suivantes : Anderlecht et Molenbeek au-delà de la gare de l'Ouest, Auderghem, Berchem-Sainte-Agathe, Lacken Nord, Neder-Over-Heembeek et Haren, Evere, Ganshoren, Ixelles au-delà du Boulevard Général Jacques, Jette Nord, Schaerbeek au-delà du Boulevard Lambermont, Uccle, Watermael-Boitsfort, Woluwé Saint-Lambert et Woluwé Saint-Pierre.



En outre, ces grands îlots sont susceptibles de constituer des barrières urbaines pour le maillage piéton et vélo et leur division permettrait de densifier le tissu urbain et de faciliter les déplacements en modes actifs. Rappelons que le projet de PRDD propose comme principe la densification des îlots de grande surface, mais il ne prévoit pas de mesure spécifique pour adapter à ce principe les limites réglementaires citées.

- L'implantation de nouvelles constructions dans des zones en friche est positive pour la structuration du tissu urbain et pour éviter la présence d'espaces peu qualitatifs au sein de la ville.

L'impact de l'augmentation de l'emprise du bâti dans le paysage sera un espace urbain moins aéré et plus minéralisé autour des parcelles actuellement non bâties, mais également plus structuré (par la suppression de zones en friche et le 'remplissage' des fronts bâtis).

Au niveau foncier, l'impact sera une disparition progressive des réserves foncières existantes. Soulignons que ces réserves constituent actuellement le principal potentiel pour l'implantation de fonctions en déficit dans la ville existante, tels que des espaces verts ou des équipements manquant dans certaines zones de la Région, notamment au centre-ville et en première couronne. Notons dans ce sens que :

- Le projet de PRDD propose de faire une densification liée à une présence suffisante d'espaces verts.
- Le projet de PRDD signale des carences en certains types d'équipements et en espaces verts dans certaines parties de la Région. Les réserves foncières au sein du tissu bâti pour répondre à ces carences étant limitées, on risque d'avoir une concurrence entre les différentes affectations pouvant s'implanter dans ces réserves (lorsque les affectations au PRAS le permettent).

### Incidences de l'augmentation de la hauteur du bâti

Le projet de PRDD préconise l'implantation de bâtiments plus élevés que le tissu habituel suivant des principes de localisation et d'intégration.

Rappelons que la hauteur du bâti est maîtrisée réglementairement par le RRU (et les RCU existants le cas échéant). Le RRU impose à tous les bâtiments un gabarit maximum similaire à celui du bâti existant alentour. Ces dispositions du RRU, qui s'appliquent sur l'ensemble de la Région, limitent fortement les possibilités de densifier par augmentation du gabarit des bâtiments.

Sur cette base :

- Si les prescriptions du RRU concernant le gabarit maximum ne sont pas modifiées, l'impact du projet de PRDD sera fortement limité, l'augmentation de la hauteur du bâti n'étant possible que par dérogation. L'objectif de densification du projet de PRDD peut éventuellement se traduire par l'acceptation, au niveau des demandes de permis, d'un plus grand nombre de dérogations en termes de gabarit des constructions nouvelles. Dans ce cas, les dérogations étant admises au cas par cas, le paysage urbain risque de devenir relativement chaotique, l'homogénéité des gabarits étant cassée sans une cohérence d'ensemble.
- Si les prescriptions du RRU concernant le gabarit maximum sont modifiées, le paysage urbain sera progressivement modifié en devenant le reflet des modifications apportées :
  - Si des gabarits plus hauts sont admis sur l'ensemble de la Région, l'impact paysager sera similaire à celui du point précédent. L'homogénéité de gabarits imposée actuellement

sera cassée progressivement sans stratégie paysagère globale ou de structuration de la ville.

- Si des gabarits plus hauts sont admis sur certaines zones précises (par exemple le long de certaines voiries en fonction de leur largeur, autour des nœuds de transport, etc.), ces zones deviendront progressivement des espaces moins aérés et plus minéralisés, en créant un paysage urbain plus associé à des espaces structurants et de centralité urbaine. Ce qui peut être cohérent avec le rôle que ces espaces jouent dans la trame urbaine.

Au niveau foncier, des modifications sur le RRU créeront un revenu foncier plus important sur les parcelles dont les surfaces de plancher pouvant être construites sont augmentées. Ce potentiel peut constituer un encouragement pour la démolition/reconstruction ou la rénovation avec augmentation d'étages du bâti existant. Ce qui est positif pour la rénovation et la densification du bâti, mais risque d'avoir un effet pervers pour la préservation d'éléments ou ensembles d'intérêt patrimonial ou architectural dans les parcelles concernées.

### Incidences de la rénovation et l'occupation du bâti existant

La rénovation et l'occupation du bâti existant qui est inoccupé ou sous-occupé constituent des mécanismes de densification dans le sens où ils permettent une augmentation du nombre de logements (et donc du nombre d'habitants).

La rénovation du bâti existant constitue indéniablement un élément positif pour la qualité du paysage urbain dans la mesure où elle implique une amélioration du bâti existant ainsi que sa préservation ce qui favorise l'identité du paysage urbain en lien avec son histoire patrimoniale et architecturale.

L'occupation du bâti existant qui est actuellement inoccupé ou sous-occupé contribue à l'utilisation plus parcimonieuse du bâti existant, en permettant d'absorber une partie de la croissance démographique, tout en limitant la minéralisation du paysage urbain et les impacts précités de l'augmentation du volume du bâti (en emprise et en hauteur). Une utilisation plus intense du bâti existant implique également une concentration plus importante d'habitants dans l'espace public et donc, probablement, une plus grande convivialité de celui-ci.

La présence de bâtiments de bureaux et de logements vides ou sous-occupés est citée par le projet de PRDD. Les bâtiments vides constituent en effet un important potentiel de réponse à l'essor démographique. Des modifications ont récemment été réalisées dans le cadre réglementaire (Code bruxellois du logement) afin de limiter le phénomène des logements inoccupés.

La sous-division de logements constitue également un mécanisme de densification, cependant celui-ci n'est pas cité comme tel par le projet de PRDD. Signalons dans ce sens que le processus de sous-division d'un logement est actuellement compliqué et coûteux, en raison notamment de :

- La réglementation existante concernant la protection contre incendies.
- Des obstacles au niveau des règlements de certaines communes (par exemple imposition de minimum 2 chambres sur le logement nouveau, imposition d'une surface minimale importante pour le logement principal, etc.).

Si comme le projet de PRDD le mentionne la sous-division illégale de logements peut constituer un risque de détérioration des conditions de vie de ses habitants, la sous-division réalisée dans le respect des règles urbanistiques est susceptible quant à elle de répondre partiellement aux enjeux liés à l'essor démographique. En effet, la notion de sous-division de logements a un potentiel intéressant en termes sociaux (adaptation du logement à la taille du ménage au cours de la vie des

habitants ou aux nouveaux types de ménages) et urbanistiques/paysagers (possibilité de densifier certains quartiers sans affecter leur typologie du bâti).

Notons que dans le premier cas, la sous-division de logements peut également avoir lieu dans des contextes sociaux fragilisés, où elle peut donner lieu à des logements insalubres ou ne respectant pas un niveau de confort minimum.

L'absence de prise de position du projet de PRDD sur cet aspect ne permettra pas aux documents découlant du Plan de s'inspirer de ce dernier pour fixer des lignes directrices claires permettant de faire face aux enjeux. Le manque de coordination des réglementations existantes entre les communes risque de creuser encore plus d'écart entre les communes imposant des conditions plus strictes qui vont au-delà de la garantie de conditions d'habitabilité minimales et du petit confort de base, et des communes où la réglementation ne garantit pas de conditions minimales du petit confort de base. Rappelons toutefois que le RRU impose à tous les logements de la Région des normes d'habitabilité concernant les surfaces, les vues, la ventilation, etc.

### Incidences de la densification de sites localisés

Le principe qui est proposé par le projet de PRDD de densifier certaines parties du tissu urbain en lien avec la structure urbaine peut contribuer positivement à la lisibilité du paysage urbain et à la perception des espaces structurants et centraux au sein de celui-ci. Soulignons toutefois que l'impact final de ce principe peut être positif ou négatif selon la manière précise dont il est mis en œuvre. Nous analysons dans les points qui suivent cet aspect.

#### **- Densification dans les corridors d'accessibilité :**

Le projet de PRDD préconise des densités plus importantes dans les corridors d'accessibilité. Ces corridors correspondent aux zones du tissu urbain situées à 600 m ou moins d'une gare ou station de métro existante en 2020. Dans le cadre du présent rapport, ces stations et gares sont considérées des nœuds de transport dans la mesure où elles sont généralement en lien avec d'autres modes de transport (arrêts bus, et stations Villo!).

Le principe d'associer zones plus denses et zones de bonne accessibilité en transport public a des effets positifs aux niveaux urbanistique et paysager :

- La densification sur des zones de bonne accessibilité en transport public permet de limiter l'augmentation de la circulation véhicules associée à l'usage de la voiture des nouveaux habitants, ce qui est positif pour la qualité de l'espace urbain.
- La densification implique un plus grand nombre d'habitants donc une plus importante présence piétonne dans l'espace public, ce qui le rend plus convivial et avec plus de contrôle social.
- Les gares et stations étant réparties de manière relativement équilibrée dans le territoire (en raison de la propre logique de couverture du territoire à laquelle elles répondent), la densité est relativement bien répartie dans le territoire même si celle-ci sera analysée plus en détail par la suite.
- La densification crée un espace urbain de caractère plus central que le tissu environnant, ce qui contribue à signaler le nœud de transport dans le paysage urbain, en structurant celui-ci avec des centralités autour d'éléments singuliers de la trame urbaine qu'il intéresse de

signaler (le nœud de transport). Notons toutefois que les corridors d'accessibilité formant des axes et ayant une grande surface, cet effet de signal et centralité est partiellement « dilué ».

Dans l'application de ce principe, le projet de PRDD ne tient pas compte de la densité existante sur les tissus urbains concernés. La carte ci-dessous superpose les zones de densification des corridors d'accessibilité à la densité existante. Notons que les données de densité existante dont nous disposons correspondent à la situation de 1997 actualisée partiellement en 2013, la densité existante 'réelle' est donc susceptible d'être plus élevée sur certains îlots que celle signalée sur la carte.

**Figure 38: Superposition des zones de densification au niveau des corridors d'accessibilité et la densité existante**



Source : ARIES sur étude « Inventaire des lieux de densification potentielle de la RBC » Coorparch, 2013)

Nous constatons que :

- Les corridors sont répartis sur l'ensemble du territoire, mais leur répartition est peu équilibrée entre zones : de grandes surfaces du territoire en première et deuxième couronne n'en disposent pas, notamment du côté sud de la Région. La densification de ces zones accentuera l'hétérogénéité des quartiers.
- Les corridors comprennent en grande partie des parties de la ville qui sont déjà denses, notamment dans le Pentagone, autour de la gare du Midi et de la gare du Nord, et dans le quartier Européen.
- Certaines zones comprises dans les corridors correspondent à des parties de la Région qui sont périphériques et peu denses. Cet aspect est vu comme positif dans la mesure où il permet de localiser l'effort de densification dans des zones où le potentiel est important et de créer ou renforcer des centralités locales réparties dans le territoire.
- Les parties de corridor situées plus au nord-est sont à proximité de l'aéroport dans une zone où les nuisances sonores sont élevées.

Notons également que ce principe de densification sur les corridors d'accessibilité n'est pas mis en lien direct avec la présence suffisante d'éléments contribuant à la qualité du cadre de vie (équipements, espaces verts). Le projet de PRDD risque dans ce sens de proposer une densification autour de nœuds situés au sein de zones en déficit d'équipements ou d'espaces verts, ou sur des zones où ce déficit peut survenir suite à la densification en raison de l'augmentation de la demande.

Concernant la mise en œuvre de ces mesures, rappelons que le RRU limite les possibilités de densifier en hauteur sur l'ensemble du tissu urbain et que les disponibilités foncières sont limitées sur certaines parties de la ville. Si le RRU n'est pas modifié, les possibilités de mise en œuvre de ce principe sont très limitées sur le tissu existant. L'impact final sera donc limité. Si le RRU est modifié, l'impact paysager et foncier sera celui qui a été identifié dans les points précédents concernant l'impact de l'augmentation de l'emprise et de la hauteur du bâti.

#### - **Implantation de bâtiments de grande hauteur :**

Le projet de PRDD définit des principes d'implantation pour les constructions élevées, ce qui contribue à maîtriser la mise en œuvre de la construction du paysage urbain bruxellois et à le structurer. Rappelons que la ville ne compte pas actuellement avec une stratégie paysagère d'ensemble encadrant de manière cohérente l'implantation d'immeubles élevés.

Le principe étant positif, c'est l'application précise de celui-ci qui déterminera l'impact final de l'implantation de ce type de bâtiments. Concernant la stratégie d'ensemble proposée par le projet de PRDD notons que :

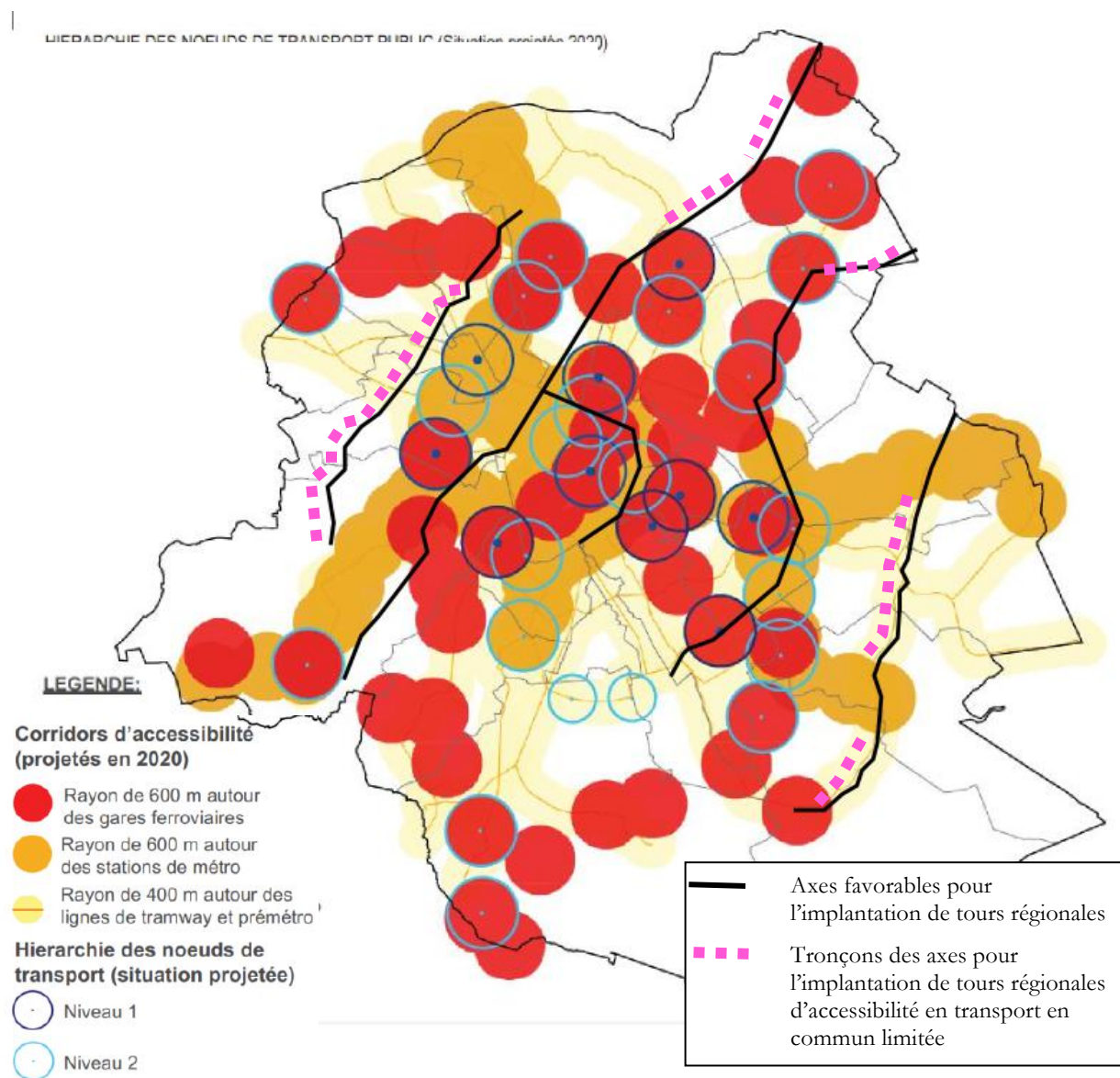
- L'adoption d'une logique d'implantation de tours en lien avec le relief contribue à renforcer l'identité paysagère du territoire de la Région.
- La signalisation d'axes urbains structurants dans le paysage contribue à la lisibilité de la ville.
- La distinction entre deux types de tours, d'ampleur régionale et d'ampleur locale, est positive pour aborder de manière adaptée les enjeux liés à chaque type, qui sont différents au niveau paysager et urbanistique. Notons toutefois que la distinction entre les tours d'ampleur locale et celles d'ampleur régionale n'est pas nette dans la mesure où elle se base seulement sur un aspect fortement subjectif. Or les conditions de localisation de chaque type de tour sont différentes. La manière de définir les deux types, tout en étant logique avec leur rôle, peut mener à avoir des situations ambiguës et la possibilité d'avoir des tours d'ampleur locale d'hauteur similaire à celle des tours d'ampleur régionale. Ce type de situations risque de dénaturer la stratégie paysagère d'ensemble, les tours d'ampleur locale pouvant être implantées sur des pentes et en dehors d'axes structurants au niveau régional.
- L'imposition de conditions paysagères et programmatiques pour l'implantation de tours est positive pour qu'elles influencent positivement le paysage urbain et l'espace public.
- Le projet de PRDD propose que l'implantation des tours soit analysée vis-à-vis de conditions d'intégration à différentes échelles (macro, meso et micro), ce qui est positif pour favoriser un impact positif de la tour vers l'environnement urbain. Cependant ces conditions d'intégrations ne sont pas développées et aucune mesure n'est prévue pour leur développement.
- Les conditions imposées pour l'implantation de tours d'ampleur locale sont génériques. Cette indéfinition peut être logique en raison de la fonction locale de ces tours. Elle implique cependant un risque de manque de cohérence dans le paysage urbain dans l'implantation de ce type de bâtiments si un critère global plus précis n'est pas adopté.
- Les conditions imposées pour l'implantation de tours d'ampleur régionale sont génériques sur certains aspects, mais elles sont relativement précises quant aux sites potentiels d'implantation. Des axes favorables à l'implantation de tours d'ampleur régionale sont cités et signalés sur les cartes, le long des lignes de crête et de vallée, et sur des pôles régionaux.

A un niveau plus précis, concernant plus spécifiquement les sites potentiels d'implantation de tours et la perception de la stratégie paysagère proposée, notons que :

- Les tours existantes, qui n'ont pas une implantation suivant les crêtes et les vallées, compliquent la perception de la logique paysagère proposée par le projet de PRDD.
- La plupart du tracé des axes d'implantation favorable de tours régionales est dans les corridors d'accessibilité que le projet de PRDD propose de densifier. Nous identifions toutefois quelques tronçons, notamment le long de l'axe de la moyenne ceinture ouest, situés en dehors de ces corridors d'accessibilité. Le projet de PRDD précise que l'implantation d'une tour doit être décidée dans une logique paysagère, et ne peut pas être justifiée que par l'objectif de densification. Dans l'autre sens la question peut se poser, s'il est justifié de décider la localisation d'une tour uniquement dans une logique paysagère, en dehors d'une zone de bonne accessibilité en transport en commun. Tenant en compte que la qualité de l'espace urbain est fortement conditionnée par la mobilité, l'espace public autour des tours éloignées d'un nœud de transport risque de perdre de la qualité par la plus grande présence de voitures. L'analyse cartographique ci-dessous permet d'identifier ces zones.



**Figure 39: Superposition des axes pour l'implantation des tours et des zones de densification dans les corridors d'accessibilité**



Source : (ARIES sur fond de plan Cooparch 2011)

- Le projet de PRDD signale que l'implantation de bâtiments élevés doit contribuer à renforcer la structure urbaine, cependant il ne lie pas de manière directe le lieu de localisation des tours d'ampleur régionale avec des points singuliers de la trame urbaine qu'il intéresse de signaler. Des tours régionales risquent donc de s'implanter sur des points du tissu urbains sur lesquels ne se situe aucun élément d'intérêt (noeud de transport, équipement d'attractivité régionale, lieu historique, noyau d'identité, etc.). La question peut se poser sur l'intérêt de signaler ces points de la trame urbain sur le paysage de la Région.

- Le relief de la Région bruxelloise est marqué par plusieurs vallées qui la traversent, la vallée de la Senne ayant un relief nettement plus marqué que les autres qui donne lieu à des vues profondes et des panoramas larges. L'impact paysager des tours visibles dans cette vallée, qui occupe la partie ouest de la Région, est plus important que celui des tours situées dans la partie est de la Région, dont l'impact paysager est plus local ou ponctuel (même si leur rôle structurant est régional). Le projet de PRDD signale 5 axes favorables pour l'implantation de tours régionales dont 2 sont susceptibles d'être perçus dans la vallée de la Senne. Certaines des tours implantées sur ces deux axes seront visibles depuis des lieux emblématiques du centre-ville. Les figures ci-dessous illustrent la vue depuis un de ces lieux, elles représentent des tours sur les sites potentiels repris au projet de PRDD.

Depuis la place Poelaert sont perçus deux axes de tours et un ensemble de tours autour du cluster de la gare du Midi :

- La perception du cluster de tours est forte dans le paysage. Elle ferme partiellement la vue lointaine vers le nord.
- L'impact des tours implantées le long de l'axe dépendra de leur localisation précise. Dans cette représentation, 8 tours sont représentées le long deux axes. Elles apparaissent de manière éparse dans le territoire. La perception dans le paysage des axes que marquent les tours n'est pas nette. Les axes sont perçus dans le sens où certaines tours apparaissent au plan moyen et d'autres en fond de plan. Notons de plus que la figure représente une situation qui peut mettre des années à être mise en place (8 tours de très grand gabarit), que certaines tours peuvent ne jamais être construites ou d'autres supplémentaires pourraient l'être, ou leur répartition pourraient être moins équilibrée.

Le cluster de tours sera donc nettement perçu comme tel dans le paysage, par contre les axes des crêtes et des fonds de vallée risque de ne pas être lisibles dans le paysage. Avec le niveau de définition actuel, leur impact dans le paysage est difficile à prévoir.

**Figure 40: Vue depuis la place Poelaert vers des tours implantées sur le site potentiel d'implantation signalé au droit de la gare du Midi**



*Source : ARIES sur photomontage de BUUR, 2012*

**Figure 41: Vue depuis la place Poelaert vers des tours implantées sur les axes d'implantation potentielle de tours le long du canal et de la crête de la vallée de la Senne**



Source : BUUR, 2012

**Figure 42: Vue depuis la place Poelaert vers des tours implantées sur les axes d'implantation potentielle de tours le long du canal et de la crête de la vallée de la Senne : zoom vers le sud-ouest**



Source : BUUR, 2012

**Figure 43: Vue depuis la place Poelaert des tours implantées sur les axes d'implantation potentielle de tours le long du canal et de la crête de la vallée de la Senne : zoom vers le nord**



Source : BUUR, 2012

Suite à ces observations, nous constatons que la stratégie d'ensemble d'implantation de bâtiments élevés présente des éléments positifs par rapport à la situation existante, mais nous identifions des aspects moins maîtrisés ou moins qualitatifs dans la manière dont elle est mise en œuvre. La stratégie risque notamment d'être dénaturée par le manque de définition de certains aspects (distinction entre les deux types de tours, axes peu perçus dans le panorama, etc.) ainsi que par la manière de mise en œuvre (sites potentiels non occupés par des tours déformant la perception des axes).

Rappelons que les règlements existants, RRU et RCU, ne permettent pas l'implantation de tours. L'implantation de tours est donc actuellement fortement maîtrisée mais elle est décidée au cas par cas sans vision paysagère d'ensemble (via PPAS ou dérogation au RRU). Le projet de PRDD ne propose pas de modifier les outils réglementaires existants. Or ceux-ci devront être modifiés pour permettre l'implantation des deux types de tours proposés, dans le cadre d'une stratégie paysagère d'ensemble cohérente. Des éléments peu maîtrisés dans la mise en œuvre de la stratégie ont été soulignés dans ce point. Dans le cas où les outils réglementaires sont modifiés en facilitant la mise en œuvre de bâtiments élevés sans une stratégie paysagère claire et bien maîtrisée, il existe un risque de déstructuration du paysage urbain par rapport à la situation existante. Soulignons dans ce sens le grand nombre de sites potentiels pour l'implantation de tours qui sont signalés par le projet de PRDD. Dans le cas où ces outils ne sont pas modifiés, la situation restera similaire à l'existante : forte maîtrise sur l'implantation de tours mais pas de stratégie paysagère d'ensemble.

#### - **Grandes réserves foncières :**

Le projet de PRDD signale ces zones comme des zones de potentiel de densification important. De manière générale, ces zones sont actuellement des parties de la ville inoccupées ou à restructurer. Il est donc positif de les densifier en les restructurant.

Le projet de PRDD signale que ces zones constituent des opportunités pour répondre aux besoins des quartiers bâtis qui les entourent, cependant il ne prévoit pas de mesures générales pour la mise en œuvre de cette proposition qui serait positive pour une ville densifiée mais aussi mixte et équilibrée.

#### Incidences de la densification sur la problématique de l'étalement urbain

Afin de répondre à l'essor démographique de nouveaux logements doivent être envisagés. Dans le cas où une densification de la ville n'est pas réalisée, ces nouveaux logements seront localisés principalement en périphérie urbaine, au sein des Régions voisines, et contribueront à augmenter la surface urbanisée autour de la Région bruxelloise, sans renouveler le tissu urbain bruxellois. La densification proposée par le projet de PRDD contribue à limiter ce phénomène en mettant en place des mesures pour absorber le maximum possible de cet essor dans le territoire déjà urbanisé. Rappelons en outre que Bruxelles présente de manière globale une faible densité par rapport à d'autres capitales européennes.

Citons de manière succincte certains des effets négatifs de l'étalement urbain sur le paysage et l'espace public :

- La mobilité dans une ville étalée et peu dense est difficile à gérer via des transports en commun, qui sont peu effectifs et peu rentables, ce qui mène à des déplacements réalisés principalement en voiture privée. La voiture privée a un impact négatif sur la qualité de l'espace public et le paysage urbain :

- Le stationnement occupe une importante surface de l'espace public qui pourrait autrement être aménagé de manière plus qualitative pour des aménagements verdurisés, des trottoirs plus larges et confortables, des zones de détente, etc. Rappelons que de nombreuses places de la ville sont actuellement aménagées en tant que grands stationnements (Grand Sablon, place Maurice Van Meenen, place de la Chapelle, etc.).
- La circulation en voiture exclu et isole les groupes d'habitants plus fragiles (personnes âgées, personnes handicapées et enfants notamment) qui ne sont pas autonomes pour se déplacer avec ce moyen de transport et pour lesquels la circulation motorisée peut être dangereuse (traverser en vitesse la rue, jouer dans la rue, etc.). L'espace public devient peu convivial pour ces groupes en particulier.
- La pollution des véhicules noirci les façades des bâtiments ce qui affecte négativement la qualité esthétique des bâtiments et donc du paysage urbain.
- Les voitures génèrent du bruit qui réduit la qualité du cadre de vie et de l'espace public.

Au contraire, une ville plus dense implique une plus grande proximité des fonctions (qui sont donc plus accessibles en modes actifs) et des transports en commun plus rentables (car plus de voyageurs utilisent chaque ligne).

- Le commerce et les services de proximité ne sont pas possibles car la densité de population dans l'aire d'influence n'est pas assez importante. La présence du commerce de proximité favorise pourtant la cohésion sociale.
- L'étalement urbain ne permet pas l'accessibilité au commerce en modes actifs, ne contribue pas à la présence de piétons dans l'espace public, à sa convivialité et au contrôle social dans ce dernier.
- L'extension de l'urbanisation dans le territoire réduit les surfaces destinées à l'agriculture et aux zones naturelles, et les paysages qui leur sont associés. L'Europe, et en particulier la Belgique, étant déjà fortement urbanisés, cette perte est particulièrement négative.
- L'espace public de la ville peu dense étant peu utilisé et destiné essentiellement à la voiture, il présente souvent un aménagement banal avec peu d'animation en raison de la faible présence de piétons et de fonctions de proximité (petit commerce et équipements). Cet effet est renforcé, dans certains cas, par le manque de connexion entre l'espace public et l'espace privé (présence de clôtures ou jardins séparant le bâti de l'espace public).
- Le coût de l'urbanisation est plus élevé pour la ville moins dense, les infrastructures étant moins rentabilisées (eau, voiries, impétrants, etc.).

La densification proposée par le projet de PRDD participe à limiter le phénomène d'étalement urbain et de périurbanisation. Ces efforts seront moins effectifs si les régions voisines n'adoptent pas des mesures du même type adaptées à leurs territoires.

### Incidences en matière de typologie des logements

La densification préconisée par le projet de PRDD va probablement se traduire dans certains cas par une réduction de la taille des logements, via la subdivision de logements existants et via la construction de nouveaux logements de taille plus réduite. Cette réduction n'est pas vue comme négative en termes d'habitabilité compte tenu de la tendance vers la réduction de la taille des ménages.

Les logements de plus petite surface sont aménagés généralement sous forme d'immeubles de logements auxquels on associe généralement un aspect architectural différent de celui des maisons unifamiliales. Cette typologie de logements sera donc probablement plus représentée au sein des nouvelles constructions régionales. Elle génère généralement un paysage plus « urbain » que celui de la maison unifamiliale.

Ce phénomène de création d'un paysage plus « urbain » sera toutefois limité par plusieurs facteurs :

- Il ne concernera que les zones dans lesquelles s'implantent des nouvelles constructions, qui sont généralement ponctuelles dans le tissu urbain existant, à l'exception des zones en friche ou à restructurer qui occupent de plus grandes surfaces dans la trame urbaine. Sur les zones de nouvelles constructions ayant une surface relativement importante, l'influence dans le paysage des typologies multifamiliales sera principalement sur le paysage au sein même des zones et sur le cadre bâti et non bâti situé en vis-à-vis direct ;
- Une partie des logements de plus petite surface viendra de la sous-division de logements existants et de la rénovation de bâtiments destinés à d'autres fonctions (activités économiques notamment).
- Il n'est pas non plus exclu que des immeubles de logements puissent se développer sous forme de typologies ayant des caractéristiques similaires à celles des maisons unifamiliales, des villas à appartements par exemple ou de l'habitat intermédiaire.
- Le projet de PRDD propose de densifier sans remettre en cause la forme urbaine.

Notons que le principe de densifier selon le type de tissu urbain, limite les possibilités de densifier certains types de tissus urbains et constitue une répartition des efforts de densification déséquilibrée. Ce principe est toutefois à mettre en perspective avec l'objectif du projet de PRDD visant à maintenir les classes moyennes et aisées au sein de la Région. Cet objectif, d'une ville intégrant différentes classes sociales, justifie de prendre des mesures permettant de maintenir une offre résidentielle attractive pour les populations plus aisées et les nouveaux ménages.

## *B. Incidences sur l'air*

### Incidences sur le bâti

#### **- Bâtiments neufs et formes urbaines**

En ce qui concerne les **bâtiments** et conformément aux orientations du projet de PRDD, on s'attend à la construction ou à la mise à disposition de nouveaux logements en RBC, afin d'accueillir une population en forte croissance (population en 2020 en augmentation de 26% par rapport à 2000 et de 11% par rapport à 2010). Des règles de performance énergétique strictes ont été mises en place dans la législation régionale pour les bâtiments neufs ou rénovés en profondeur ces dernières années (standards « passif » depuis 2015 pour les unités PEB habitation individuelle, Bureaux et Enseignement neufs). Ces bâtiments bénéficieront donc d'une meilleure isolation et de techniques récentes. Cette politique bruxelloise de performance énergétique des bâtiments (PEB), cohérente, aboutie et réputée exemplaire pour les bâtiments neufs a le potentiel pour réduire considérablement les émissions en polluants atmosphériques par rapport à la moyenne des installations régionales actuelle.

Les émissions de polluants par m<sup>2</sup> bâti varient suivant le type d'intervention urbanistique. En matière de consommation énergétique pour le chauffage :

- L'isolation des bâtiments est facilitée dans le cadre de bâtiments compacts avec un maximum de surfaces de façades en mitoyenneté.

Dans le domaine de la conception énergétique, la « compacité » représente le rapport entre un espace utile (qui procure un avantage : le volume habitable du bâtiment) et une charge (qui entraîne un coût : la surface de déperdition thermique du bâtiment).

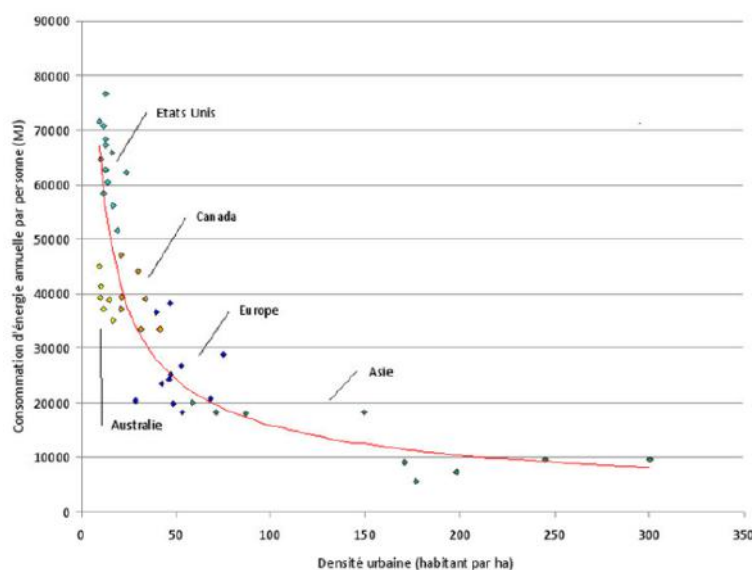
La compacité permet donc une plus grande inertie thermique et équivaut à une plus grande isolation thermique.

- La densité est susceptible de permettre certaines économies d'échelle via des solutions collectives de chauffage.

Concernant les habitations neuves, le projet de PRDD prévoit d'en créer sous différentes formes (voir point traitant des incidences de la densification sur l'urbanisme). Ces habitations auront des niveaux de compacité différents qui engendreront donc des émissions différentes.

L'augmentation de la densité envisagée permettra par ailleurs une baisse des consommations individuelles puisque celles-ci diminuent également avec la densité urbaine, comme illustré dans la figure ci-dessous.

**Figure 44 : Densité urbaine et consommation énergétique individuelle liée au transport de 46 villes mondiales d'après Newman & Kenworthy, 1999<sup>140</sup>**



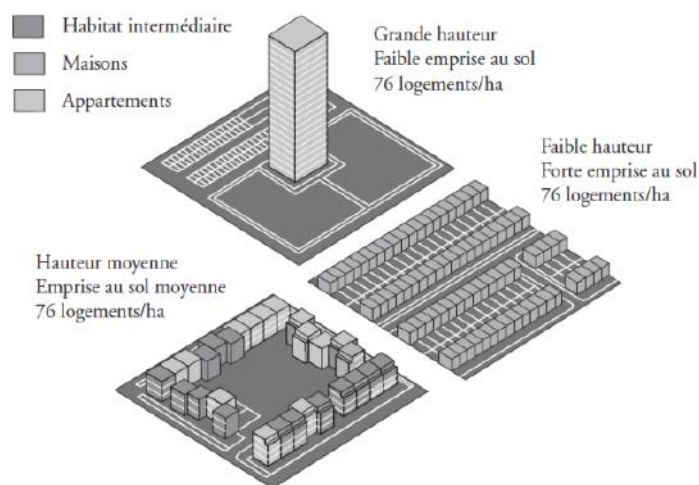
Source : Newman & Kenworthy, 1999<sup>141</sup>

Il est cependant important de préciser que la densité urbaine ne doit pas être confondue avec la forme urbaine qui peut se décliner sous différents aspects pour une densité identique.

**Figure 45 : Modulations morphologiques de la densité<sup>142</sup>**

<sup>140</sup> F. Le Néchet, Consommation d'énergie et mobilité quotidienne selon la configuration des densités dans 34 villes européennes, in *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Systèmes, Modélisation, Géostatistiques.

<sup>141</sup> F. Le Néchet, Consommation d'énergie et mobilité quotidienne selon la configuration des densités dans 34 villes européennes, in *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Systèmes, Modélisation, Géostatistiques.



Source : RIE PRAS démographique

La forme urbaine présente des incidences sur la qualité de l'air qui ne sont pas directement liées aux consommations énergétiques mais au cadre de vie et à la santé des habitants. En effet, en fonction de la forme urbaine, les éléments suivants auront des incidences différentes :

- La localisation des prises et rejets d'air ;
- L'organisation du trafic et des aires de parkings, de livraisons etc.

#### - **Densification en rénovation du bâti existant**

Le PRDD prévoit également des mesures visant la rénovation des quartiers existants. Cet objectif de rénovation va dans le sens de la densification de population.

Les prestations énergétiques du bâti ancien faisant l'objet de ces rénovations simples ou de réaffectation n'atteindront globalement pas les mêmes standards que le bâti neuf pour lequel les exigences en termes de performance sont plus strictes. Cependant, les rénovations envisagées portant sur les caractéristiques techniques et sur l'isolation auront des incidences positives sur les émissions de polluants. On pense notamment ici à l'aménagement de combles ou à la surélévation de toitures qui sont dorénavant aménagés avec une isolation plus performante.

<sup>142</sup> Institut de l'Aménagement et de l'Urbanisme de la Région Ile-de-France, Note rapide sur l'occupation du sol, Appréhender la densité, 2005.



## Impacts liés à la mobilité

### - **Organisation de la densification :**

L'accroissement de la densité urbaine apporte des réponses transversales et durables aux problématiques énergétiques du développement urbain actuel :

- En matière de qualité de l'air, la densité contribue à lutter contre la pollution de l'air en rendant possible une mobilité plus durable.
- En matière de consommation énergétique pour les transports, la densité permet :
  - Une meilleure maîtrise des dépenses énergétiques. Une densité élevée suppose des distances moyennes plus courtes et suppose une vitesse de déplacement plus basse, rendant les modes doux concurrentiels à la voiture ;
  - L'émergence d'une meilleure mixité des fonctions, lesquelles seront ainsi mieux réparties dans la ville. A noter que la densité est une condition incontournable mais en soi insuffisante pour permettre l'émergence de la mixité des fonctions (voir point traitant des incidences du développement de la ville mixte sur l'air).

La densification entrainera également un accroissement de la demande en mobilité intra-bruxelloise. La territorialisation de cette densification est, à ce titre, un enjeu notable pour influencer sur la répartition modale des utilisateurs des logements projetés. Le PRDD identifie cet enjeu et mentionne comme principe pour opérer une densification, la bonne accessibilité en transport public. Cette bonne accessibilité est susceptible de limiter la part modale dédiée à l'automobile dans ces nouvelles zones construites ou reconstruites et de limiter les émissions relatives (voir point traitant des incidences du développement de la ville mixte et multipolaire sur l'air).

### - **Organisation de la mobilité :**

Pour contrer les effets néfastes d'une demande accrue en mobilité liée à la densification, le projet de PRDD prévoit de déployer une politique des transports qui s'appuie notamment sur la réduction de la pression automobile en entrée de ville en faveur des modes alternatifs, une politique de mutation de l'infrastructure routière lourde en faveur des modes de transport alternatifs et une réglementation harmonisée en matière de stationnement.

La facilitation de la mobilité grâce à des aménagements adéquats, des réseaux plus "hiérarchisés", "accessibles" et "équitable" entre les usagers, est positive pour la qualité de l'air et facilitera l'intégration d'une demande en transport supplémentaire.

L'effet engendré par ces mesures devrait revêtir un caractère permanent en raison de la nature structurelle des aménagements proposés au sein du PRDD.

## - **Organisation de la structure du réseau de transport public**

Dans le cadre du développement de nouveaux quartiers, la temporalité de la réalisation ou du renforcement de l'infrastructure de transport public présente à proximité immédiate constitue également un enjeu. En effet, une augmentation localisée de la demande en transport qui ne serait pas suivie d'assez près par une amélioration/augmentation de l'offre est susceptible de limiter les modifications de comportements vers des modes de transport peu énergivores. La modification du lieu d'habitation constitue pourtant une opportunité de modification de comportement pour les nouveaux habitants.

En l'absence de densification intra-bruxelloise, étant donné la demande, le risque est que la densification se fasse en périphérie. Dans ce cas, la pollution émise par le transport est susceptible d'augmenter car, au plus on s'éloigne des pôles d'attractivité urbaine, au plus il est difficile de mettre en place un réseau de transports en commun efficace et le recours à la voiture (individuelle) risque d'être plus élevé. A ce titre, les mesures visant la densification au sein de la Région sont donc positives pour la qualité de l'air et la mobilité en général.

## - **Evolutions technologiques :**

### **L'automobile**

A côté de l'augmentation de la demande en mobilité liée à la densification, on peut raisonnablement s'attendre à des évolutions technologiques dans le secteur automobile – par exemple les voitures électriques ou la diminution de la consommation par km – contribueront, elles aussi, à réduire certaines émissions polluantes des véhicules.

Toutefois, le type de carburant utilisé reste déterminant pour les impacts environnementaux de la mobilité motorisée, de sorte qu'un des enjeux principaux est de diminuer la part des moteurs diesel dans le parc automobile.

Le développement et le perfectionnement des services de transports collectifs, prônés au sein du projet de PRDD, tels que les systèmes de partages des véhicules motorisés seront également de nature à réduire les incidences du secteur du transport sur l'air.

### **Les modes actifs**

D'autres évolutions technologiques (vélos électriques, trottinettes électriques, segway, ...) sont également susceptibles de venir limiter les émissions de polluants supplémentaires liées à la densification envisagée dans le projet de PRDD. Par leur facilité d'usage, les vélos électriques sont susceptibles de venir rencontrer une part non négligeable de la demande en transport urbain. L'amélioration technique de ces moteurs (autonomie notamment) encouragerait fortement le report modal vers ce type de véhicules qui n'ont pas d'émissions directes et qui présentent, un excellent rapport masse/puissance.

## Bilan

Pour conclure, la densification des fonctions, la création de nouveaux immeubles compacts et présentant des techniques efficaces, les rénovations de bâtiments aux standards actuels, le report modal envisagé et les évolutions technologiques viendront limiter les émissions de polluants supplémentaires engendrés par la densification. En effet, la densification, via l'augmentation des superficies bâties régionales et l'augmentation de la demande en transport, entraîne une tendance à l'augmentation des émissions de polluants. L'effet sur l'air engendré par la densification devrait revêtir un caractère permanent en raison de la nature structurelle des interventions guidées par les principes proposés.

Il est donc très délicat de se prononcer sur la résultante de tendances en matière de pollution de l'air liée à la densification pour les décennies à venir à Bruxelles. Le Plan IRIS II, dont l'objectif de réduire le trafic automobile de 20% à l'horizon 2018-2020 par rapport à 2001 a été repris par le projet de PRDD, rappelle ainsi que la préservation d'une bonne qualité de l'air et donc de la santé des citoyens, ne peut être garantie que si un plan de transport ambitieux est mis en place à Bruxelles.

Le projet de PRDD remplit a priori cette condition et le défi consiste maintenant à mettre effectivement en œuvre la politique de mobilité proposée, en gardant à l'esprit que les difficultés en la matière sont nombreuses.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

#### Propriétés privées

Nous avons vu que les différentes mesures visant la densification de la ville entraîneront une augmentation de la superficie totale bâtie en RBC et la rénovation d'une partie du tissu urbain. Ces mesures amélioreront qualitativement le bâti bruxellois et donc la valeur vénale du bâti régional. De plus, les mesures visant la densification sont également susceptibles d'impacter le prix du foncier à la hausse. En effet, le projet de PRDD prévoit que certaines parties du territoire pourront être densifiées. Certains terrains sont donc susceptibles de prendre de la valeur car des gabarits plus élevés pourraient y être autorisés. Cette incidence est potentiellement positive pour les propriétaires des parcelles visées par ces mesures.

#### Biens publics

L'application des mesures de densification telles qu'elles sont proposées nécessitera le traitement d'un nombre conséquent de demande de permis d'urbanisme nécessaires lors de nouvelles constructions ou de rénovations lourdes. Ces demandes permettront dans un premier temps aux autorités de revoir le revenu cadastral des biens et parcelles visés et d'engendrer une augmentation des recettes liées aux droits d'enregistrement, un nombre plus élevé de biens étant vendus. De plus, en permettant l'augmentation du nombre d'habitants, ces mesures impacteront également les recettes provenant de l'impôt sur les personnes physiques.

Ces augmentations de recettes, provenant de la densification, sont susceptibles de permettre le renforcement des investissements publics dans les infrastructures et biens publics au bénéfice de tous. On pense notamment ici à la réalisation d'objectifs, mentionnés par ailleurs au sein du projet de PRDD, que sont : le développement des transports en communs, d'équipements, d'espaces verts dans les zones déficitaires, d'espaces publics, ...

## *D. Incidences sur la biodiversité*

### Augmentation de l'emprise au sol du bâti

La densification à Bruxelles s'accompagnera d'une diminution des friches urbaines « sauvages » généralement riches en espèces et les reliques d'espaces ruraux aux confins de la RBC (Neder-over-Hembeek, Haren, Anderlecht, ...). Cette densification, par certaines actions telles que la construction des dents creuses et des zones de friches, engendrera une diminution de superficies sur lesquelles la biodiversité peut se déployer, même si la disponibilité surfacique est une condition nécessaire mais non suffisante à l'épanouissement de la vie sauvage.

Plus spécifiquement, l'urbanisation des friches est a priori nuisible à la biodiversité. Il faut cependant noter que de telles incidences pourront être réduites dans le cas d'une urbanisation planifiée qui intègre des principes importants pour la biodiversité, tels que ceux associés au "maillage vert" dans le PRDD ou encore la notion de Coefficients de Biotope par Surface (CBS).

Les effets négatifs de l'urbanisation des zones de friches, peuvent donc être partiellement compensés par l'aménagement d'espaces verts dans les périmètres réaménagés (notamment grâce à l'établissement d'un Coefficient de Biotope par Surface à respecter).

En outre, le projet de PRDD reconnaît l'intérêt biologique des friches en tant que telles et propose de les gérer en faveur de la nature de manière temporaire (en attente d'une réaffectation), ce qui représente également une opportunité importante en faveur de la nature. Des mesures en ce sens sont déterminées dans le Pan Régional Nature.

### Rénovation et augmentation de volume bâti sans modification d'emprise

Cette densification passera également par une rénovation des logements et îlots existants tout en veillant à la préservation de la biodiversité, comme cela est envisagé dans le projet de PRDD (renforcement du caractère vert des intérieurs d'îlots, valorisation des espaces résidentiels, des toitures et des façades). En raison de cette prise en compte de la nature, il est envisageable que l'effet global d'une telle mesure soit légèrement positif sur la biodiversité, avec des conséquences durables.

De même, l'objectif exprimé par plusieurs mesures du projet de PRDD, de privilégier la densification du bâti existant et de préserver les intérieurs d'îlots plantés, est de nature à conserver dans une certaine mesure les superficies non bâties, avec des répercussions positives sur la biodiversité qui verra ainsi ses biotopes (potentiels) maintenus.

Sur base du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) actuel, les nouvelles constructions disposant de toitures plates s'accompagnent du développement de nouvelles toitures vertes dès le développement d'une surface plate de plus de 100m<sup>2</sup>. Ces nouvelles toitures vertes participeront quelque peu à la verdurisation des espaces et au réseau écologique régional.

La rénovation du bâti s'accompagnera d'une optimisation de l'usage du bâti existant dont les espaces d'entresol, de greniers d'espace interstitielle actuellement vides et qui peuvent être autant d'abris pour la faune et particulièrement les chauves-souris. La rénovation s'accompagnera donc d'une diminution potentielle d'habitat et particulièrement de gîtes pour certaines espèces menacées de Bruxelles.

### Impact de la densification sur le réseau écologique (hors Natura 2000)

Cette densification, et la pression foncière liée, représente également une menace pour le réseau écologique à Bruxelles, déjà fortement perturbé par de nombreux obstacles et barrières, particulièrement en ce qui concerne les milieux ouverts et le centre urbain.

En effet, la densification aura comme conséquence potentielle de supprimer certaines liaisons écologiques lors de création de nouveaux pôles mais également en complétant les dents creuses ou espace de friches actuelles qui jouent un rôle de lien avec certains espaces verts. De même cette densification aura comme conséquence un accroissement des déplacements et de la circulation de manière générale, ce qui accentuera les effets de barrières déjà existants des axes de circulation.

### Impacts supra-régionaux de la densification de la Région bruxelloise

Cependant, la densification de la Région est nécessaire tant pour faire face à la croissance démographique bien réelle qui s'y déroule depuis près de 10 ans qu'en fonction d'un raisonnement métropolitain visant à juguler l'étalement urbain et promouvoir l'usage parcimonieux du sol au niveau de la métropole.

La densification de la Région bruxelloise produit en effet des incidences environnementales positives sur l'ensemble de la zone métropolitaine. En densifiant la ville, on lutte, de facto, contre l'étalement urbain et son corollaire, la disparition ou à tout le moins le mitage, des espaces agricoles, naturels et forestiers. A population nouvelle égale, l'espace consommé sera moindre en milieu urbain qu'en milieu rural.

### Impact de la densification en termes de pression sur les milieux naturels

Indirectement, cette densification aura également des nuisances dues à l'augmentation de la population et des activités humaines (dérangement, piétinement, pollution, etc.). La densification de la ville comme planifiée a également le désavantage indirect d'augmenter la pression récréative sur les zones naturelles.

La densification s'accompagnera d'un développement des besoins en espaces verts de la part de la population à des fins récréatives, sportives, loisirs. Ces besoins auront comme conséquences d'augmenter la pression sur ces milieux naturels, notamment en augmentant l'artificialisation des milieux naturels pour les besoins accrus des usages récréatifs et sportifs.

### Densification autour des espaces verts

L'augmentation de la surface des espaces verts, telle que préconisée par le projet de PRDD, est une des solutions à ce problème mais ne pourra à elle seule limiter l'impact de la pression récréative sur les zones naturelles protégées.

L'effet de telles mesures sur la biodiversité dépendra des aménagements en tant que tels et de leur localisation, mais on peut imaginer que la densification des pôles, dans un contexte de forte croissance démographique, aura un impact net plutôt négatif en raison des nuisances urbaines qui perturberont la faune.

### *E. Incidences sur le bruit*

La densification du bâti peut avoir un impact positif global sur le bruit suite à la rationalisation de la demande en mobilité. La densification dans des zones de confort acoustique permet à une plus large population de bénéficier d'un environnement sonore favorable. Même dans des lieux bruyants, la densification peut également être un outil de maîtrise du bruit et de création de zones de confort. Densifier adéquatement le bâti dans des zones bruyantes peut également permettre l'apparition de nouvelles zones calmes (fermeture d'îlots, front bâti continu, ...) et le renforcement de façades calmes (façades arrières, en intérieur d'îlot, ...). De plus la densification s'accompagnant de constructions plus performantes en termes d'isolation acoustique, elle permet d'augmenter la part des logements calmes.

La densification peut cependant aussi avoir des incidences négatives sur l'environnement sonore. Dans une logique de densification et de polycentrisme, certaines concentrations d'infrastructures et d'activités autour des nœuds de communication peuvent renforcer les nuisances locales (bruits de voisinage, activités et installations classées). En outre, si la densification s'accompagne d'une augmentation de l'usage de véhicules bruyants en particulier et d'une augmentation de la mobilité en général, elle engendrera une augmentation du niveau sonore dans le quartier concerné.

### *F. Incidences sur les eaux*

#### Consommation d'eau

##### **- Eau de ville**

Via l'augmentation de la population, la densification aura comme incidences d'augmenter la quantité d'eau de distribution consommée ainsi que la quantité d'eaux usées produites. Dans le cas de l'augmentation de la demande en eau de distribution, cela induira une pression accrue sur les nappes phréatiques souterraines qui sont utilisées pour la production d'eau potable. Cependant, il est plus probable que le surplus d'eau potable nécessaire provienne de l'extérieur de la Région bruxelloise, puisqu'actuellement moins de 3% des besoins en eau potable sont assurés par des ressources provenant de la Région bruxelloise.

Cette tendance à la hausse devrait cependant être partiellement compensée par l'objectif de promotion de la gestion durable de l'eau. Les pistes proposées sont de maintenir le principe de tarification solidaire, tout en maintenant une politique de qualité de la ressource, et de promotion d'une utilisation rationnelle de l'eau. Notons que la mise en place de cette tarification solidaire a mené à une diminution de la consommation en eau par habitant de 2% par an depuis 2002.

## - Eau de pluie

La densification envisagée dans le projet de PRDD, et les nouvelles constructions liées, présenteront une réelle opportunité de développement de l'usage des eaux pluviales. Des citernes de valorisation pourront être intégrées dans les projets neufs afin de couvrir une partie ou la totalité des besoins suivants :

- Entretien des locaux ;
- Arrosage des plantations ;
- Sanitaires.

Le développement de l'usage de l'eau pluviale limitera le recours à l'eau de ville pour les usages précités, ce qui favorisera la diminution de la consommation d'eau par habitant. Rappelons qu'à ce stade le RRU impose la collecte des eaux pluviales à hauteur de minimum 33 litres par m<sup>2</sup> de surface de toitures en projection horizontale. Il n'y a par contre pas d'obligation de valorisation de ces eaux.

### Qualité de l'eau

Etant donné que les stations d'épuration sont correctement dimensionnées pour faire face à l'augmentation de la population, la qualité de l'eau ne devrait pas être amoindrie par le phénomène de densification. Le fait que les eaux usées seront à l'avenir plus concentrées devrait même améliorer le rendement de ces stations.

En ce qui concerne la densification des activités économiques, celle-ci apportera plus de risques de pollution des eaux dans des zones perméables et/ou d'infiltration. La législation en la matière et notamment la législation relative au permis d'environnement devrait permettre juguler ces risques.

### Imperméabilisation des sols et risques d'inondations

L'urbanisation de terrains actuellement non bâtis augmentera inévitablement le taux d'imperméabilisation de ces terrains. Celle-ci n'implique cependant pas forcément une augmentation des risques d'inondation. Cela dépend en fait de la couverture du sol et du mode de gestion des eaux avant imperméabilisation. Dans la plupart des projets, l'imperméabilisation sera accompagnée par la mise en place d'un système de gestion séparative des eaux pluviales, et ces eaux ne seront plus envoyées vers les égouts, comme c'est souvent le cas. Ceci améliorera donc la situation existante et réduira les risques d'inondation.

Dans l'ensemble, les impacts de l'imperméabilisation sont donc à voir au cas par cas, mais sont plutôt positifs dans le sens où l'imperméabilisation va souvent de pair avec une amélioration de la gestion des eaux de ruissellement. L'urbanisation permet en effet de contrôler là où avant on ne contrôlait pas du tout.

### Niveau de la nappe

La densification a des incidences différentes en ce qui concerne le niveau de la nappe également. Dans les cas où on imperméabilise, la nappe sera moins rechargée. Dans les cas où les projets d'urbanisation prévoient des systèmes d'infiltration en surface (l'infiltration en profondeur n'étant pas recommandée à Bruxelles), la nappe pourra être rechargée.

Dans les zones où la nappe est peu profonde et provoque des problèmes d'inondation en remontant, l'urbanisation est l'opportunité de réduire ces remontées en assurant un meilleur drainage.

## Bilan

Les effets des dynamiques de densification sur la demande en eau, la qualité de l'eau et sur les risques d'inondation sont difficiles à déterminer. Cependant, compte tenu de la croissance démographique, on peut estimer que l'effet de la densification sur l'eau sera globalement négatif, même si les nuisances engendrées seront atténuées par la planification régionale en la matière. La nécessité d'obtention d'un permis d'urbanisme et/ou d'environnement, pour les projets de densification, réduira également les incidences sur l'eau puisque ceux-ci permettront d'imposer des obligations de gestion au demandeur.

### *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

En préambule du développement des incidences de la densification sur l'énergie et le climat, il convient de rappeler que les principales incidences des émissions ont d'ores et déjà fait l'objet de développements dans le chapitre portant sur les incidences de la densification sur l'air. De plus, une étude spécifique a été réalisée sur les émissions de GES dans le cadre du présent document, de sorte que seuls les principales incidences sont rappelées ci-dessous.

## La mobilité et les déplacements

La rationalisation de la demande en mobilité grâce à la densification du tissu urbain est susceptible de limiter ses nuisances environnementales en ce qui concerne l'émission de GES et leurs effets climatiques, avec des conséquences positives.

## Les bâtiments

Par contre, la production et l'occupation de logements par une population en forte croissance risque de produire davantage de gaz à effet de serre (GES), notamment en raison du chauffage, même si ces effets seront considérablement réduits par des règles de performance énergétique prévues dans la législation régionale pour les bâtiments neufs ou rénovés en profondeur, de même que des objectifs de rénovation énergétique prévus dans le PRDD pour des bâtiments existants. L'effet net global de la densification dans un contexte de forte croissance démographique est difficile à prévoir mais sera probablement légèrement positif, comme tend à le confirmer une estimation plus quantitative réalisée par ailleurs dans cette étude (voir chapitre 8). Quoiqu'il en soit, modifier la structure urbaine reste un défi de taille qu'il est peu probable de voir réaliser à court et moyen terme.



## *H. Incidences sur la mobilité*

De manière générale, la densification d'un territoire limité s'accompagne d'une augmentation de la population, qu'il s'agisse de résidents ou de travailleurs et donc d'une augmentation du nombre absolu de déplacements, tous modes confondus.

Sans autres mesures d'accompagnement, l'intérêt premier de la densification est urbanistique puisqu'elle permet un usage plus parcimonieux du sol.

Pour y trouver un intérêt en matière de mobilité, et ne pas subir une hausse nette du nombre et de la longueur des déplacements, cette densification doit donc s'accompagner de deux autres mesures :

- Introduire/ permettre, voir favoriser la mixité des fonctions au sein de ces pôles de densification.
- Accompagner cette hausse de la demande en déplacement d'un renforcement de l'offre en transports alternatifs (transports en commun et modes actifs).

Ces mesures sont essentielles afin que cette hausse de la demande en déplacement soit marquée par une prédominance de l'usage des transports alternatifs et que la croissance de l'usage de la voiture ne suive pas la croissance de la population.

Les mesures envisagées par le projet de PRDD concernant les transports en commun (développement du réseau, qualité de l'accueil et qualité des services) sont donc également nécessaires.

Dans ce sens, le projet de PRDD prévoit d'appuyer sa politique d'aménagement du territoire sur un réseau de nœuds multimodaux de transport public, réseau voué à évoluer au travers de la mise en œuvre de projets d'infrastructure et de renforcement du service.

Il s'agit de projets susceptibles d'agir comme levier du développement urbain dont la planification illustre la difficulté d'agir sur une modification de la structure urbaine à court et moyen terme.

Pour maximiser le report modal de la voiture vers les transports en commun, les interconnexions entre ces projets et l'ensemble des réseaux de transport existants (transports en commun urbain et ferré et réseau routier) devront faire l'objet d'une attention particulière.

Tous ces projets nécessiteront en effet une réorganisation des transports publics en surface de manière, d'une part à assurer une multimodalité optimale avec l'ensemble des modes de transports existants, et d'autre part à renforcer la desserte ou desservir certains quartiers.

La création d'une ligne de métro depuis Bordet ou Haren par exemple nécessitera de revoir le réseau tram existant et se superposant à la future ligne de métro mais aussi par exemple, vu le rôle de pénétrante de cette ligne, de développer les relations entre le métro et le réseau de transport métropolitain (routier : création de P+R, ferré : connexion avec gares RER et réseau de transport urbain (bus+tram), notamment avec la Flandre) pour favoriser le transfert modal.

Complémentairement, et comme déjà mentionné, atteindre les objectifs de réduction de la part modale de la voiture nécessitera d'améliorer les performances (fréquence, vitesse commerciale, ponctualité) du réseau existant et mis en place.

Au regard de la planification des projets et études retenus par le projet de PRDD, et des ambitions de celui-ci sur le volume de trafic routier, les incidences sur la mobilité de la densification de la ville devraient être limitées. En effet, l'augmentation de l'offre en infrastructures de mobilité autres que celles destinées à l'automobile devrait permettre de limiter l'impact potentiellement négatif de l'augmentation de la demande en déplacements qui aurait lieu à part modale constante.

En effet, le taux de saturation actuel des voiries devrait mener à une augmentation relativement moins importante du nombre de déplacements en voiture personnelle aux heures de pointe notamment.

Le projet de PRDD se base donc sur un renforcement de son réseau mais aussi sur la mise en œuvre du RER et surtout des niveaux de service annoncés par la SNCB.

Au regard du poids de ce dernier dans les perspectives d'évolution de l'accessibilité de certains nœuds, force est donc de constater que l'atteinte des objectifs de la région en matière de mobilité dépendra fortement d'un projet que la Région ne maîtrise pas directement.

L'alternative à la voiture ne se situe toutefois pas dans le seul métro, tram ou bus, mais dans une chaîne multimodale efficace qui implique qu'à chaque nœud, l'utilisateur puisse passer efficacement d'un mode de transport à l'autre (du vélo au train et du train au tram).

Cette stratégie suppose de hiérarchiser les nœuds et pour chaque niveau défini (par l'offre en transport en commun), d'associer un niveau de multimodalité et d'équipement.

Concrètement, il s'agit d'associer à chaque nœud, un niveau d'équipement et de service minimum, facilitant la multimodalité.

Il ne s'agit donc pas uniquement d'un niveau de confort à atteindre mais bien de préciser et quantifier les services devant être présents : nombre de places de vélos (couvertes et protégées), emplacements de véhicules de car-sharing, type d'information (statique, dynamique).

## *I. Incidences sur le patrimoine*

### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Un des principes pour opérer la densification proposée par le projet de PRDD est le respect du patrimoine architectural. Ce principe « vise à la sauvegarde et la valorisation du patrimoine qui nécessite un encadrement strict dans ses alentours (patrimoine Unesco ou Cités jardins par exemple) ».

Le projet de PRDD propose également une densification contribuant à renforcer la structure urbaine par l'implantation d'immeubles élevés sur certaines parties précises du tissu urbain. Ce type de densification prend en compte le patrimoine en signalant :

*« L'implantation d'immeubles élevés devra tenir compte de perspectives et panoramas à préserver et de perspectives métropolitaines à construire. A l'exception des perspectives à préserver visant un monument, la définition des panoramas et des perspectives a pour objectif de construire le skyline bruxellois et non pas de le figer. »*

Concernant le patrimoine vis-à-vis de la densification préconisée le projet de PRDD dit également :

*« Une bonne connaissance du bâti architectural et du tissu ancien de la ville sera également nécessaire pour opérer la densification maîtrisée de la Région. En ce sens, tant les études sur l'histoire du développement de la ville, l'inventaire du patrimoine ou encore les recherches archéologiques seront éclairantes. Par ailleurs, si la division de vastes ensembles résidentiels ou industriels en différentes unités (logements, entreprises, équipements collectifs) constitue un défi pour le patrimoine bruxellois, celle-ci offre une réelle plus-value à des nouveaux projets. »*

### Analyse de l'impact des mesures proposées sur le patrimoine bâti en général

La densification préconisée de manière globale par le projet de PRDD peut entraîner dans certains cas une modification du contexte urbanistique dans lequel des éléments du patrimoine sont perçus ou une transformation des éléments eux-mêmes s'ils ne font pas l'objet de mesures spécifiques.

L'impact de ces transformations peut être positif ou négatif, selon la manière dont elles sont mises en œuvre.

Nous identifions dans les points qui suivent les éventuels impacts qui peuvent être attendus :

**- En termes d'emprise :**

La densification se fera principalement par le remplissage de dents creuses dans le tissu urbain structuré et par le réaménagement de friches urbaines. Dans les deux cas, les transformations devront respecter le RRU et le PRAS ce qui encadrera les actions. Aucun impact nouveau ne serait donc à prévoir si le RRU n'est pas modifié. Rappelons dans ce sens que le projet de PRDD ne propose pas de modifier le RRU.

Dans le cas où le RRU est modifié afin de faciliter la densification préconisée, le mode d'implantation et la profondeur des constructions ne seront probablement pas fondamentalement modifiés, ces éléments étant liés au type de tissu urbain (que le projet de PRDD veut respecter) et aux conditions d'éclairage des espaces intérieurs de constructions (qui imposent des profondeurs maximales). La modification du RRU aura donc probablement un faible impact sur le contexte urbanistique des éléments du patrimoine en termes d'emprise, et elle concernera principalement l'éventuelle densification d'îlots de grande taille préconisée par le projet de PRDD.

En ce qui concerne la restructuration de zones en friche, cette mesure peut avoir des effets positifs ou négatifs selon la manière dont le patrimoine existant est pris en compte : si les éléments d'intérêt et la mémoire de ce patrimoine sont mis en valeur par le réaménagement l'impact sera positif, le cas contraire l'impact sera négatif par la suppression d'éléments d'intérêt existants.

**- En termes d'hauteur :**

Le projet de PRDD propose la densification par l'implantation de bâtiments élevés sur certaines parties précises du tissu urbain.

Rappelons que le RRU est actuellement restrictif au niveau des gabarits, en imposant des gabarits similaires à celui du cadre bâti existant :

- Si le RRU n'est pas modifié, l'application de ce critère sera peu effective ou il sera appliqué au cas par cas par l'acceptation de dérogations, sans vision globale. Dans ce cas l'homogénéité et la cohérence d'ensemble de certains ensembles bâtis risque d'être perdue, ce qui pourrait concerner certains éléments patrimoniaux ou des zones du tissu urbain ayant un intérêt patrimonial en tant qu'ensemble.
- Si le RRU est modifié pour permettre la densification et l'implantation de bâtiments hauts dans le cadre des objectifs de densification, nous identifions deux risques vis-à-vis du patrimoine bâti :

- L'augmentation de la hauteur admise implique une augmentation des surfaces de plancher pouvant être construites et donc des plus-values pour le propriétaire du terrain. Cela encourage l'ajout d'étages supplémentaires sur les bâtiments existants ou les démolitions-reconstruction visant des bâtiments de gabarit plus élevé. Ces modifications ne seront pas négatives si elles sont faites en cohérence avec le contexte architectural du bâtiment et en respectant l'éventuel intérêt patrimonial du bâtiment modifié. Les mesures de protections existantes permettent actuellement de baliser et encadrer ces situations dans certains cas, notamment pour les biens classés, mais d'autres situations sont peu encadrées vis-à-vis de ces éventuels effets, notamment en ce qui concerne les éléments présentant un intérêt patrimonial « moyen » ou en tant qu'ensemble. Cet aspect est analysé plus en détail dans le point qui suit (voir point Incidences des mesures visant le cadre de vie).
- Hormis quelques critères globaux génériques, le projet de PRDD ne cite pas des critères d'implantation et d'intégration spécifiques structurant la manière dont l'augmentation des gabarits doit être mise en œuvre. Selon la manière dont ces critères sont développés ou s'ils sont appliqués au cas par cas, un risque existe d'avoir un développement anarchique des gabarits « cassant » la cohérence d'ensemble qui est actuellement imposée par le RRU. La déstructuration d'ensembles bâtis constituerait un aspect négatif pour l'ensemble du cadre bâti et pour la perception des éléments ayant un intérêt patrimonial particulier.

**- En termes de d'occupation du bâti existant :**

Dans le cadre des mesures de densification, le projet de PRDD encourage l'occupation de bâtiments existants, ce qui a un impact positif pour le patrimoine bâti dans la mesure où l'inoccupation est généralement liée à un faible entretien, à une dégradation du bâti et à sa dévalorisation.

Cette occupation nécessite dans certains cas une rénovation du bâti, de manière plus ou moins importante (reconversion de bureaux en logements, création d'accès aux étages sur le commerce, etc.). L'impact de cette rénovation sera positif ou négatif selon la manière dont le patrimoine existant présentant un intérêt est pris en compte et conservé.

### Analyse de l'impact des mesures proposées sur les éléments d'intérêt patrimonial

Dans le cadre de la densification préconisée par le projet de PRDD, le document propose deux critères restrictifs, pour préserver les éléments du patrimoine :

- Le respect du patrimoine architectural et paysager est signalé comme critère restrictif à la densification préconisée globalement..
- Des perspectives visant un monument sont à préserver.

Globalement, ces critères restrictifs contribuent à limiter les éventuels impacts de la densification vis-à-vis du patrimoine. Signalons toutefois que cet impact positif devrait être limité, en raison du manque de précision des propositions réalisées :

- Le projet de PRDD ne précise pas les causes exactes suivant lesquelles la densification sera limitée dans le cadre de la prise de décisions.

De ce fait, la liste de ces éléments pourrait être très limitée (cités jardins, par exemple), ou extrêmement longue (biens repris à l'inventaire scientifique ou constituant l'environnement d'un bien protégé par exemple).

- Les perspectives à préserver visant un monument ne sont pas identifiées. Elles risquent donc de ne pas être préservées. Rappelons que la Région a une topographie complexe et de nombreux monuments. Ces perspectives seront difficiles à identifier dans le cadre de l'évaluation chaque projet, si aucun élément de référence n'est apporté.

Le projet de PRDD inclut en outre une carte signalant des biens et des zones d'intérêt patrimoniale et qu'il cite des outils permettant d'identifier les éléments d'intérêt patrimonial (études historiques, inventaires du patrimoine, etc.). Cependant, aucune proposition claire n'est réalisée vis-à-vis des mesures à prendre pour la prise en compte de ces éléments, notamment dans le cadre de la densification.

L'ensemble des éléments résultant étant extrêmement large et aucun outil légal n'étant prévu pour l'application des critères restrictifs à la densification, ceux-ci risquent de ne pas être respectés.

### Incidences de la densification de sites localisés

Le projet de PRDD propose de densifier en particulier certaines zones du territoire, au niveau :

- De pôles et de sites constituant des grandes ressources foncières ;
- Le long des espaces ouverts en général et plus particulièrement le long de 5 axes identifiés pour l'implantation de tours iconiques isolées ;
- Au sein de sept périmètres retenus comme les plus indiqués pour l'implantation des tours iconiques groupées (dont tous correspondent à des sites constituant des grandes ressources foncières hormis celui du quartier Nord) ;
- Au sein des corridors d'accessibilité (zones du tissu urbain étant à 600 m maximum d'une gare ou d'une station de métro qui existera en 2020).

Au niveau des grandes ressources foncières, les pôles stratégiques font l'objet d'une attention spécifique au niveau du programme et des aménagements à développer, que le projet de PRDD propose généralement d'encadrer via des documents planologiques ou réglementaires (PPAS, schémas directeurs, etc.). Cette approche « individualisée » favorise une prise en compte des éléments du patrimoine éventuellement existants au sein de chaque pôle, d'autant plus que pour certains pôles les aspects patrimoniaux à prendre en compte sont explicitement signalés. Les sites de développement spécifiques et de seconde couronne, ont par contre des moyens de mise en œuvre plus variés et moins détaillés, qui ne garantissent pas la réalisation d'études ou de plans globaux sur les zones favorisant la prise en compte du patrimoine éventuellement existant.

La manière dont la densification est mise en œuvre au niveau des autres zones, n'est pas présentée au cas par cas. Comme cité dans le point précédent, des critères globaux sont proposés, concernant notamment les critères d'intégration des bâtiments élevés, mais aucune référence n'est faite quant aux éventuels éléments d'intérêt patrimonial existants au droit de ces zones à densifier.

### Incidences de la densification sur la problématique de l'étalement urbain

La densification préconisée par le projet de PRDD contribue à préserver les espaces non bâtis de la Région, en limitant l'augmentation de l'emprise du bâti et des surfaces urbanisées. Cet impact positif sera spécialement notable en périphérie urbaine où les paysages liés aux espaces non bâtis tendent progressivement à disparaître. La plupart de ces espaces présentent un intérêt patrimonial et ils sont signalés comme patrimoine emblématique dans la carte du projet de PRDD « Patrimoine architectural et paysager ».

Rappelons toutefois que pour certaines propositions concernant la densification, le projet de PRDD ne propose pas de mesures précises pour leur mise en œuvre. Certains documents réglementaires existants limitant fortement les possibilités de densification de l'ensemble du tissu urbain, l'impact positif précité au niveau des espaces non bâtis de la Région risque d'être limité.

#### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

##### Etablissement des enjeux

Dans le cadre de la densification, la santé, le bien-être des Bruxellois, l'inclusion et la mixité sociale forment un enjeu transversal clé pour la Région.

Les mesures visant la densification sont susceptibles d'avoir des incidences sur les domaines suivants liés à la population, au bien-être et à la santé :

- Les dépassements de valeurs cibles de polluants atmosphériques (ozone, NO<sub>2</sub>, microparticules), liés notamment au trafic automobile. Ces aspects sont traités dans les sections de cette étude dédiées à l'air ;
- Les nuisances sonores, surtout celles dues au trafic routier, sont également une question délicate à Bruxelles, avec des impacts sur la santé. Ces aspects sont traités dans les sections de cette étude dédiées au bruit ;
- L'augmentation de la demande en espaces verts accessibles au public, particulièrement dans les quartiers denses. Ces aspects sont traités dans les incidences des mesures du projet de PRDD liées au cadre de vie ;
- L'évolution qualitative et quantitative des logements ;
- L'augmentation de la demande en équipements d'intérêt collectif ;
- L'accroissement de la population active.

## Impact de la construction/rénovation de logements

Nous avons vu, dans les incidences portant sur l'urbanisme, que la densification est possible et envisagée de multiples manières. Ces différentes façons de densifier auront des impacts différents sur la population étant donné l'éventail de typologie de bâti proposé (voir point traitant des incidences de la densification sur l'urbanisme).

Cependant, la mise en place de ces mesures devrait permettre la création de logements de qualité, ceux-ci étant réalisés en nouvelles constructions, via des réaffectations soumises à permis, ou via des rénovations susceptibles d'être suivies (rénovations publiques, dossiers de primes, ...). Ces rénovations / constructions devraient impacter positivement le confort des riverains et des personnes habitant dans ces quartiers modernisés. Cette amélioration localisée de la qualité de vie liée s'exprimera notamment à travers l'augmentation du sentiment de sécurité aux alentours et par la plus-value esthétique que ces changements apporteront au niveau de l'espace public.

Cette « organisation » de la densification et le respect de la réglementation s'appliquant par ailleurs (code du logement, RRU, ...) permettra de créer des logements répondant au standard actuel, c'est-à-dire des logements participant au bien-être de leurs futurs occupants.

De plus, en organisant la densification, le projet de PRDD permet à un pourcentage plus élevé de la population de se trouver à proximité de son lieu de travail, des équipements et des commerces. Cette proximité permet de limiter la longueur des déplacements et donc de limiter les temps de trajets. Le temps gagné pourra dès lors être consacré à d'autres activités et notamment aux activités de loisir.

Le projet de PRDD se base sur les projections démographiques publiées par le Bureau Fédéral du Plan et Statistics Belgium pour évaluer les futurs besoins en logements. L'évolution temporelle de ces besoins est également estimée sur cette base. En outre, ils sont également localisés à l'aide des projections communales de population. A l'aide de ces projections, le projet de PRDD vise à adapter au mieux l'offre en logements à la demande sans cesse croissante. Cette mesure permet d'étendre l'accès au logement dans la région de Bruxelles-Capitale.

A contrario, un essor démographique qui ne serait pas cadré par des politiques foncières et des plans et règlements adéquats est susceptible de se faire dans des mauvaises conditions. La pression sur les logements est susceptible de créer de la demande pour tous types de logements, y compris les appartements insalubres.

La division excessive et illégale des logements est aussi un phénomène qui pourrait être rencontré si aucune politique foncière d'envergure n'était mise en place, ce qui aurait un impact négatif sur la santé et la qualité de vie des Bruxellois.

## Impact sur les besoins en équipements

A côté des besoins en logements, la densification entrainera une concentration plus importante de personnes dans la ville, créant de nouveaux besoins en équipements de soins, scolaires, sportifs, d'intérêt collectif et en espaces verts.

Afin de limiter la pression exercée par les nouveaux arrivants sur les équipements existants, il est important de s'assurer de leur évolution parallèle surtout lorsque l'offre actuelle peut déjà être qualifiée d'insuffisante.

Le projet de PRDD a conscience des enjeux liés à l'offre en équipement et notamment en équipements liés à la détente puisque la carte consacrée au cadre de vie prévoit la création de nouveaux espaces verts de proximité. Cette carte prévoit également le verdoisement de zones déficitaires en espaces verts. Le verdoisement de l'espace public est généralement considéré comme ayant un impact positif sur la santé mentale des habitants.

Des actions sont également prévues pour répondre aux besoins en matière d'infrastructures scolaires, d'équipements sportifs, récréatifs, culturels et socio-sanitaires. Le maintien d'une offre suffisante de l'ensemble de ces fonctions limitera fortement l'impact négatif qu'aurait pu avoir une densification qui aurait lieu sans cette vision globale.

Il semble important d'ajouter que la densification des équipements devrait être localisée de manière appropriée afin de répondre, d'une part, aux carences actuelles et, d'autre part, anticiper la demande prévisible. L'accès et la proximité de ces équipements ont bien évidemment des incidences positives sur le bien-être de la population et il en va des devoirs de la Région d'assurer et de compléter cette offre.

### Enjeux en lien avec l'économie

Concernant l'emploi, le projet de PRDD prévoit des actions prioritaires pour la plupart des domaines d'activité et souhaite renforcer la compétitivité des entreprises et le rayonnement international de la Région. Afin d'améliorer les conditions de vie des habitants, il est effectivement important que la densification se fasse parallèlement à un accroissement du nombre d'emplois total présent en RBC, le cas inverse étant susceptible de mener à une paupérisation de la population. Les mesures et incidences corrélées sont développées dans le point visant les incidences sur la population, la santé et le bien-être des mesures visant le développement économique et de l'innovation.

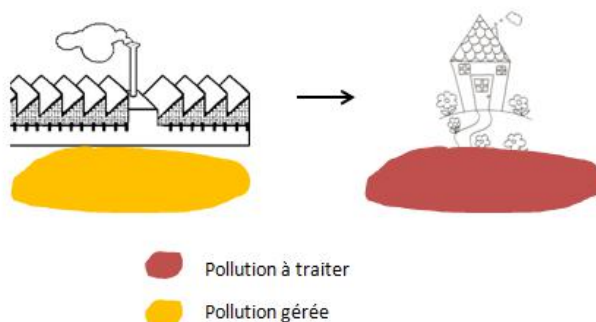
#### *K. Incidences sur le sol*

### Activation des friches urbaines et/ou industrielles et création de logements sur ces friches

Les principes de densification prévus par le projet de PRDD ciblent notamment les îlots et parcelles de grande taille et de faible densité, dans lesquels se retrouvent les friches urbaines et/ou industrielles. L'activation de ces friches ira de pair avec un accroissement des connaissances relatives à la qualité sanitaire des sols et des eaux souterraines et avec une augmentation des efforts de dépollution ou, à tout le moins, de gestion des pollutions en présence.

L'augmentation des efforts en termes de gestion du risque est particulièrement vraie dans le cadre de la mise en œuvre de logements sur une ancienne friche industrielle, qui est notamment rendue possible par la création des ZEMU. Cette création de logements sur des terrains anciennement industriels fera probablement passer des terrains de la catégorie 2 (parcelles respectant les normes d'intervention) ou 3 (parcelles présentant un dépassement des normes d'intervention mais pour lesquelles les risques sont gérés) de l'inventaire de l'état du sol à la catégorie 4 (parcelles présentant un risque d'exposition des personnes et/ou de dispersion et/ou pour les écosystèmes) de cet inventaire, de sorte que des travaux s'avèreront probablement nécessaires pour permettre une adéquation du terrain avec sa nouvelle vocation de logement (voir illustration ci-dessous).





Source : ARIES, 2015

Il est à noter que l'introduction de logements sur un terrain industriel en catégorie 2 à l'inventaire de l'état du sol est susceptible de mener à une inadéquation entre l'utilisation du terrain et la qualité sanitaire de celui-ci. En effet, si aucune activité à risque n'a été menée depuis son classement en catégorie 2, aucune nouvelle reconnaissance de l'état du sol ne s'avère nécessaire sur base de la législation actuelle préalablement à la réalisation des travaux de réaménagement. Dès lors, aucune comparaison des résultats d'analyse aux normes applicables à la nouvelle classe de sensibilité ne doit être réalisée, de sorte que le terrain pourrait être bâti en tant que terrain de catégorie 2 (donc risques considérés comme négligeables pour la santé humaine et/ou pour l'environnement) alors que les normes d'intervention pour la classe de sensibilité habitat pourraient être dépassées et qu'un risque d'exposition des personnes pourrait exister.

### Levier foncier au traitement des sols pollués

Les efforts de dépollution et de gestion des risques liés aux pollutions existantes sont facilités par la densification, puisqu'elle permet d'augmenter les marges financières et de diluer les coûts de traitement de terres et d'eaux souterraines polluées dans les coûts de réaménagement (proportionnellement, le coût de traitement peut diminuer par rapport aux coûts et aux marges générés par le projet). De plus, il est fort probable que la densification s'accompagne d'une augmentation des installations situées en sous-sols (parkings, caves, bassins d'orage,...), ce qui permet également de diminuer proportionnellement les coûts de traitement par rapport à un terrain nécessitant un assainissement par excavation (l'excavation n'est plus réalisée uniquement dans le cadre d'un assainissement ou d'une gestion du risque mais dans le cadre d'un projet ; seul subsistant le surcoût lié au traitement des terres excavées).

La densification pourrait, à ce titre, être une très sérieuse opportunité de diminuer les niveaux de pollution observés ou, à tout le moins, de mieux gérer les risques inhérents aux pollutions existantes.

### Augmentation des flux de terres excavées

La densification se traduira probablement par une augmentation des flux de terres de déblais et donc également des flux de terres polluées. Notons que les coûts liés au traitement de ces terres sont susceptibles, dans certains cas, d'être un frein à la densification en sous-sol.

Dans sa mouture actuelle, le projet de PRDD ne prévoit pas de développer de législation spécifique encadrant ces flux, ce qui mène à renforcer certaines incidences actuelles liées aux flux de terres excavées :

- Concernant les terrains pour lesquels des dossiers ont été ouverts auprès de Bruxelles Environnement dans le cadre de l'Ordonnance 'sols', la réutilisation de terres excavées n'est autorisée, pour des terres ne provenant pas de la parcelle d'origine, qu'à la condition de respecter les normes d'assainissement (80 % des normes d'intervention pour les terres provenant de la parcelle cadastrale). En pratique, cette imposition revient à limiter drastiquement les possibilités de réutilisation de terres excavées (en ce compris les terres traitées et recyclées), étant donné que celles-ci respectent rarement ces normes<sup>143</sup>. Il est, par exemple, de pratique courante d'utiliser du sable de carrière pour remblayer des fouilles sur des terrains industriels présentant des pollutions dépassant allègrement les normes d'intervention, parce que les terres recyclées venant des centres de traitement dépassent légèrement la norme d'assainissement. En ce sens, l'absence d'encadrement des flux de terres excavées va à l'encontre de la volonté affichée par le projet de PRDD de favoriser le recyclage.
- Concernant les autres terrains, aucune condition de réutilisation des terres excavées n'est imposée. Pour ces terrains, il n'existe donc aucune règle régissant la réutilisation de terres excavées, si ce n'est le risque, en cas d'étude de sol future (pour autant qu'une telle étude soit réalisée), de devoir assainir le terrain s'il est jugé que le remblai mis en œuvre engendre une pollution unique<sup>144</sup> du sol. Cette absence de réglementation est susceptible de générer des situations inacceptables dans lesquelles des terres polluées sont déversées 'ni vu ni connu' sur des parcelles qui ne feront probablement pas l'objet d'études de sol dans le futur.

Schématiquement, la situation actuelle, qui sera renforcée par le projet de PRDD s'il ne prévoit pas d'encadrer les flux de terres excavées, mène à utiliser des terres plus propres sur des terrains industriels (ceux-ci ayant une probabilité forte d'être concerné par un dossier ouvert auprès de Bruxelles Environnement) que sur des terrains à vocation d'habitat ou de zones vertes, ... Le non encadrement des flux de terres excavées va à l'encontre du pragmatisme prôné par le projet de PRDD.

---

<sup>143</sup> Les normes d'assainissement sont celles en-deçà desquelles les risques pour la santé humaine et/ou pour l'environnement sont considérés comme nuls et qui permet au sol de remplir toutes ses fonctions. Ces normes sont indépendantes de la classe de sensibilité de la parcelle, donc de l'affectation planologique.

<sup>144</sup> Une pollution unique est une pollution qui a été causée par un propriétaire, un exploitant, ou qui a été causée après le 20/01/2005, par quelqu'un de bien identifié. Les pollutions uniques doivent être assainies en vertu du principe du « pollueur-payeur »

## L. *Recommandations*

### Urbanisme et paysage

- Préciser la distinction entre les tours d'ampleur régionale et les tours d'ampleur locale, afin d'éviter l'implantation de tours sur les pentes du relief ayant un impact paysager sur la skyline de la Région.
- Etablir un ordre de priorités pour la mise en œuvre des sites d'implantation potentielle de tours, en signalant comme moins prioritaires les zones n'étant pas dans des corridors d'accessibilité en 2020.
- Préciser la stratégie paysagère d'implantation de tours au niveau des deux axes potentiels d'implantation qui sont visibles dans la vallée de la Senne et dans les vues et panoramas emblématiques de la ville : l'axe de la moyenne ceinture Ouest et l'axe du Canal. Cette vallée permet des vues larges où de grandes portions de la ville sont perçues, et plusieurs de ces vues sont perçues depuis des lieux emblématiques de la ville (place Poelaert, Mont des Arts, etc.). L'impact paysager des tours dans ces vues doit donc être clairement maîtrisé dans toutes les phases d'implantation des tours :
  - La plupart de l'axe de la moyenne ceinture Ouest étant en dehors d'un corridor d'accessibilité en 2020, le développement de cet axe devrait être signalé comme non prioritaire ;
  - Les lieux d'implantation le long de l'axe du canal doivent être précisés dans le cadre d'une étude paysagère globale concernant cette vallée.
- Etudier la possibilité de développer des outils permettant d'analyser spécifiquement l'implantation et les caractéristiques des tours afin de garantir leur développement qualitatif (vadémécum « tours » et/ou modification de l'annexe A du CoBAT relative aux projets soumis à étude d'incidences).
- Etudier la possibilité de lier l'implantation de tours à des points de la trame urbaine identifiés au préalable et qu'il est intéressant de signaler dans le paysage (nœud de transport, équipement d'attractivité régionale, lieu historique, noyau d'identité, etc.).
- Définir des conditions d'implantation et d'intégration pour les tours d'ampleur locale qui, tout en restant génériques, soient plus précises que les principes cités par le projet de PRDD. Par exemple :
  - Elaborer une liste précise d'éléments à respecter qui doivent être évalués lors d'une demande de permis concernant un bâtiment de ce type ;
  - Exiger une justification paysagère justifiant la localisation de la tour et son gabarit ;
  - Exiger une justification programmatique justifiant l'impact positif de la tour sur son environnement urbain et la visibilité de ses fonctions dans le paysage urbain local ;
  - Faire évaluer le projet par des autorités régionales, ayant une vision de la logique paysagère d'implantation de bâtiments élevés sur l'ensemble du territoire ;
  - Faire évaluer le projet par des autorités locales, ayant une vision de la logique paysagère d'implantation de bâtiments élevés à niveau local.
- Modifier les conditions imposées par le RRU aux volumes des constructions qui sont situées sur certaines zones précises du territoire afin de répondre aux objectifs de densification tout en visant une cohérence de gabarit et d'implantation de l'ensemble du bâti :

- Dans les zones plus proches aux nœuds de transport public ;
- Dans les noyaux d'identité locale à créer ;
- Dans les zones dont le tissu urbain est à restructurer (pôles stratégiques, projets urbains) ;
- Le long de certains axes larges ou espaces ouverts de grande surface (zones à sélectionner au cas par cas sur base d'une étude plus approfondie).
- Protéger les fonctions 'faibles' associées à des revenus fonciers moins importants (équipements, espaces verts, ...) face à la densification et faciliter leur implantation dans les zones de carence face à d'autres fonctions. Pour ce faire :
  - Généraliser à toutes les fonctions faibles la cartographie des carences actuelles et prévisibles en espaces verts, en équipements divers (sur base de la géographie de l'offre, de l'intensité d'usage actuel et des besoins futurs estimés)
  - Etudier les différentes possibilités qui permettraient de donner priorité à l'implantation de ces fonctions dans les zones carencées.
- Etudier la possibilité de donner priorité à l'implantation d'équipements et d'espaces verts face à d'autres fonctions dans les zones de carence, notamment lorsque ces zones de carences se trouvent à proximité des grandes réserves foncières que le projet de PRDD prévoit de développer.
- Identifier les espaces verts ou ouverts, dont le rôle social et paysager est actuellement limité et étudier les possibilités de le développer (cimetières, talus, espaces peu ou inaccessibles, par exemple).
- Associer les éventuelles augmentations de P/S admises lors de la modification du RRU avec des mécanismes de compensation et de répartition du bénéfice (depuis le privé qui bénéficie des nouvelles mesures vers le public).
- Prévoir des mécanismes pour faciliter le processus de sous-division et fusion d'un logement et revoir dans ce cadre la réglementation impliquant des procédures qui constituent, de manière directe ou indirecte, un obstacle à ce processus (tout en répondant aux besoins en matière de protection contre incendies, salubrité, petit confort de base,...). Permettre, voire imposer, un degré de flexibilité pour les nouvelles constructions (division/fusion de logements). Reprendre comme principe de densification, l'occupation de logements inoccupés et la sous-division de logements existants, afin de rendre plus visible ces mécanismes de densification dont l'impact paysager et urbanistique est positif.
- Elaborer une carte identifiant les zones sur-densifiées existantes.
- Faciliter la « division » des îlots de grande surface en adaptant les outils réglementaires le permettant.
- Prévoir un principe de renforcement de la qualité et la verdurisation de l'espace public dans les zones de densification, afin de « compenser » la minéralisation du paysage urbain et la réduction de son « aération » avec d'autres mesures favorisant la qualité de l'espace urbain. Ce principe pourrait être repris dans le cadre de la stratégie du maillage vert. Notons que cette proposition concerne l'aménagement de l'espace public, mais pas nécessairement son augmentation en surface (augmentation des espaces de détente au détriment de ceux de circulation, implantation d'alignements d'arbres entre les places de stationnement, etc.)

- Intégrer l'occupation de logements inoccupés et la sous-division de logements existants comme 6<sup>ème</sup> principe pour favoriser la densification du tissu existant, afin de rendre plus visible ces mécanismes de densification de population dont l'impact paysager et urbanistique est positif (rénovation du tissu existant).
- Intégrer la présence suffisante d'équipements comme 7<sup>ème</sup> principe pour favoriser la densification du tissu existant au sein du projet de PRDD.

### Air

- Afin de limiter les incidences de la demande accrue en mobilité sur l'air, il est recommandé lors de la construction de grands ensembles, de développer l'offre en transport en commun mais également l'offre en infrastructure de mobilité douce préalablement à la livraison des bâtiments. Cette priorisation des investissements est de nature à orienter les comportements vers les modes moins consommateurs afin d'éviter que de mauvaises habitudes soient prises.
- Favoriser au sein des règlements mettant en œuvre l'urbanisme, l'implantation de bâtiments compacts et la construction de bâtiments mitoyens. Ces caractéristiques permettront d'augmenter l'inertie thermique des bâtiments et d'améliorer leurs rendements énergétiques. Le développement de bâtiments profonds permet cette compacité en augmentant la surface de mitoyenneté.

### Biodiversité

- Intégrer les aspects et principes suivants dans les projets publics et privés en vue d'assurer la bonne **mise en œuvre du maillage vert et de limiter les impacts de la densification**:
  - **La prise en compte en amont de l'impact.**

Le développement des grandes zones de friches et des aménagements urbains futurs de grande ampleur aura un impact conséquent sur la faune et la flore qu'il est nécessaire de maîtriser via des mesures d'atténuation adéquates, intégrées dès la conception.
  - **L'établissement d'exigences au niveau du verdoisement**

La composante nature devra être particulièrement intégrée dans les projets de grande ampleur notamment via des contraintes réglementaires (CBS minimum,...).
  - **L'optimisation du rôle des toitures vertes**

Afin d'optimiser le rôle des toitures vertes, il est recommandé que le contexte réglementaire évolue en renforçant les contraintes d'implantation et la qualité (type de toiture, surface minimum d'implantation, épaisseur de substrat).
  - **Mesures en faveur de la faune**

Des mesures compensatoires à l'isolation des bâtiments devront être intégrées au sein des projets de rénovation, de reconstruction du bâti, mais aussi au sein de nouveaux projets. Ces mesures en faveur de la faune pourraient être concrétisées au travers d'impositions réglementaires qui viseraient notamment les zones à proximité d'espaces verts, les zones de parcs et les zones d'eau.

- **Intégrer des initiatives novatrices et originales**

Au sein des grands projets urbains, des initiatives originales en faveur de la biodiversité en ville, notamment en ce qui concerne les jardins privés, les façades et toitures vertes, de même que les aménagements écologiques divers (nichoirs, ruches, petites mares, etc.) doivent être intégrés, tout en valorisant les services rendus par cette biodiversité : quiétude, bien-être et santé mentale, microclimats urbains plus doux et moins venteux, pollinisation et lutte intégrée dans les jardins et les potagers, épuration des eaux par la flore aquatique, etc.

### Bruit

- Il est recommandé d'intégrer la dimension acoustique dans les zones densifiées dès l'élaboration de nouveaux projets de densification. En effet, l'orientation des bâtiments, la configuration des voiries et des abords, les matériaux sont autant de facteurs intervenant directement sur l'environnement sonore d'un quartier.
- Dans cet esprit, il est recommandé d'être particulièrement attentif à la création et au maintien de zones calmes en milieu urbain (niveau de l'indicateur  $L_{den} < 50$  dB(A)). De même, il est préconisé de créer, dans la mesure du possible, des façades calmes (niveau sonore de la façade inférieur de 20 dB(A) par rapport à la façade la plus exposée au bruit).
- Dans le cas de logements exposés à des niveaux de bruit importants, il est recommandé de favoriser la création d'appartements traversant permettant aux habitants de disposer de fenêtres moins exposées au bruit.
- Au niveau de la circulation, il est recommandé de limiter la vitesse des véhicules, voire de restreindre l'accès aux voitures sur certains axes afin de réduire les sources sonores.

### Eaux

- Pour des nouveaux projets, avant de choisir l'option de rejet des eaux pluviales aux égouts, il faut évaluer les possibilités de connexion au réseau de maillage bleu ou d'infiltration en surface.  
Pour ce faire, établir un ordre de préférence dans les infrastructures visant la gestion des eaux pluviales :
  - Vers le réseau de surface (maillage bleu) ;
  - Vers des ouvrages d'infiltration ;
  - Vers des ouvrages de rétention intégrant un débit de fuite.
- Lors de la modification du RRU, il s'agira de définir clairement les mesures de gestion de l'eau à appliquer à toute construction ou transformation. Un débit de fuite maximal de rejet d'eau de pluie vers les égouts (en l/s/ha) doit être indiqué. Celui-ci permettra le dimensionnement précis des bassins d'orage ou autres systèmes permettant d'infiltrer ou tamponner les eaux de pluie.

- De plus, la création d'une ou plusieurs citerne(s) de valorisation des eaux pluviales devrait être plus clairement imposée, afin de permettre la réutilisation de ces eaux et donc de diminuer la consommation d'eau potable pour des usages tels que le nettoyage, l'arrosage, les WC, etc. Pour le dimensionnement de ces citernes, il faudra voir au cas par cas, en prenant en compte deux paramètres : la surface de toiture et les besoins en eaux, en fonction de l'affectation du projet.
- En ce qui concerne les eaux usées, le dimensionnement correct des stations d'épuration est un enjeu majeur pour améliorer la qualité des eaux de surface. Le suivi de l'évolution démographique et de son impact sur la charge polluante des eaux résiduaires urbaines est donc primordial afin d'anticiper les besoins en épuration.

## Energie et climat

### ▪ **Evaluer les priorités géographiques pour les énergies renouvelables**

Comparativement aux autres Région du pays, la Région de Bruxelles-Capitale bénéficie d'assez peu d'opportunités en matière de développement d'énergie renouvelable. Toutefois, le potentiel n'est pas nul et mérite d'être exploité, notamment en vue d'atteindre les objectifs internationaux traduit à différentes échelles territoriales.

Les sources d'énergie étant rarement bien réparties sur le territoire et nécessitant des infrastructures, l'aménagement du territoire offre l'opportunité de promouvoir de manière cohérente le développement de ces sources.

Dans les zones les plus favorables au développement d'énergie renouvelable, une communication et un cadre incitatif devraient les encourager. Ces zones devraient être établies parallèlement aux zones dédiées à l'urbanisation et à la densification de façon à ce que, le cas échéant, la compétition pour l'espace entre les fonctions n'y soit pas rencontrée.

Il est en effet utile que les acteurs prennent conscience du potentiel, que les freins et obstacles à leurs développements soient minimisés, que des incitants soient mis en place et que les bonnes pratiques et expériences soient établies.

#### - **Inertie de la masse d'eau du canal**

La masse d'eau que représente le canal constitue une opportunité d'y rejeter de la chaleur en été et inversement d'en puiser en été.

Les gros consommateurs de froid (data-center, activités tertiaires ou industrielles, etc.) verraient un avantage à se localiser à proximité de cette source.

Certaines sociétés, par exemple SMALS, font d'ores et déjà appel à cette technique pour le refroidissement de leur data-center.

#### - **Potentiel éolien aux abords du canal**

Le potentiel éolien à Bruxelles constitue un sujet déjà abordé par des études antérieures. Le rendement de ce type d'installation en milieu urbain n'est pas encore garanti. Par ailleurs, leur intégration constitue un défi en matière de nuisances sonores, lumineuses, ou vibratoire. Les techniques actuelles ne répondent encore que partiellement à ces enjeux mais sont susceptibles d'évoluer.

Par ailleurs, les moyennes à grandes installations, sont soumises sur une part importante du territoire de la Région aux restrictions liées aux risques d'interférence avec le contrôle aérien (Belgocontrol). Il existerait un potentiel dans certaines zones pour le moyen et petit éolien mais de nombreuses interrogations quant aux rendements et éléments techniques subsistent.

Leur étude et implantation pourrait être envisagée aux extrémités sud du canal (moyenne à grande installation) et nord (petites installations en raison des contraintes aériennes).

- **Géothermie et exploitation de l'inertie des masses d'eau souterraines**

Une cartographie adéquate pourrait avertir les propriétaires sur le potentiel géothermique de la zone. Ce potentiel est influencé par la présence d'une nappe d'eau pouvant servir au stockage de l'énergie, de l'absence d'un historique industriel présentant des risques de pollution importants, du type de sol rencontré, etc.

Des zones historiquement industrielles comme les abords du canal ne seraient par exemple pas mises en avant.

Un cadre devrait être établi afin de faciliter et assurer la sécurité de ces forages. Par ailleurs, il est nécessaire d'assurer la bonne gestion de cette ressource à large échelle afin d'éviter des déséquilibres thermiques des sols dans le cas d'une exploitation irraisonnée.

- **Biomasse**

Il existe à Bruxelles un potentiel pour la biomasse comme le montre des études antérieures. Celui-ci est cependant réparti sur le territoire et constitué des déchets de l'entretien des parcs et de la part organique des déchets collectés.

Progressivement, cette part organique est triée de manière sélective. L'issue actuellement envisagée est le compostage. Une alternative énergétique pourrait être la biométhanisation. Ces installations permettent de produire du gaz à plusieurs usages : le transport ou encore la production combinée de chaleur et d'électricité dans des centres de cogénération.

Pour ce faire, des installations de valorisation de la biomasse devraient être construites. Celles-ci génèreraient des émissions atmosphériques devant être gérées (odeur, gaz, etc.). Ces émissions sont gérables lorsque l'installation est suffisamment grande. Il est donc intéressant d'envisager la localisation de ces installations à l'échelle régionale en prenant compte des vents dominants et du contexte urbain présent et futur.

- **Panneaux solaires photovoltaïques**

La ressource solaire est bien répartie sur le territoire. Cependant, les zones permettant de développer ces installations dans de bonnes conditions sont limitées. De grandes installations photovoltaïques offrent des économies d'échelle et des atouts en matière de gestion. Progressivement certains de ces espaces ont été équipés de panneaux solaires mais on dénombre encore de grandes à très grandes surfaces non équipées (> 5000 m<sup>2</sup>).

Ces grands propriétaires d'espaces de toiture devraient être incités à y développer des installations de grande envergure pour peu que ces infrastructures soient maintenues dans leur état et ne présentent pas d'autres perspectives d'évolution à court terme.



Dépôt STIB Delta	Zone industrielle à proximité du Canal

- **Pompes à chaleur (PAC) et cogénération**

Les pompes à chaleur ou les cogénérations sont des technologies qui permettent d'exploiter une source d'énergie renouvelable. Elles ne sont pas en soit liées à une source spécifique et peuvent être installées à différents endroits du territoire.

Mobilité

- Pour chaque nœud de transport, définir le niveau d'équipement associé. Concrètement, il s'agit d'associer à chaque nœud, un niveau d'équipement et de service minimum, facilitant la multimodalité. Il ne s'agit donc pas uniquement d'un niveau de confort à atteindre mais bien de préciser et quantifier les services devant être présents : nombre de places de vélos (couvertes et protégées), emplacements de véhicules de car-sharing, type d'information (statique, dynamique) ... Cette offre devrait être quantifiée sur la base du niveau de desserte, de la fréquentation actuelle de celui-ci, de son potentiel d'évolution et des spécificités locales vis-à-vis des différents moyens de transport présents. Cette intention gagnerait à être précisée au sein du projet de PRDD pour renforcer les incidences positives attendues des mesures visant les nœuds de transport.

Afin de concrétiser cette proposition, des mesures spécifiques aux gares et abords de gare, voire plus largement aux nœuds, devraient être intégrées au Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

- Le projet de PRDD devrait viser à instaurer des zones de confort piéton aux abords des nœuds de transport public. Cet aspect devrait être intégré au sein du RRU.

Ces zones de confort piéton aux abords des nœuds ne doivent toutefois pas s'effectuer au détriment d'un transfert modal depuis les autres modes de transport (transport public principalement). En effet si nous rencontrons l'intérêt de réduire l'emprise de la voiture individuelle, cela doit systématiquement s'effectuer dans le souci d'une amélioration de l'intermodalité, c'est-à-dire, du transfert d'un mode à l'autre, sans exclusion.

## Patrimoine

- Dans le cadre de la densification, une attention particulière doit être portée notamment au niveau des biens qui ne bénéficient actuellement pas de mesures de protection garantissant la préservation de leur valeur patrimoniale. La préservation des éléments d'intérêt patrimonial est à comprendre de manière « flexible », dans le sens où sa mise en valeur doit être compatible avec la réutilisation des sites pour des fonctions qui diffèrent des fonctions originales, et doit donc permettre les transformations nécessaires pour pouvoir donner un nouveau rôle social aux constructions. La réalisation d'études historiques ou l'intervention d'organismes spécialisés dans le patrimoine sont des éléments permettant d'encadrer les processus de rénovation dans le respect du patrimoine.
- Afin de permettre l'application du critère de préservation du patrimoine dans le cadre de la densification globale du tissu urbain, le projet de PRDD doit préciser les cas dans lesquels le P/S préconisé est celui existant.. Notons toutefois que dans de nombreux cas, le maintien des valeurs patrimoniales peut être compatible avec une densification si celle-ci est réalisée dans le respect de ces valeurs.

## Population, santé et bien-être

- Evaluer les mesures visant à l'établissement de la mixité sociale, cohésion sociale dans les projets (charges d'urbanisme, par exemple) et, si nécessaire d'ajuster ces dispositifs pour qu'ils bénéficient au mieux à la population avoisinante.
- Développer des outils permettant d'établir (y compris de manière cartographique) l'adéquation ou les carences entre l'offre en équipements d'intérêt collectif (éducation, culture, santé, loisir, sécurité) et les besoins existants ou projetés sur base des projets visant à densifier.

## Sol

### ▪ **Adaptation de l'ordonnance sol**

Afin de limiter les risques d'inadéquation potentielle entre l'utilisation d'un terrain et son état sanitaire, il est préconisé de créer, dans l'Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, un article stipulant qu'une reconnaissance de l'état du sol ou une étude détaillée est valide tant que les éléments pris en compte dans cette étude, en ce compris l'affectation du sol, n'ont pas été modifiés. Cet article pourrait éventuellement ne porter que sur les parcelles reprises en catégorie 2 de l'inventaire de l'état du sol, c'est-à-dire celles qui respectent les normes d'intervention<sup>145</sup> mais pas celles d'assainissement<sup>146</sup>.

---

<sup>145</sup> Les normes d'intervention sont celles au-delà desquelles un traitement de la pollution est requis. Ces normes dépendent de la classe de sensibilité de la parcelle, donc de l'affectation planologique.

<sup>146</sup> Les normes d'assainissement sont celles en-deçà desquelles les risques pour la santé humaine et/ou pour l'environnement sont considérés comme nuls et qui permet au sol de remplir toutes ses fonctions. Ces normes sont indépendantes de la classe de sensibilité de la parcelle, donc de l'affectation planologique.

Notons qu'un article similaire (article 32) existe déjà dans l'Ordonnance susmentionnée pour les terrains ayant fait l'objet d'une étude de risque (terrains repris en catégorie 3 à l'inventaire de l'état du sol – ainsi que certains terrains en catégorie 4, bien que cette catégorie est transitoire par définition). Cet article précise qu'une étude de risque est valide tant que les éléments pris en compte dans cette étude, en ce compris l'affectation du sol, n'ont pas été modifiés.

▪ **Optimisation de la localisation des infrastructures souterraines**

Lors de l'activation de friches polluées, il nous semble souhaitable de réaliser un travail d'optimisation de la localisation des infrastructures souterraines pour tenir compte de l'état sanitaire du sol au droit de la parcelle ou de l'îlot. A titre d'exemple, il serait souhaitable de privilégier l'installation d'infrastructures souterraines dans des zones devant être excavées à des fins d'assainissement ou de gestion du risque.

▪ **Création d'une législation encadrant les flux de terres excavées**

La Région devrait se doter d'une législation qui encadre les flux de terres de déblais, à l'instar de ce qui se fait déjà en Région flamande. Cette législation est particulièrement nécessaire au regard de la volonté affichée du projet de PRDD d'une politique d'utilisation efficace des ressources centrée sur leur réutilisation et leur recyclage. Dans cette optique, il nous semble particulièrement pertinent de favoriser la réutilisation de terres excavées plutôt que celle du sable de carrière.

▪ **Anticipation des projets de réaménagement lors de travaux d'assainissement ou de gestion du risque**

La prise en compte des projets de réaménagement ultérieurs lors des travaux d'assainissement ou de gestion du risque est conseillée afin d'éviter de devoir recommencer certains travaux en raison d'une inadéquation entre le niveau de pollution résiduel et l'utilisation future du terrain. Cette recommandation est particulièrement vraie dans le cadre de mesures de confinement.

A titre d'exemple, il serait regrettable de confiner une pollution sous une couche de terres propres (mesure de gestion du risque visant à supprimer des voies d'exposition à la pollution), qui devra par la suite être excavée dans le cadre d'un projet de réaménagement.

#### **6.1.4 Incidences des mesures visant la mobilité**

##### *Rappel des principales mesures en lien avec la mobilité*

Les principales mesures et actions proposées au sein du projet de PRDD en matière de mobilité sont reprises de manière très synthétique ci-dessous. Nous renvoyons le lecteur au projet de PRDD pour saisir le détail de celles-ci.

## Réduire la pression routière en entrée de Région

Le projet de PRDD propose différentes mesures visant à limiter le trafic entrant dans la Région aux heures de pointe. Les principales d'entre elles sont les suivantes :

- Réduire de 20% la pression routière due à la navette en heure de pointe (6h-10h) , sans réduire l'accessibilité à la Région à l'horizon 2025 ;
- Transformer certains axes pénétrants routiers en boulevards urbains à l'échéance 2025 : réduire les capacités de 6 axes majeurs ;
- Proposer une offre de mobilité multimodale aux navetteurs entrants ;
- Accompagner ces mesures de plans de mobilité régionaux et communaux pour éviter le report de trafic de transit dans les quartiers ;
- Maintenir et renforcer l'accessibilité interrégionale de l'ensemble des pôles et quartiers bruxellois.

## Faciliter les déplacements intra-bruxellois et augmenter la qualité des espaces publics

### - **Modes actifs :**

- La valorisation de la marche : le projet de PRDD fixe l'objectif d'atteindre 50% à 2025 des déplacements courts effectués à pied.
- La promotion du vélo : favoriser l'achat de vélos, développer le stationnement vélo sécurisé, développer fortement l'offre en vélo en libre-service, poursuivre et intensifier les actions de sensibilisation, promouvoir le développement des VAE, du transport cycliste et des vélos d'entreprise.

### - **Voitures**

- Réduire de 15% la part modale de la voiture
- Augmenter le nombre de permis de conduire sans augmenter le taux de motorisation
- Promouvoir le covoiturage et l'autopartage
- Refonte du réseau routier à l'horizon 2040 (rénovation des tunnels, Moyenne ceinture, petite ceinture, avenue Louise, boulevard Leopold II) : actions permettant de fluidifier le trafic et de renforcer l'accessibilité des lieux de destination.
- Agir sur le stationnement étant donné son rôle levier :
  - Réaliser des P+R (de l'ordre de 25.000 places en RBC) ;
  - Réduire le nombre de places en voiries en dessous de 200.000 ;
  - Augmenter l'accès au stationnement hors-voirie de 20.000 places à destination des bruxellois

- **Transports en commun**

- Extension du réseau de métro et prémétro ;
- Extension du réseau de tram en zone métropolitaine;
- Evolution de l'offre de transport ;
- Amélioration de la qualité de service.

- **Spécialisation des voiries**

Le projet de PRDD souhaite simplifier la spécialisation actuelle en créant trois types de voiries : réseau structurant, réseau intermédiaire, réseau de quartier

- **Améliorer l'intégration urbaine des équipements et ouvrages d'art**

Le projet de PRDD souhaite lancer une réflexion sur l'habillage de certains ouvrages, viaduc et tunnels afin que ceux-ci s'intègrent de manière plus efficace au paysage urbain.

- **Transport de marchandises et logistique**

- Optimiser la distribution : le « last mile »
- Renforcer la fonction portuaire

Lier développement du territoire et mobilité

Le projet de PRDD mentionne que les nœuds de transports en commun identifiés doivent garantir un niveau d'accessibilité minimum et doivent être développés dans un esprit de densification et de ville multipolaire.

Réduire les nuisances environnementales de la mobilité

Le projet de PRDD entend créer une zone de basse émission sur l'ensemble du territoire régional. Cette zone sera évolutive avec un échelonnement graduel de 2018 à 2025. Concrètement, elle visera à interdire l'accès à certains véhicules sur base de la norme EURO qu'ils respectent. Ces normes dissocient les moteurs diesel, des moteurs à essence.

La mobilité bruxelloise et les solutions métropolitaines

- L'extension du réseau de transport en commun métropolitain
- L'achèvement du réseau ferroviaire métropolitain et la communication sur la nouvelle offre (réseau S)
- La création de parking P+R de l'ordre de 25.000 places en zone métropolitaine outre les 25 000 intrarégionales
- Le réaménagement du ring visant la sécurité routière, la lutte contre la congestion, la réduction du trafic en RBC, le maintien de l'accessibilité de la RBC, le respect des engagements environnementaux.
- La fiscalité automobile : le projet de PRDD propose de mettre en place une fiscalité intelligente sur l'utilisation de véhicules légers à l'horizon 2025.

### *A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage*

Au niveau de l'urbanisme et du paysage, certaines des mesures prises auront un impact non négligeable sur la ville, son urbanité et sa perception par les habitants et les visiteurs.

A cet égard, les mesures suivantes auront un effet cumulatif et potentiellement synergique qu'il est important d'expliciter car impactant la lecture de la ville :

- Réduire de 20% la pression routière due à la navette en heure de pointe (6h-10h) ;
- Transformer certains axes pénétrants routiers en boulevards urbains à l'échéance 2025 : réduire de manière significative et adaptée des capacités de 6 axes ;
- Réaliser des P+R (de l'ordre de 25.000 places en RBC) ;
- Développement des modes doux mais également des infrastructures de transports publics (sous-sol et surface).
- Réduire de 15% la part modale de la voiture ;
- Réduire le nombre de places en voiries en dessous de 200.000 ( $\pm$  264.199 actuellement) ;
- Augmenter l'accès au stationnement hors-voirie de 20.000 places à destination des Bruxellois ;

Notons que la réduction de la circulation automobile prônée est de nature à favoriser le développement d'autres grandes thématiques du projet de PRDD que sont la ville mixte et de proximité et la ville multipolaire. En effet, en limitant les facilités d'usage de la voiture, il sera nécessaire de développer les quartiers de manière à rapprocher des citoyens certaines commodités.

### Incidence sur la consommation d'espace public et le paysage

L'ensemble des mesures citées ci-dessus va avoir un impact significatif sur les modes de transports utilisés et les répartitions modales observées tant pour les navetteurs que pour les Bruxellois. En termes d'occupation d'espace et d'impact paysager, les différents modes de transports présentent des écarts importants qu'il est important de présenter ici.

Le tableau ci-dessous illustre la consommation d'espace par type de véhicule par personne en fonction de la durée de circulation et du stationnement. Cette consommation d'espace est susceptible d'impacter directement la qualité paysagère en milieu urbain.

**Tableau 26: Consommation d'espace par personne (en m<sup>2</sup>/h)**

	Stationnement	Circulation	Consommation totale
<b>Piéton</b>	0	2	2
<b>Deux-roues</b>			
Travail (durée 9 heures)	13.5	7.5	21
	4.5	7.5	12
Loisirs (durée 3 heures)	2.3	7.5	10
Achats (durée 1h30)			
<b>Automobile (1,25 personnes/véhicule)</b>			
Travail (durée 9 heures)	72	18	90
	24	18	42
Loisirs (durée 3 heures)	12	18	30
Achats (durée 1h30)			
<b>Autobus (50 personnes/bus)</b>			
Voirie banale	0	3	3
Voie réservée			
60 bus/sens/h	0	6	6
30 bus/sens/h	0	12	12
<b>Métro</b>	0	1	1

(Source : Bavoux, Beaucire, Chapelon, Zembri, 2005)

On remarque que le report modal souhaité de la voiture vers les modes doux ou les transports en commun et la diminution du taux de motorisation permettront des gains significatifs en m<sup>2</sup>/h consommés et donc également en termes d'impacts visuels.

On estime en effet que pas moins de 35.200 véhicules ne pénétreront pas dans la ville aux heures de pointe du matin si l'objectif de 20% de réduction de la navette entrante est atteint. Outre le fait qu'ils ne circuleront plus, une partie d'entre eux ne stationneront plus non plus sur la voie publique.

Quant à l'objectif visant une baisse de 15 % de la part modale voiture pour les déplacements intra-bruxellois, l'atteinte de celui-ci conduira probablement à une baisse de la possession globale de la voiture par ailleurs également souhaitée dans le projet de PRDD.

Les mesures reprises dans le projet de PRDD sont susceptibles d'engendrer une boucle à rétroaction positive en termes de récupération d'espace et de qualité urbaine.

En effet, la baisse de la part modale « voiture » intramuros et la baisse des navetteurs VP devraient libérer de l'espace en voirie qui pourra être réaffecté aux transports en commun et aux modes doux. Ces modes devraient voir leur capacité et fréquence augmenter et cette qualité d'offre devrait venir amplifier le report. La baisse relative de la circulation de véhicules aura un impact sur les besoins en stationnement qui pourront être réduits, mesure qui sera de toute façon mise en œuvre parallèlement. La réduction du nombre de stationnements, levier essentiel pour limiter l'usage de la

voiture, et l'amélioration de l'offre TC continueront par la suite à diminuer l'attractivité de la voiture et donc son usage.

### - **Espaces de circulation en voirie**

Actuellement, le temps de parcours moyen d'un navetteur est de l'ordre de 52 minutes. En faisant l'hypothèse basse qu'en moyenne, une fois à l'intérieur de la Région, chaque navetteur ne met plus que de l'ordre de 15 minutes pour rejoindre sa destination, que ce temps de parcours est à multiplier par 2 pour prendre en compte son trajet retour, chaque véhicule de navetteur circulerait quotidiennement 30 minutes au sein de la Région.

Prenant en compte qu'une voiture occupe en circulation  $\pm 22,5$  m<sup>2</sup> ou  $\pm 7,5$  m linéaire, l'objectif envisagé par le projet de PRDD permettrait de dégager l'équivalent de 396.000m<sup>2</sup>/h actuellement occupés quotidiennement par 20% des navetteurs.

Cette unité peut toutefois être ramenée en une superficie occupée pendant les heures de pointe. En distillant ce besoin d'espace durant 5 heures, c'est un espace en voirie équivalent à 11 terrains de football qui ne serait plus occupé par ces voitures en mouvement à ces heures

En reportant cette superficie en linéaire de voirie comportant 1 seule bande de circulation, la mesure, si elle est pleinement mise en œuvre, supprimerait l'équivalent du trafic occupant 26 km de voirie aux heures de pointe en RBC.

La limitation de l'occupation de l'espace par la voiture particulière contribue favorablement à l'image de la ville et à son urbanité. Libérer partiellement l'espace de circulation de ces véhicules participera à fluidifier les autres modes de transports qui pâtissent actuellement des remontées de files liées à l'omniprésence de la voiture.

Au niveau paysager, l'apaisement du trafic et la baisse du nombre de voitures en circulation permettra de percevoir l'espace public différemment. En effet, un espace public moins dangereux, moins bruyant et moins chargé permettra de profiter de manière plus importante du paysage urbain bruxellois.

### - **Espaces de stationnement**

Etant donné la monopolisation actuelle de l'espace public par la voiture, les  $\pm 64.199$  emplacements de stationnement en voirie que le projet de PRDD propose de libérer vont constituer un espace conséquent qu'il sera nécessaire de réaffecter parallèlement à leur réappropriation.

Le tableau présenté illustre que la voiture est de loin, le mode de transport le plus consommateur d'espace quand on lie l'emprise du stationnement et le temps. Actuellement, cette emprise en RBC est encore plus importante qu'illustrée puisque les voitures y restent en stationnement en moyenne 97,9% du temps. Cela correspond à un usage de l'ordre d'une demi-heure par jour. Sachant que 62% des Bruxellois ayant un véhicule ne disposent pas d'un emplacement de stationnement, le nombre de voitures qui doivent trouver un stationnement en voirie est très important.<sup>147</sup>

Les réelles incidences sur le milieu urbain de la redistribution de ces espaces dépendront de l'usage effectif qui sera fait ceux-ci.

---

<sup>147</sup> <http://www.gracq.org/actualites-du-velo/la-voiture-et-les-bruxellois-quelques-chiffres>



L'espace potentiellement récupérable en considérant 65.000 emplacements récupérés est de l'ordre de 650.000 m<sup>2</sup> soit ±87 terrains de foot. Les usages qui pourront être faits de ces espaces et qui participeront à l'image de la ville sont présentés dans le point portant sur les besoins connexes.

Concernant l'objectif visant le développement de 20.000 emplacements de stationnement hors-voiries, celui-ci est susceptible d'avoir un impact sur l'urbanisme via la multiplication de constructions en infrastructures hors-voiries. La question des localisations de ces emplacements devra être étudiée. Le risque étant que les infrastructures hors-sols viennent perturber le paysage urbain et que d'autres emplacements/ infrastructures viennent modifier la qualité des espaces en intérieur d'îlot.

### Incidences sur le développement de nouveaux usages et fonctions

Le développement de nouvelles activités dans l'espace public est une incidence potentielle directe de la réappropriation de l'espace actuellement destiné à l'automobile. Chaque ville dispose d'espaces publics finis et le développement d'un nouvel usage, si celui-ci n'est pas temporaire, implique une nouvelle répartition de l'espace qui se fait au dépend de la fonction antérieure.

Au niveau de la mobilité, les enjeux en termes de modification de la capacité des axes en fonction du développement de nouvelles infrastructures sont traités dans le point portant sur les incidences de la mobilité. La réappropriation d'une partie de l'espace dédié à la voiture devrait cependant permettre de rendre plus aisé :

- L'amélioration de la qualité des cheminements piétons et cyclistes (largeur, sécurité)
- La création de nouvelles lignes de transports en commun L'améliorer la qualité de l'offre de transports en commun (accessibilité, fréquence)

En effet, parallèlement à la limitation de l'usage de la voiture, la demande en transport dans les autres modes va augmenter. Ces besoins devront être rencontrés via les alternatives de mobilité qui seront mises en place.

Au niveau de l'espace public, les incidences de cette réappropriation partielle devraient permettre d'améliorer la convivialité et diversifier les usages :

- Développement de terrasses ;
- Implantation de mobilier urbain ;
- De kiosques ;
- Végétalisation des espaces ;
- Implantation d'œuvres d'art ;
- Création d'évènements temporaires à but culturel ;
- ...

Tous ces évènements et infrastructures potentiels, qui pourront prendre place dans des espaces où ils étaient précédemment exclus, sont susceptibles de renforcer l'attractivité de la ville et la qualité des espaces publics.

### ***B. Incidences sur l'air***

Pour rappel, l'état initial de l'environnement mentionne que, malgré une tendance à la baisse, les concentrations moyennes de certains polluants atmosphériques sont supérieures aux normes européennes. C'est notamment le cas pour les oxydes d'azote et les particules fines dont les origines

principales sont les moteurs à combustion du secteur du transport. La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale dépend donc en partie du secteur du transport.

Comme expliqué précédemment, les mesures visant à réduire la pression routière due à la navette devraient induire une réduction d'approximativement 35.200 véhicules pénétrant dans la Région chaque jour de la semaine.

Ces mesures auront dès lors une incidence positive sur la qualité de l'air de la Région bruxelloise. En effet, une réduction du nombre de véhicules entrant dans la Région engendre une diminution des émissions de polluants dans l'air liées au trafic routier.

En considérant le nombre de navettes actuels, le nombre de navettes en situation projetée, la répartition du parc automobile belge (année de mise en circulation du véhicule et type de carburant) et les facteurs d'émission par type de polluants (selon les normes EURO), une simulation de la diminution des émissions a pu être effectuée. Notons que cette simulation ne considère pas la congestion du trafic routier et se base sur une distance moyenne parcourue par navettes de 80 km (40 km aller et 40 km retour).

Les résultats et la baisse des émissions sont représentés dans le tableau ci-dessous. La plus grosse diminution concerne les monoxydes de carbone avec une diminution de l'ordre de 2.495 kg de CO sur base journalière. Pour les oxydes d'azote, dont la principale source est les moteurs à combustion, une diminution de près de 474 kg est observée. Précisons également que les moteurs diesel sont plus polluants, notamment au niveau des émissions en oxyde d'azote, que les moteurs à essence.

**Tableau 27: Evolution des émissions journalières (jours ouvrables) en polluants suite à la mise en place de la mesure de réduction pression routière due à la navette de 20 % (ARIES 2016)**

	Situation actuelle	Situation projetée	Evolution
Flux navette	175.864	140.664	-35.200
Emission CO (g)	12.468.317	9.972.726	-2.495.591
Emission HC (g)	2.937.699	2.349.705	-587.994
Emission NOx (g)	2.370.574	1.896.093	-474.481

Les autres mesures visant une baisse de l'utilisation de la voiture (réduire de 15 % la part modale voiture, systèmes d'économie de partage ...), l'augmentation des parts modales des modes actifs (valorisation de la marche, promotion du vélo, ...), ou l'amélioration de l'offre en transport en commun (offre mobilité multimodale, extension du réseau métro, pré-métro) auront également une incidence positive et permanente sur la qualité de l'air. En effet, ces mesures devraient *in fine* toutes influencer sur l'utilisation de la voiture en ville et engendrer une diminution des émissions de polluants atmosphériques.

Enfin, la création d'une zone de basse émission aura aussi un impact positif sur la qualité de l'air de la Région bruxelloise. En effet, outre le renouvellement progressif du parc, les interdictions d'accès sur base des normes EURO limiteront la circulation des véhicules les plus polluants et ce dans une logique évolutive. Les émissions atmosphériques diminueront donc en parallèle des améliorations technologiques. Notons que l'augmentation de l'utilisation de véhicules hybrides et électriques évoluent dans ce sens.

### *C. Incidences sur la biodiversité*

Pour rappel, l'état initial de l'environnement mentionne que la biodiversité en Région bruxelloise est fortement menacée par la pression foncière et l'essor démographique. Ces menaces se traduisent par la perte de biodiversité liée à la perte en espaces verts. Le développement et le maintien d'espaces verts sont donc des objectifs à prendre en considération à l'échelle de la Région.

La mesure visant à faciliter le déplacement intra-bruxellois et augmenter la qualité des espaces publics par la suppression d'une partie des places de parking en voiries est une opportunité pour le développement de la nature en ville. En considérant une superficie de 10 m<sup>2</sup> par emplacement de parking, la surface éco-aménageable potentielle totale résultant de cette mesure serait d'approximativement 650.000 m<sup>2</sup> soit l'équivalent de 87 terrains de football. Notons que cette indication considère le cas utopique où la totalité des places supprimées serait dédiée au développement de la nature. Si l'on considère le pourcentage plus réaliste visant que 50 % de cette superficie peut faire l'objet d'une végétalisation, cela représenterait une augmentation de 0,38 % de la superficie totale en espace vert de la Région bruxelloise.

Si ce pourcentage n'est pas significatif lorsqu'il est relativisé avec la superficie totale d'espaces verts, il est à noter que si cette végétalisation est effectuée, elle impactera par contre significativement les voiries qui en bénéficieront étant donné le fait qu'une partie importante d'entre elles sont complètement minéralisées à l'heure actuelle. Ces espaces de proximité pourront jouer le rôle de petites zones relais pour la faune notamment.

Cette opportunité de développement de la nature aurait également une incidence positive sur le développement du réseau écologique bruxellois. En effet, les places de parking en voirie représentent des continuités linéaires dans toute la ville. Dès lors, l'aménagement de ces dernières en espaces verts de proximité peut renforcer les liaisons écologiques à l'échelle de la Région. Cette mesure aurait donc un impact sur le développement du maillage vert bruxellois d'un point de vue écologique et social. De plus, l'aménagement de surfaces dédiées à la nature est susceptible de répondre, en partie, aux carences en espace vert que connaissent certains quartiers bruxellois.

Néanmoins, la suppression de places de parking en voirie représente une incidence potentielle sur les abords verdurisés des bâtiments (intérieurs d'îlots, zones de reculs, ...). Le développement de parkings privés dans ces espaces est susceptible d'engendrer des reports des places vers les abords de bâtiments suite à la perte d'espace de stationnement. Or une partie de ces abords est actuellement végétalisée et représente un intérêt écologique pour la Région bruxelloise.

### *D. Incidences sur le bruit*

Les mesures les plus efficaces pour diminuer le bruit routier sont les mesures de réduction du bruit à la source. Les politiques de transports urbains durables, qui visent notamment à la rationalisation de l'usage de la voiture, et le développement des transports en communs et des modes doux contribuent inévitablement à améliorer l'environnement sonore des villes. Les mesures mentionnées dans le projet de PRDD visant la mobilité durable vont dans ce sens. Elles auront donc un impact positif sur les nuisances sonores actuellement engendrées par la mobilité.

En outre, concernant les mesures mentionnées au sein du projet de PRDD visant la facilitation des déplacements intra-bruxellois et l'augmentation de la qualité des espaces publics :

- La valorisation de la marche ainsi que la promotion du vélo présentent d'importants bénéfices sur la qualité de l'environnement sonore des citoyens étant donné que ces modes sont nettement moins émetteurs de bruit.

- La réduction de la part modale de la voiture permettra de réduire les niveaux de bruit. A titre d'exemple, à une composition de trafic, vitesse et modes de conduite inchangés, une réduction de 20% du volume du trafic permet d'atteindre une réduction du bruit de 1dB (L<sub>aeq</sub>), indépendamment du nombre total de véhicules.  
Cependant, il est à noter qu'une réduction du volume du trafic amènera souvent une augmentation de la vitesse des véhicules en circulation, et pourrait donc mettre à mal la volonté de réduire le bruit de l'espace public. Une plus grande fluidité du trafic, avec un nombre plus faible d'accélération et de décélérations, jouera cependant en faveur d'une diminution du bruit perçu.
- La réduction du nombre de place de parking en voiries diminuera potentiellement le nombre de voitures circulants dans ces voiries. Ceci aura pour effet une diminution des nuisances sonores menant à l'apparition d'environnements plus calmes.  
Ce constat doit toutefois être nuancé étant donné qu'il dépendra du type d'usage qui sera fait des espaces récupérés. En effet, si des surfaces de parkings en voirie sont récupérées au profit de terrasses de café, les nuisances sonores pourront être plus importantes que précédemment et temporellement plus impactantes.  
Enfin, il est à noter qu'un report des nuisances sonores de la voirie vers les intérieurs d'îlots susceptibles d'accueillir du stationnement, est à éviter. Cette incidence pourrait se produire en lien avec l'objectif du projet de PRDD visant la création de 20.000 places de stationnements hors-voirie. La qualité du cadre de vie en intérieurs d'îlots serait dès lors dégradée alors même que ces espaces sont censés être soustraits au rythme de la voirie.

### *E. Incidences sur les eaux*

Comme pour le domaine de la biodiversité, la suppression d'une partie des places de parking en voiries est une opportunité d'aménagements d'espaces perméables ou semi-perméables, voire d'intégrer l'eau dans l'espace public (noues, fossés drainants, ...).

Cette opportunité constitue une incidence potentielle positive étant donné qu'elle soulagera le réseau d'égouttage actuel tant en volume qu'en polluants.

### *F. Incidences sur l'énergie et le climat*

Comme pour la qualité de l'air, les mesures visant à réduire la pression routière en entrée de Région et les mesures permettant de faciliter les déplacements intra-bruxellois vont influencer l'usage de la voiture. Les émissions en équivalent CO<sub>2</sub> diminueront suite à l'application de ces mesures.

De plus, les interdictions évolutives d'accès sur base de la norme EURO engendreront l'utilisation de véhicule de plus en plus performants et moins consommateurs en énergie fossiles (essence et diesel).

## G. Incidences sur la mobilité

### Réduire la pression routière due à la navette

Le projet de PRDD ambitionne de réduire de 20% la pression routière due à la navette aux heures de pointe, sans réduire l'accessibilité de la Région. Selon les données actuelles, ce pourcentage représente environ 35.200 véhicules entrant et sortant par jour. Afin d'assurer cette baisse de pression routière, le PRDD projette de réduire de manière significative et adaptée la capacité des 6 axes majeurs suivants, en les transformant en boulevards urbains :

- La E19 (Mons – boulevard Industriel) ;
- La E40 (Gand – avenue Charles Quint) ;
- La E40 (Reyers) ;
- La E411 (Herrmann–Debroux) ;
- L'A12 ;
- Le boulevard de la Woluwe.

Le tableau ci-dessous est dressé afin d'évaluer le nombre de véhicules transitant par ces axes à supprimer aux heures de pointe pour remplir l'objectif du PRDD. Il reprend les informations suivantes :

Le tableau ci-dessous reprend les informations suivantes pour chacun des axes :

- ***Les charges automobiles aux heures de pointe*** : Les données de charges de véhicules sont tirées de comptages réalisés en 2012 et 2013 par Bruxelles Mobilité.
- ***Une estimation de la capacité actuelle de l'axe*** : Elle correspond à la capacité théorique en dessous de laquelle la circulation sur les axes est fluide. Elle est estimée à partir des comptages de Bruxelles Mobilité et des cartes du taux d'occupation des voiries obtenues par simulations numériques du modèle régional MUSTI.
- ***Le nombre de véhicules entrants à supprimer pour atteindre l'objectif du PRDD de réduire de 20% la pression routière due à la navette*** : Il est déterminé en répartissant les 35 200 véhicules parmi les 6 axes au prorata de leur capacité actuelle.
- ***Le rapport entre le nombre de véhicules à enlever et le nombre de véhicules transitant par l'axe aux heures de pointe***

Axe	Charges de 6h à 10 h (nombre de véhicules)	Capacité théorique de l'axe avant congestion en situation existante (véh/h)	Nombre total de véhicules à enlever pour atteindre l'objectif du PRDD de réduire de 35 200 le nombre de navettes entrant dans Bruxelles aux heures de pointe (de 6h à 10h)	Ordre de grandeur du rapport entre le nombre de véhicules à enlever et le nombre de véhicules transitant par l'axe aux heures de pointe (6h à 10h)
E19 (Mons -blvd Industriel)	6629 <sup>148</sup>	1600	4373	2/3
E40 (Gand-Ch.Quint)	6868 <sup>149</sup>	1300	3553	1/2
E40 (Reyers)	18288 <sup>150</sup>	3650	9975	1/2
E411 (Herrmann-Debroux)	9650 <sup>151</sup>	2550	6969	5/7
A12	8686 <sup>152</sup>	2050	5602	2/3
Boulevard de la Woluwe	5972 <sup>153</sup>	1730	4728	4/5
<b>TOTAL</b>	56093	12880	35200	5/8

**Tableau 28 Evaluation du nombre de véhicules transitant par ces axes à supprimer aux heures de pointe pour remplir l'objectif du PRDD.**

Afin de remplir les objectifs du PRDD en termes de pression routière, le nombre de véhicules passant par ces axes doit être réduit de 1/2 à 4/5<sup>ème</sup> selon l'axe. Ces proportions sont extrêmement importantes et risquent d'entraîner une augmentation significative de la congestion en entrée de ville. Le PRDD veut limiter celle-ci et préserver l'accessibilité à la ville malgré la réduction de la capacité de ces six axes. Pour ce faire, il préconise la mise en place d'une offre de mobilité multimodale aux navetteurs entrants. Celle-ci passe notamment par l'établissement d'environ 25000 places P+R (+25000) et par le renforcement des transports en commun. Le tableau ci-dessous reprend une estimation quantitative des infrastructures à prévoir pour absorber les navetteurs impactés par cette réduction de capacité des six axes pénétrants, à savoir :

- **La capacité des P+R à prévoir :** Elle correspond au nombre de véhicules à enlever pour atteindre l'objectif du PRDD de réduire de 35 200 le nombre véhicules entrant et sortant dans Bruxelles aux heures de pointe (de 6h à 10h).
- **Le nombre de personnes impactées par cette réduction de capacité :** il est déterminé en considérant que les voitures contiennent en moyenne 1,2 passager.

<sup>148</sup> Comptages routiers 2012 (Bruxelles Mobilité)

<sup>149</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>150</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>151</sup> Cette valeur constitue une estimation. Elle a été calculée à partir d'un comptage pour une journée entière (2012, Plan Marchandise de Bruxelles Mobilité) et de la répartition des heures de départ des déplacements en lien avec la RBC évaluée par BELDAM en 2010.

<sup>152</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>153</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

- *Le nombre de transports en commun à prévoir par heure pour accueillir le flux de navetteurs surnuméraires après transformation des axes en boulevards urbains* : Le type de transport en commun considéré pour tous les axes à l'exception de boulevard de la Woluwe est un bus articulé de 105 places. Il est en effet prévu que le boulevard de la Woluwe soit réaménagé à l'horizon 2025 de sorte que le tram 94 y soit prolongé jusqu'à Marcel Thiry. Pour ce boulevard, le transport en commun considéré et le tram T3000 de la STIB d'une capacité de 180 places. Pour déterminer le nombre de transport en commun à prévoir par heure, nous avons posé l'hypothèse que les flux de navetteurs sont également répartis entre les quatre heures de pointe.

	Capacité des P+R à prévoir (véhicules)	Nombre de navetteurs impactés par la réduction de capacité	Nombre de bus articulés (105 places) à prévoir par heure (bus/heure)	Nombre de tram T3000 à prévoir (180 places) par heure (tram/heure)
E19 (Mons -blvd Industriel)	4373	5247	13	/
E40 (Gand-Ch.Quint)	3553	4263	10	/
E40 (Reyers)	9975	11970	29	/
E411 (Herrmann-Debroux)	6969	8363	20	/
A12	5602	6723	16	/
Boulevard de la Woluwe	4728	5674	/	8
<b>TOTAL</b>	<b>35200</b>	<b>42240</b>	<b>87</b>	<b>8</b>

**Tableau 29 estimation quantitative des infrastructures à prévoir pour absorber les navetteurs impactés par cette réduction de capacité des six axes pénétrants**

Si ces mesures n'impactent pas le mode de déplacement des navetteurs en amont de la région, elles nécessiteront de prévoir 32 500 places P+R au total, ce qui représente une quantité supérieure à ce qui est prévu par le PRDD (25 000 places+25000 hors RBC). Le tableau montre que pour remplir les objectifs du PRDD, des P+R de grande capacité devront être mis en place à la frontière régionale aux abords de ces axes. L'implantation de telles infrastructures demande de grandes surfaces qui peuvent s'avérer difficiles à trouver en raison de la densité du tissu urbain bruxellois. En outre, l'entrée dans les P+R peut générer des files qui seront d'autant plus importantes que les P+R seront grands.

Ces mesures requièrent également la mise en place d'une desserte en transports en commun de très haute fréquence, spécialement sur la E40 Reyers où la fréquence de bus articulés à prévoir est de 30 bus/heure. Cette valeur représente une moyenne sur les quatre heures de pointe du matin considérées, et la fréquence à prévoir à l'extrême pointe du matin (de 8h à 9h) est donc encore supérieure à ce nombre. Cette fréquence peut s'avérer trop importante à assumer pour les nouveaux boulevards urbains. Dans ce cas, l'efficacité du transfert multimodal serait fortement affectée et les déplacements des bus pourraient entraver les flux de circulations automobiles avec lesquels ils partagent l'espace public.



En conclusion, le fait de réduire la pression routière due à la navette en transformant uniquement les six axes pénétrants en boulevards urbains semble insuffisante. Cette mesure risque de nécessiter une concentration infrastructurelle trop importante à supporter pour ces axes, ce qui limiterait l'efficacité du transfert multimodal. En outre, la concentration uniquement sur ces six axes de ces mesures de réduction de capacité risque d'augmenter très significativement la pression routière et la congestion en entrée de ville sur ceux-ci. Si les embouteillages engendrés par ce phénomène s'étendent au-delà de la frontière régionale, ils risquent d'allonger considérablement le temps de trajet des navetteurs enclins à adopter l'alternative de transfert multimodal proposé par le PRDD. Cet effet risque donc de limiter l'efficacité de ce transfert multimodal ainsi que son attrait. Les navetteurs seraient dès lors moins enclin à modifier leurs habitudes de déplacement.

Ce report modal impactera également la fréquentation du réseau de transports en commun bruxellois. Actuellement, 5,4% des navetteurs utilisent le réseau STIB/TEC/De Lijn pour rejoindre leur lieu de travail, ce qui représente 16.590 personnes selon les données actuelles. La réduction de 20% de la pression routière en entrée de ville aux heures de pointe risque d'injecter potentiellement 42 240 personnes supplémentaires dans le réseau TC. Cette valeur correspond à une augmentation de 255% du nombre de navetteurs empruntant les transports en commun. Ce report modal engendrera une charge supplémentaire sur certaines lignes de métro, de tram et de bus déjà fortement utilisées aux heures de pointe.

La réduction de capacité des six axes pénétrants bruxellois risque d'entraîner une diffusion des navettes à travers les quartiers avoisinant ces voiries, entraînant des nuisances pour les riverains.

Ces mesures induiront une décongestion importante des voiries à l'intérieur de la région de Bruxelles-Capitale. Ce désencombrement peut être perçu comme un appel aux déplacements automobiles intra urbains. Cette possible augmentation de l'utilisation de la voiture par les Bruxellois est un effet (pervers) qu'il y a lieu de maîtriser.

## Faciliter les déplacements intra-bruxellois et augmenter la qualité des espaces publics

### - **Incidence des objectifs d'accroissement de l'usages du vélo**

Le projet de PRDD prévoit que la dynamique de l'usage du vélo soit démultipliée et que le vélo soit crédible comme mode de déplacements efficace en ville.

Actuellement et d'après le Plan Vélo, l'une des principales raisons qui empêchent les cyclistes potentiels d'enfourcher leur vélo et le sentiment d'insécurité. Ce sentiment d'insécurité est lié à l'omniprésence des autres usagers de la route et le manque d'infrastructures spécifiques dédiées aux vélos. De même, promouvoir l'usage du vélo à Bruxelles et accroître le nombre d'usagers impliquent d'aménager des parcours efficaces, sûrs, confortables et agréables. Les mesures proposées par le projet de PRDD (RER vélos, aménagement cyclable séparé, ...) vont dans un tel sens.

Avec des pistes cyclables, le nombre de cyclistes augmente. Voilà la conclusion des résultats du recensement annuel des cyclistes bruxellois effectué par Bruxelles Mobilité. En moyenne, le nombre de cyclistes entre 2014 et 2015 a augmenté de 5%. Cette même étude renseigne que ce nombre de cyclistes augmente là où l'on a installé (ou maintenu) une piste cyclable sécurisée. En un an, le nombre de cycliste a, par exemple, augmenté de 19,5% au pont Van Praet. Mieux encore : à Forest le nombre de cyclistes comptabilisés sur la place Albert explose de 49%.

Un second point favorisant l'usage du vélo et l'augmentation du nombre de déplacements par ce mode est l'éducation (pour les enfants et adultes, les écoles, les entreprises.). À terme, chaque habitant de la Région devrait être en mesure de circuler en ville, à vélo, en toute sécurité.

En ce qui concerne la complémentarité transports en commun/vélos, des études montrent que le vélo peut contribuer à rendre les transports publics plus attractifs par une meilleure accessibilité. Sur la base d'une durée de déplacement inchangée de 10 minutes, la prise en compte de la clientèle susceptible d'effectuer la première partie du trajet à vélo multiplie par 15 la zone de chalandise d'un arrêt de transport public. La demande en stationnement vélos à proximité des nœuds modaux seront donc très fortement accrus alors qu'actuellement une saturation de ce stationnement est existante.

À l'inverse, d'une certaine manière, la promotion du vélo, tout comme la promotion de la marche a également comme incidence positive de jouer un rôle important dans l'optique de soulager le transport public.

L'accroissement de l'usage du vélo nécessitera donc des infrastructures de circulation cyclables en voiries, mais pas seulement. Garer son vélo, de préférence à l'abri des intempéries et protégés, est une préoccupation constante des cyclistes en ville. *Actuellement, l'étude un recensement annuel des cyclistes spécifie que bien souvent, les arceaux à vélo aux abords des stations de métro sont saturés.*

Globalement, le PRDD vise la poursuite de la croissance en cours en matière de l'usage du vélo. Il s'appuie sur les politiques existantes dont le plan vélo. Le résultat atteint dépendra notamment de la qualité des infrastructures associées à ce mode de transport.

Il n'en reste pas moins que la poursuite de la tendance actuelle induit les risques suivants :

- L'augmentation de l'usage des itinéraires cyclables présente le risque que des éléments du réseau cyclable arrive à saturation
- L'augmentation de l'intensité du trafic vélo induit une modification du partage de l'espace public entre ses différents usagers qui peut mener à une augmentation des conflits entre utilisateurs induisant l'apparition potentielles de nouvelles situations dangereuses et une baisse d'attractivité;
- L'augmentation de l'usage du vélo induira une augmentation du besoin en stationnement vélo. Or ce stationnement vélo est actuellement déjà insuffisant en différents endroits tel que constaté au niveau de certaines gares et stations de métro ;
- Une perturbation du service de vélos en libre-service si, en dépit de la mise en place d'une régulation dynamique (station V+) et de l'augmentation du maillage des stations, l'accroissement de l'usage sature certaines stations de vélos à disposition ou au contraire d'emplacements libres.
- **Incidence des objectifs d'accroissement de l'usages de la marche dans les déplacements**

Actuellement, les Bruxellois réalisent déjà 37% de leur déplacement quotidien à pieds et 43% des déplacements courts à pied. Et pour rejoindre les transports en commun STIB (24% de tous les déplacements) 85% se déplacent à pied.

Cependant, actuellement encore 17% des déplacements de moins de 1km se font toujours en voiture et 34% des déplacements de 1 à 2 km se réalise en voiture. L'objectif de la Région est d'atteindre 50% de déplacements en courts réalisé à pied, soit une augmentation de 16% des déplacements courts s'effectuant à pied par rapport à la situation existante.

Cette augmentation sera particulièrement marquée aux points de concentration de flux que sont les pôles d'activités, les rues commerciales, les pôles de transports et les pôles scolaires. L'intensification de l'usage de la marche comme mode de déplacement risque d'induire les risques suivants :

- La saturation ponctuelle d'espaces alloués aux piétons dont le dimensionnement est inadapté au passage de flux piétonniers importants.
- L'augmentation de l'intensité de la marche induit une modification du partage de l'espace public entre ses différents usagers qui peut mener à une augmentation des conflits entre ceux-ci. Ces conflits s'exprimeront plus spécifiquement lors de manquements au code de la route. Les nœuds multimodaux ne permettant pas un partage optimal de l'espace public entre les différents types d'usagers constitueront également des lieux propices au développement de conflits inter usagers.

Une conséquence sous-jacente à ces deux incidences est l'accroissement de l'insécurité objective et subjective du piéton sur l'espace public. Le piéton constitue un usager faible de l'espace public devant l'automobiliste. Le risque d'accidents augmentera si les infrastructures piétonnes ne sont pas adaptées aux nouveaux besoins que nécessite l'augmentation de l'usage de la marche.

D'une certaine manière, la promotion de la marche a comme incidence positive de jouer un rôle important dans l'optique de soulager le transport public, principalement sur les trajets courts.

Comme mentionné dans le plan PIETONS de Bruxelles, il est important de constater que la satisfaction des piétons en Région bruxelloise a diminué ces dernières années, comme l'indique les chiffres du baromètre de mobilité de Bruxelles Mobilité. En 2011, 70% des piétons trouvent que l'état des trottoirs doit être amélioré (60% en 2005 et 43% en 2003) et 54% indiquent que la sécurité par rapport aux voitures doit être renforcée (35% en 2005 et 14% en 2003).

Le PRDD vise entre autres la création de zones piétonnes, sans réduire leur accessibilité multimodale, d'ici 2025 et 2040 en quantifiant ces surfaces (respectivement 25 et 40 km<sup>2</sup>). En termes de mobilité, les incidences de la mise en place de zones piétonnes sont les suivantes :

- Réduction de la part modale de la voiture : Les personnes voulant bénéficier des activités présentes au sein des zones piétonnes et les habitants de ces zones privilégieront d'autres modes de transport pour leur déplacement ;
- Risque de report des flux automobiles vers les quartiers avoisinants ;
- Réduction du nombre de places de parking dans le quartier ;
- Entrave potentielle aux activités logistiques des commerces et équipements d'intérêts collectifs présents dans la zone piétonne

## - **Réduction de l'usage de la voiture et du stationnement en voirie au sein de la Région de Bruxelles-Capital**

La réduction de 15% de l'usage de la voiture pour les déplacements intra-bruxellois passera par un renforcement des parts modales à pied et à vélo ainsi qu'en transport en commun, mais également par un renforcement du covoiturage encore trop limité. Cette réduction de l'usage de la voiture aura comme incidence une réduction théorique de la saturation des axes routiers de circulation.

Globalement, sachant qu'actuellement de l'ordre de 175.000 véhicules bruxellois circulent dans Bruxelles pour une part modale de 32% de la voiture, la réduction de 15% équivaldrait à une réduction d'environ 26 250 voitures limitant à environ 150.000 véhicules bruxellois en circulation. En sachant que les déplacements bruxellois en voiture correspondent environ à 50% des déplacements en voiture au sein de la Région un jour ouvrable moyen, l'objectif de réduction de 15% de la part modale de la voiture dans les déplacements intra-bruxellois générera une réduction globale, à elle seule d'environ 7% du nombre de véhicules circulant au matin et au soir.

Cette mesure de réduction de 15% s'inscrit dans la continuité et n'induit donc pas de mesures propres. Il s'agit plutôt d'un objectif qui devrait être atteint par la réalisation des autres mesures, à savoir l'augmentation des déplacements vélo et piétons et le renforcement du réseau de transport en commun. Ces mesures sont elles-mêmes soutenues par la stratégie de développement territorial proposé de renforcement de la ville de proximité constitué de polarités multiples.

En ce qui concerne le stationnement de manière globale, le projet de PRDD vise une réduction de espaces utilisé en voirie pour celui-ci en travaillant sur plusieurs points que sont la création de places de stationnement hors voirie, la réduction de la possession des voitures par les ménages bruxellois et la réduction de l'usage de la voiture dans l'ensemble des déplacements intra-bruxellois mais également depuis les deux autres Régions. L'ensemble des mesures prévues aura pour conséquence de réduire la demande globale en stationnement automobile.

Actuellement, le fait de l'éclatement des compétences de stationnement entre les communes et la Région ainsi que des réalités très différentes entre communes plus ou moins denses, n'ont pas facilité l'implémentation d'une stratégie harmonisée répondant aux différentes problématiques vécues sur le territoire bruxellois. Cette situation entraîne, sur de nombreuses voiries bruxelloises, une saturation du stationnement. Les initiatives récentes de création de l'agence régionale de stationnement et des plans d'action communaux en matière de stationnement (PACS) permettent d'améliorer cette situation.

Le projet de PRDD a pour objectif de réduire ce stationnement en voirie de l'ordre de 65.000 places et d'accompagner cette réduction :

- Optimiser l'offre hors voirie déjà gérée ;
- Mutualiser les stocks non encore gérés de places existantes ;
- Construire de nouveaux parkings hors voirie, et lier de manière systématique toute nouvelle construction à un réaménagement qualitatif de l'espace public associé ;

Le stationnement en voirie étant déjà saturé, la suppression de près d'1/4 des places de stationnement sans mesure d'accompagnement augmentera considérablement la pression sur l'existant.

Notons que le projet de PRDD ne précise pas les modalités de réduction de ces emplacements en matière de répartition territoriale, du type de voiries concernées, etc. La mise en place d'une politique de stationnement intégrée pour tous les types de véhicules, participera à décourager l'usage abusif de la voiture (notamment pour les trajets courts), combinée à une rationalisation des capacités routières permettront donc de réduire significativement l'usage de la voiture lors des

déplacements domicile-lieu de travail, de limiter les incidences environnementales du trafic automobile et de faciliter le recours aux autres modes de déplacement.

Une part importante de cette suppression de l'offre en stationnement en voirie pourra être compensée par la réduction de la possession de la voiture par les ménages bruxellois.

Cet objectif de réduction de la possession de la voiture répondrait en majeure partie à l'objectif de la Région en termes de réduction du stationnement en voirie. Cet objectif est de réduire à l'horizon 2025 en dessous de 200.000 places (nombre estimé d'emplacements en voirie en 2014 : 265 000) le stationnement en voirie tout en augmentant de 20.000 places le stationnement hors voirie pour les Bruxellois.

Ces mesures (réduction du stationnement en voirie et réduction du nombre de voiture/ménage bruxellois) sont donc complémentaires dans le sens où la réalisation de l'une permet la réalisation de l'autre. Si la réduction de la possession de la voiture n'était pas concrétisée dans les faits, des mesures d'accompagnement plus importantes mériteraient d'être envisagés.

Cette offre réduite sera également en partie compensée par d'autres mesures visant à réduire la demande en stationnement telles que la réduction de l'usage de la voiture pour les navetteurs en direction de leur lieu de travail.

L'objectif de réduction de la part modale de la voiture par les ménages et du taux de motorisation des ménages ne pourra être atteint que si les autres mesures de mobilité prévues par le projet de PRDD sont toutes intégrées, en particulier, le développement du réseau de transports en commun, le développement et sécurisation du réseau de modes actifs et la promotion des alternatives à la voitures (Taxi, covoiturage, autopartage, ...)

Sans mesure d'accompagnement ciblées, la réduction du nombre de places de parking génèrera donc :

- Une augmentation de la saturation du stationnement dans les quartiers (impliquant notamment un risque accru de stationnement sauvage, une circulation accrue de voitures à la recherche d'emplacements disponibles, une perte de temps pour les usagers de la voiture, etc.
- La perte d'accessibilité en voiture de quartiers, qu'ils soient résidentiels, commerciaux, mixtes, etc.

Ces éléments pourraient mener à une opposition de la population et des secteurs économiques vis-à-vis de l'ambition. Pour ces raisons, elle mérite d'être accompagnée de mesures spécifiques.

- **Amélioration de la desserte en transports en commun**  
**Développement global**

Comme nous l'avons vu, l'objectif de réduction de l'usage de la voiture passera inévitablement par un accroissement de l'usage de transports en commun, que cela soit au niveau des déplacements intra-bruxellois qu'au niveau des déplacements pendulaires des navetteurs.

Il en résultera, en toute logique, la nécessité d'augmenter considérablement l'offre en transports en commun, en particulier durant les heures de pointe.

A cette fin, les mesures définies par le projet de PRDD sont de deux ordres :

1. Augmentation de la capacité de transport sur les principales lignes de tram et métro existantes
2. Extension du réseau et donc de l'offre en transport.

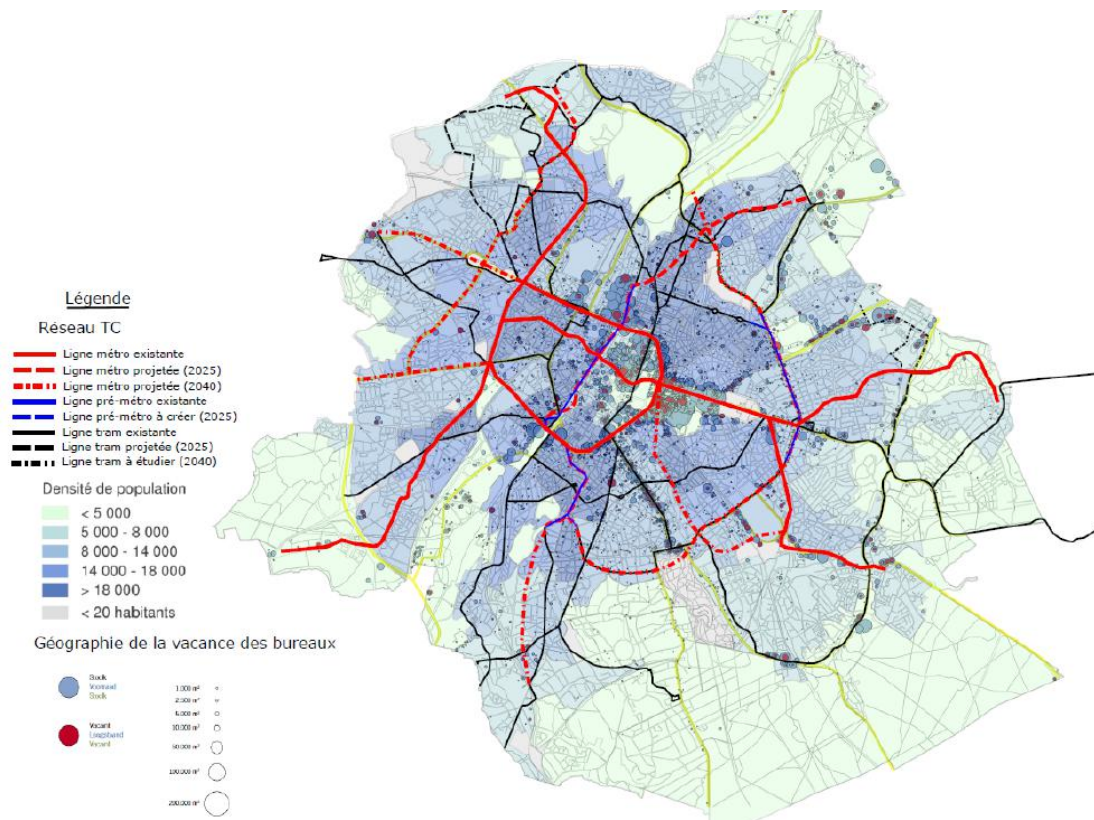
Ces mesures sont essentielles afin de répondre aux incidences d'une restriction de la capacité de déplacement en voiture. En effet, la demande nouvelle proviendra du report modal induit par les restrictions d'usage de la voiture et notamment des navetteurs mais également par les perspectives de croissance de la population et/ou de l'activité économique (notamment au sein des grands pôles stratégiques). Ces mesures ne seront efficaces que si elles anticipent ou accompagnent l'augmentation de la demande et si elles sont d'ampleur suffisante.

L'adéquation du développement du réseau de transport en commun projeté avec la politique de réduction de la part modale de la voiture en entrée de ville soulève également l'interrogation de

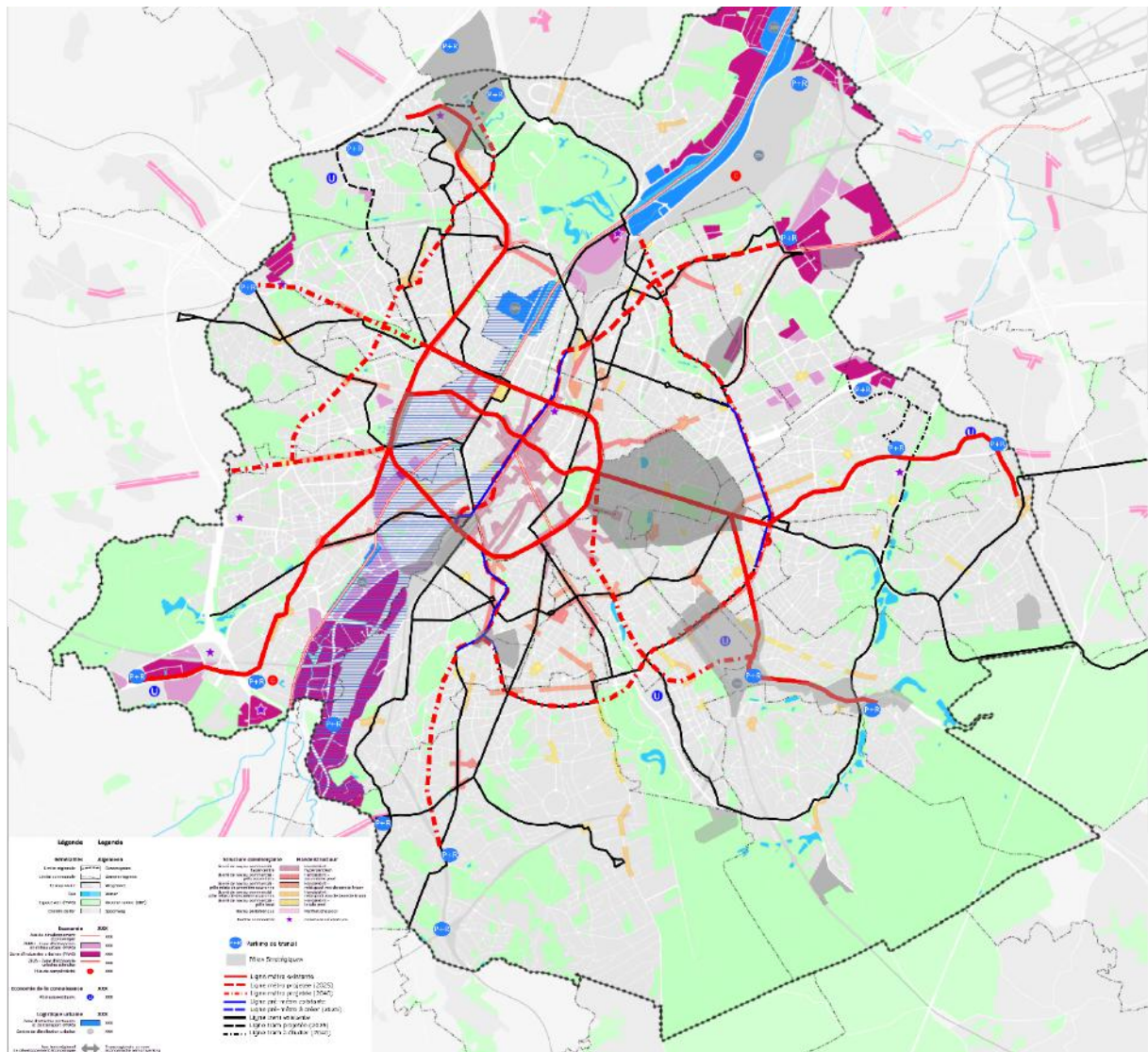
la desserte insuffisante en transports en commun du P+R situé le long de la E40 et dont il est prévu de réduire la capacité routière.

la desserte insuffisante en transports en commun du P+R de « Buda » qui par ailleurs pourrait être déplacé vers le pôle ferroviaire de Haren – Haren-Sud.

**Figure 46: Superposition du réseau STIB existant et projeté sur la densité de population et le stock en bureaux**



**Figure 47: Superposition du réseau STIB existant et projeté sur la carte Economie et les P+R du projet de PRDD**



A l'échelle métropolitaine, la réduction de la part modale de la voiture des navetteurs impliquant un report modal vers les transports en communs, soit dès l'origine, soit à hauteur de l'entrée de ceux-ci dans la Région (via les P+R) implique le développement d'une vision supra régionale de la mobilité.

A cet égard, le projet de PRDD préconise de manière pertinente, outre les projets qu'il est déjà prévu de réaliser, l'extension du réseau de transport en commun via 7 nouvelles lignes interrégionales (tram ou bus) sur base de l'offre existante et complémentaire à l'offre « S » de la SNCB.



## Développement du métro – échéance 2025

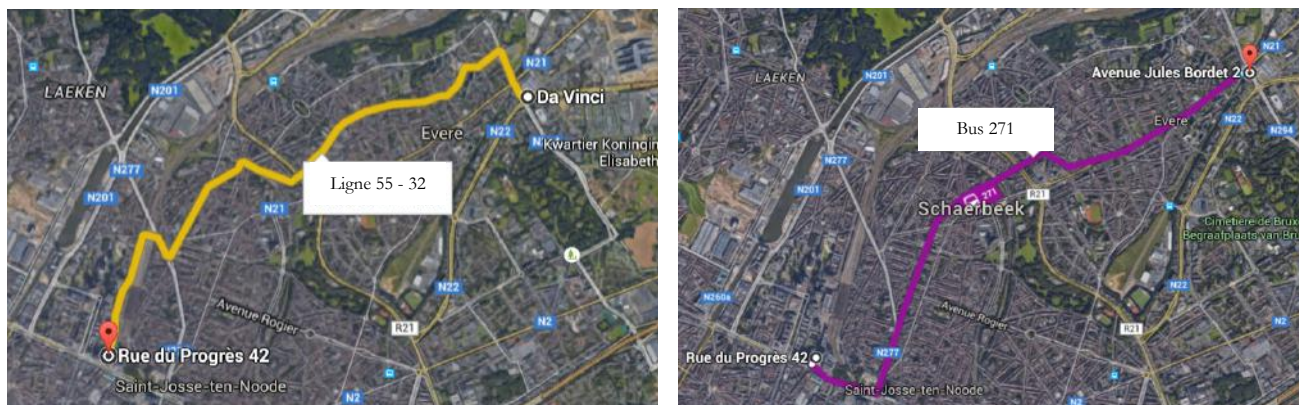
La présente section s'intéresse aux incidences sur la mobilité du développement des lignes de métro nord prévue à l'horizon 2025 et son prolongement vers le sud. Le focus sur cette infrastructure s'explique par le potentiel que celle-ci représente. Le développement et le prolongement d'autres lignes envisagées par le projet de PRDD à l'horizon 2040 dépassent le cadre du présent RIE, le projet de PRDD mentionnant à ce sujet qu'une étude complémentaire spécifique devra être réalisée pour valider ces infrastructures.

### 1. Métro Nord

#### Transports en commun – situation existante<sup>154</sup>

La desserte des quartiers de Schaerbeek et d'Evere au nord de Bruxelles est, actuellement principalement effectuée via les trams 55 (Rogier – Da Vinci) et 32 (Drogenbos Château – Da Vinci). Ce tracé présente des irrégularités chroniques : retards fréquents avec parfois un doublement du temps de parcours entraînant des fréquences irrégulières, conditions d'inconfort aux heures de pointe du matin et du soir car les rames sont saturées<sup>155</sup>. Ces irrégularités sont en partie dues à l'absence de site propre sur une partie de son itinéraire.

Figure 48: Offre existante en transports en commun (trams 55-32 à gauche – Bus De lijn à droite)



De ce fait, certains voyageurs préfèrent emprunter les lignes de bus localisées à proximité du tracé du tram pour rejoindre le centre, le temps de parcours et la ponctualité de ceux-ci les rendant compétitifs.

<sup>154</sup> Sur base d'étude Beliris

<sup>155</sup> Selon une campagne de comptages réalisée en mars 2012, le trafic quotidien sur la ligne est de 39.000 voyageurs ce qui est élevé pour une ligne courte et radiale.

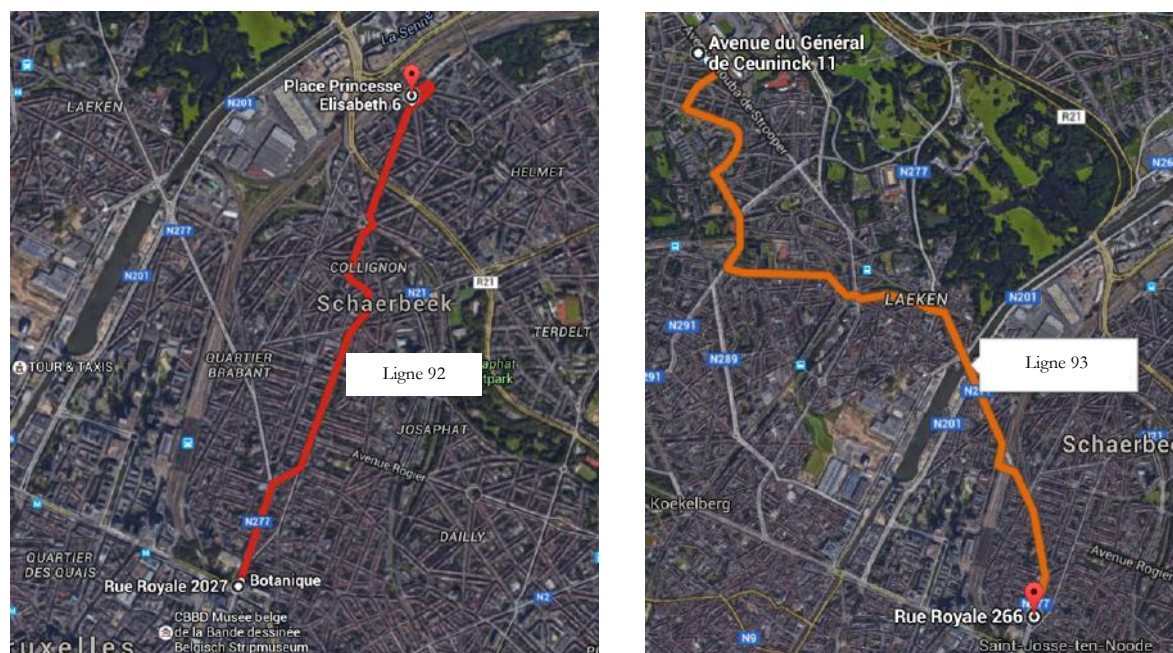
Le tableau ci-dessous présente la qualité du service du tram 55 par rapport aux objectifs définis dans le Plan Iris II.

	Iris II	Tram 55
Intervalle aux heures de pointe	5'	4 à 6'
Part des services respectant l'intervalle en pointe	90 %	52 %
Vitesse moyenne	20 km/h	13,4 km/h
Part des services en surcharge sur une journée	0 %	8 %
Accessibilité aux personnes à mobilité réduite	Oui	Non (absence de quais)

Il est à noter qu'il est impossible actuellement de prolonger le tram 55 vers le centre-ville de Bruxelles car cela entraînerait une accumulation des retards et un impact négatif sur le réseau existant.

D'autres lignes de tram sont également présentes au nord du Pentagone. La ligne 92 quitte le Pentagone au niveau du Botanique pour rejoindre la gare de Schaerbeek. Cette ligne est en site propre sur une partie de son tracé mais la largeur de la chaussée d'Haecht ne permet pas la réalisation de ce type d'infrastructure à cet endroit, ce qui y limite la vitesse commerciale.

Figure 49: Offre existante complémentaire en transports en commun vers les Nord



La ligne 93 dessert les quartiers denses de Schaerbeek situés au nord du Pentagone. Elle bifurque cependant ensuite via le pont de l'avenue de la Reine vers Laeken et ne dessert pas la même zone géographique.

### Enjeux du développement de la ligne de métro Nord

Le Plan Iris II, adopté par le gouvernement bruxellois le 9 septembre 2010, définit les principales orientations en matière de mobilité à l'horizon 2018. L'objectif global de ce plan est de réduire le trafic automobile d'au moins 20% par rapport à 2001, pour répondre aux objectifs de Kyoto et éviter la congestion de la capitale.

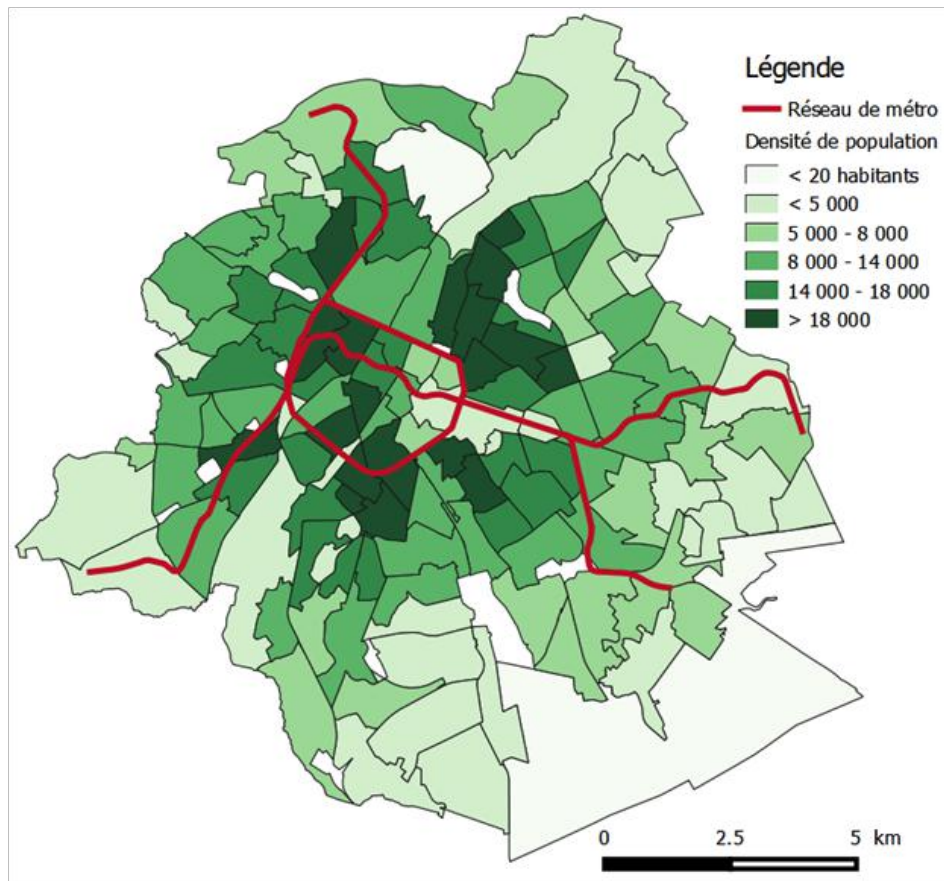
Le second axe de ce plan relatif aux transports en communs préconise de les rendre plus attractifs aux yeux des voyageurs. Le prolongement du pré-métro ou du métro à Schaerbeek y est inscrit comme la principale priorité des pouvoirs publics dans ce domaine afin de pouvoir offrir une alternative compétitive au véhicule particulier et à la saturation de la ligne tram 55.

Figure 50: Tracé de la ligne de métro Nord (Plan Iris II)



La carte des densités de population de 2013 est reprise dans la figure ci-dessous sur laquelle figure également le réseau de métro bruxellois existant.

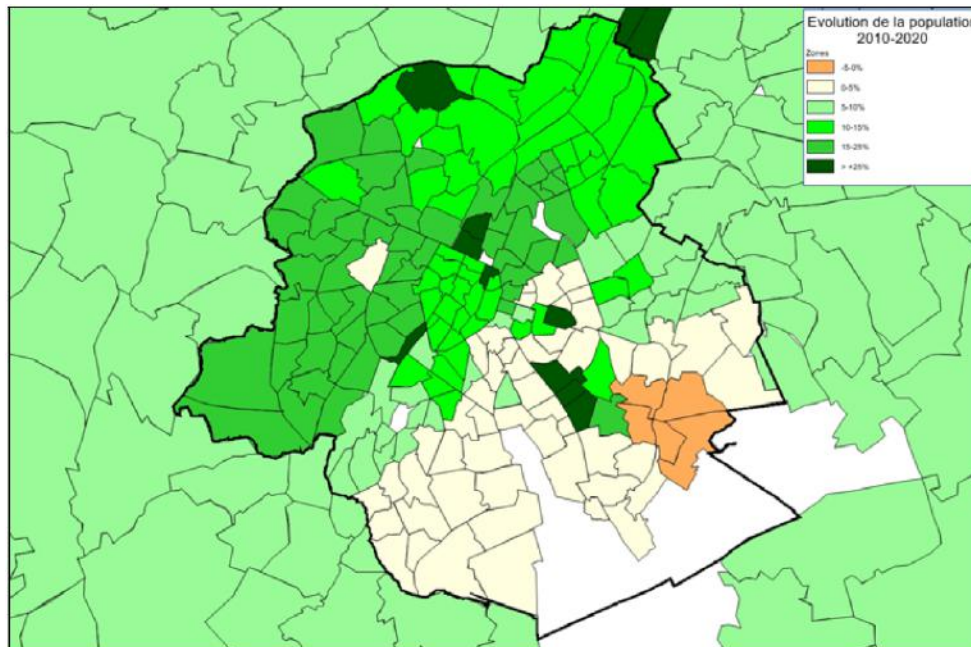
**Figure 51: Densité de population en RBC et réseau métro (IBSA,SPF, 2013)**



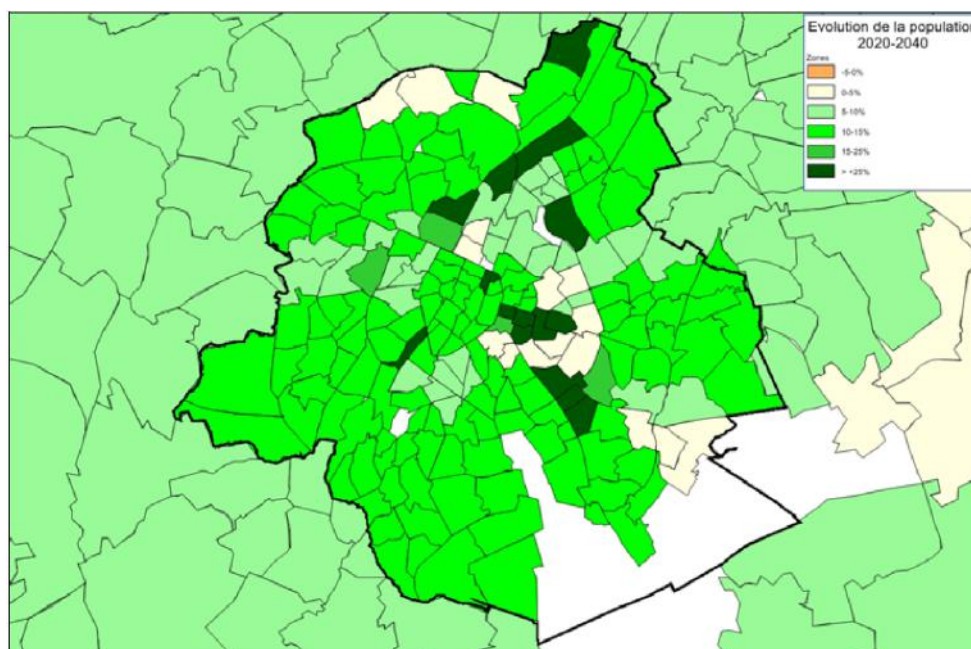
Il apparait que certaines communes bruxelloises sont peu ou pas desservies par cette infrastructure lourde de transport en commun alors même qu'elles présentent des densités de population élevées ou très élevées pour la Région bruxelloise (>25.000 hab/km<sup>2</sup> pour le quartier chaussée d'Haecht).

Les prévisions démographiques à l'horizon 2020 et 2040 sont reprises également dans les figures ci-dessous.

**Figure 52: Evolution de la population entre 2010 et 2020 après la prise en compte des projets urbains**



**Figure 53: Evolution de la population entre 2020 et 2040 après la prise en compte des projets urbains**



On remarque que la plupart des quartiers situés au Nord du Pentagone vont connaître dans les décennies à venir une augmentation sensible de leur population qui va venir renforcer les densités déjà observées actuellement.

Rappelons ici que la densité de population est un facteur important entraînant une demande en transport mais que d'autres facteurs sont également susceptibles d'influer de manière significative sur la demande : pôle d'attractivité, pôle multimodal, ...

#### Report modal estimé en lien avec la création de la ligne

L'enjeu du prolongement du métro dans le secteur nord n'est pas seulement d'améliorer la desserte locale mais également :

- La création d'une future correspondance entre le réseau métropolitain STIB et la gare RER au niveau de la place Eugène Verboekhoven ;
- Le développement d'un pôle multimodal contenant l'axe de transport en commun lourds de la moyenne ceinture et également avec le réseau SNCB à la gare RER de Bordet ;

Le tableau ci-dessous est réalisé sur base des données issues du monitoring des quartiers et des études BMN Beliris étudiant l'extension du réseau métro.

Critères	Nord
Densité actuelle (hab/km <sup>2</sup> )	de 10.000 à 25.000
Densité projetée (2010-2020)	+15 à 25%
Densité projetée (2020-2040)	+5 à >25%
Saturation des lignes de TC	Oui
Report modal estimé	9.000
Fréquentation estimée en heure de pointe du matin <sup>156</sup>	59.000

La demande en transport en heure de pointe mentionnée ci-dessus ne peut être rencontrée que par la mise en place d'une infrastructure de transport en commun lourde de type métro. En effet, le Plan Iris 2 mentionne qu'une demande en transport excédant 6.000 passagers/heure ne peut être rencontrée que par la mise en place d'un métro.

---

<sup>156</sup> Estimation pour 2020.

## 2. Comparaison des infrastructures de transport de haute performance pouvant être implantées sur l'axe Nord-Sud

Le tableau ci-dessous reprend les principales caractéristiques (capacités, contraintes techniques, ...) des différentes infrastructures de transport en commun susceptibles d'être mises en place sur l'axe Nord-Sud.

Critères	Tram en site propre	Pré-métro	Métro	Métro automatique
Description	Tram en site propre avec une priorité aux feux nécessaire pour améliorer sa vitesse commerciale et sa régularité	Fusion entre le pré-métro actuel T4 et le tram T55 entre Ruisbroek et Bordet	Mise en métro du tracé défini pour le pré-métro avec une vitesse commerciale de 30 km/h et un intervalle de 3 minutes	Amélioration de la ponctualité et de la régularité par rapport au métro traditionnel en réduisant les aléas avec une vitesse commerciale de 32 km/h et intervalle de 1,5 minutes
Capacité (par heure et par sens)	2.100	3.000	14.000	28.000
Faisabilité technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Largeur entre les façades entre Tilleul et Pavillon en-dessous de 15m constituant le minimum requis pour un site propre et les infrastructures minimales pour les cyclistes et piétons</li> <li>Présence de courbes à rayon très serré sur le tracé limitant la vitesse à des niveaux largement inférieurs aux objectifs</li> <li>Besoin de quais supplémentaires à Rogier ou</li> </ul>	Construction d'un tunnel	Construction d'un tunnel	Construction d'un tunnel

Critères	Tram en site propre	Pré-métro	Métro	Métro automatique
<p>cela accentuerait le problème des files d'attente des trams</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des voiries et de la circulation du quartier démontre que la création de lignes de tram parallèles n'est pas faisable à cause d'un manque de rues assez larges pour un tram en site propre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quartier dense en habitation, commerces et écoles → conflits potentiels entre les modes doux et un tram présentant une vitesse élevée</li> <li>Présence de 35 carrefours sur le tracé pouvant générer des problèmes de fluidité du tram</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affranchissement des conflits avec les autres modes car construction d'un tunnel</li> <li>Libère plus d'espace en surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affranchissement des conflits avec les autres modes car construction d'un tunnel</li> <li>Libère plus d'espace en surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affranchissement des conflits avec les autres modes car construction d'un tunnel</li> <li>Libère plus d'espace en surface</li> </ul>
<p>Fréquentation estimée (cfr Figure 3 et 5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la fréquentation mais un taux de remplissage équivalent à celui de référence soit 85% en hyperpointe du matin<sup>2</sup></li> <li>40.000 voyageurs par jour<sup>2</sup></li> <li>Rayon de desserte 500m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pré-métro sous capacitaire entre Verboekhoven et Bourse (taux de remplissage entre 100 et 160% en heure de pointe) avec plus de 7.800 voyageurs en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>59.000 voyageurs en période de pointe du matin<sup>2</sup></li> <li>Nombre de voyageurs par station supérieur à ceux observés sur les lignes 1 et 5 mais inférieurs à ceux des</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>62.300 voyageurs en période de pointe du matin<sup>2</sup></li> <li>Rayon de desserte 800m</li> </ul>



Critères	Tram en site propre	Pré-métro	Métro	Métro automatique
		<p>période de pointe du matin<sup>2</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour augmenter la fréquence sur le tronçon commun, soit nécessité de réduire la fréquence de la ligne T3 soit terminus partiel ou total du T3 à Rogier entraînant une correspondance supplémentaire pour les personnes issues de la branche Esplanade</li> <li>Rayon de desserte 500 m</li> </ul>	<p>lignes 2 et 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de remplissage entre 40 et 65 % en pointe sauf en bout de ligne et parfois jusqu'à 75% en hyperpointe entre la Gare du Nord et Rogier<sup>2</sup> ce qui est comparable aux autres lignes de métro</li> <li>Rayon de desserte 800m</li> </ul>	
Report modal estimé (cfr Figure 4)	Peu de report modal	Report faible près de 1500 <sup>2</sup> personnes	Report modal de près de 9000 personnes par jour réduisant le trafic routier et ses nuisances (bruit, pollution etc.) <sup>2</sup>	Report modal de près de 10000 personnes par jour réduisant le trafic routier et ses nuisances (bruit, pollution etc.) <sup>2</sup>
Réserve	Intervalle minimal de 3' appliqué	Intervalle minimal de 2'30" appliqué	Intervalle minimal de 1'30" non appliqué	Intervalle minimal de 1'30"
Intermodalité	Rupture de charge à Rogier pour les déplacements vers/depuis le nord-est (T55)	Rupture de charge à Rogier pour les déplacements depuis/vers le nord (T3) Ligne T4 transversante	Rupture de charge à Rogier pour les déplacements depuis/vers le nord (T3) Ligne M4 transversante	Rupture de charge à Rogier pour les déplacements depuis/vers le nord (T3) Ligne M4 transversante
Evolution du système	Système figé car fréquence	Système figé car capacité	Système figé – Réserve	Système figé – Réserve

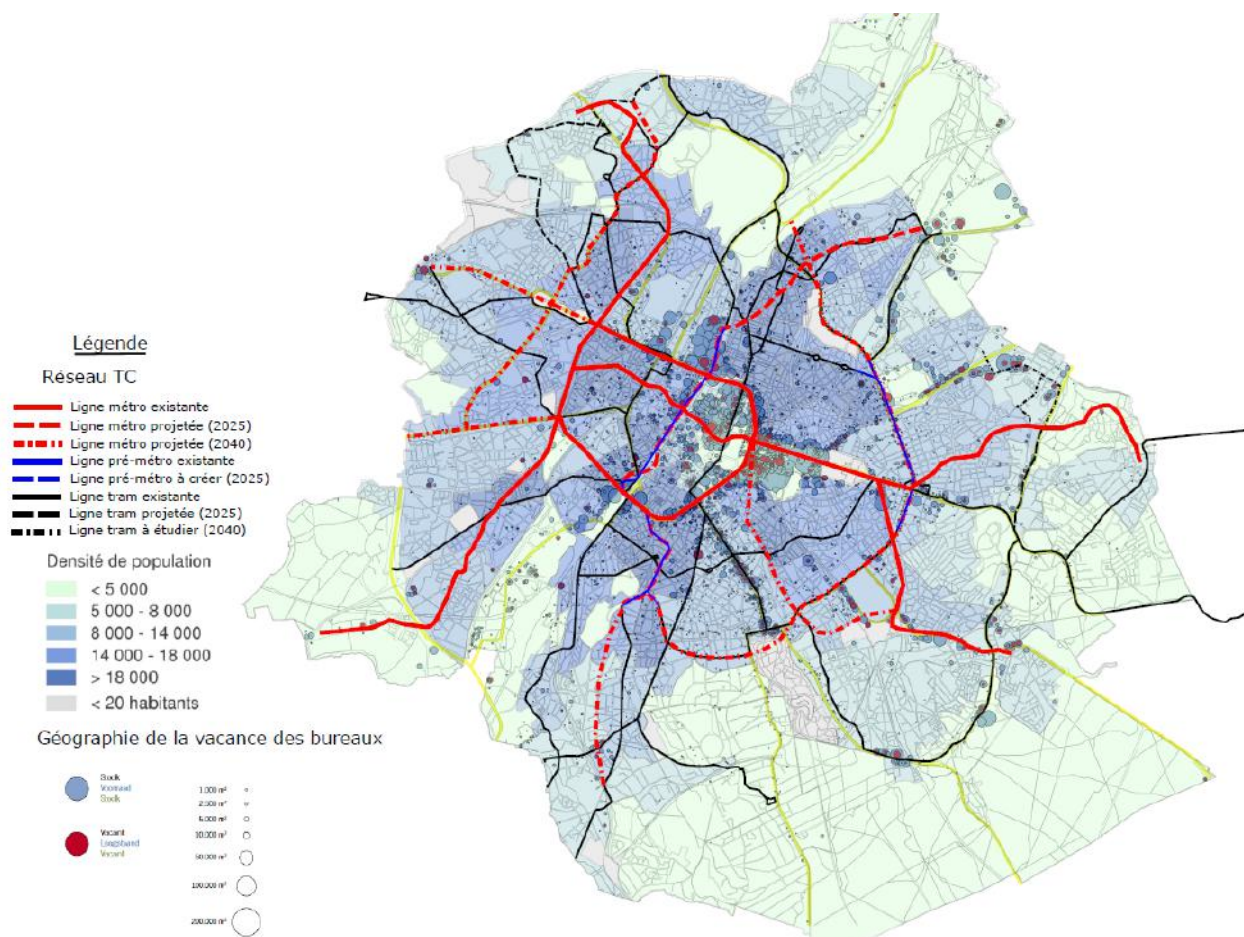
Critères	Tram en site propre maximale du à la présence d'autres lignes sur le tronçon	Pré-métro maximale du à la présence d'autres lignes sur le tronçon	Métro capacitaire en diminuant l'intervalle entre deux trains	Métro automatique capacitaire en diminuant l'intervalle entre deux trains
Bilan financier	Coûts d'investissement et maintenance des infrastructures plus faibles que les autres modes	Coûts d'investissement et maintenance des infrastructures élevés avec des économies faites sur le matériel roulant	Coûts d'investissement et maintenance des infrastructures élevés	Coûts d'investissement et maintenance des infrastructures élevés avec des économies faites sur les postes de conduite
Conclusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution la moins onéreuse car ne nécessite par le creusement d'un tunnel</li> <li>• Améliore seulement la situation actuelle</li> <li>• Mesures drastiques pour pouvoir augmenter la vitesse (suppression d'arrêts, de stationnement, de tourner à gauche etc.) pour des résultats n'atteignant pas les objectifs Iris II (Passage de 13,6 km/h à 16,5 km/h or le Plan Iris II préconise une vitesse de 20 km/h)</li> <li>• Ne permet pas de report modal important donc ne s'inscrit pas dans les objectifs d'Iris II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution nécessitant le creusement d'un tunnel donc des coûts plus élevés néanmoins économie faite sur le matériel roulant</li> <li>• Améliore seulement la situation actuelle avec une saturation probable dès sa mise en service → ne répond pas à la demande qu'il crée</li> <li>• Ne permet pas de report modal important donc ne s'inscrit pas dans les objectifs d'Iris II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution nécessitant le creusement d'un tunnel donc des coûts plus élevés ainsi qu'une capacité de stockage plus importante</li> <li>• Améliore la situation actuelle en offrant un niveau de confort acceptable pour les voyageurs et permet également de répondre à la demande qu'il crée avec une amélioration des temps de parcours et de la capacité</li> <li>• Permet un report modal et s'inscrit donc dans les objectifs d'Iris II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution nécessitant le creusement d'un tunnel donc des coûts plus élevés ainsi qu'une capacité de stockage importante néanmoins économie du poste de conduite</li> <li>• Améliore la situation actuelle et permet de répondre à la demande qu'il crée avec une amélioration des temps de parcours et de la capacité plus élevées</li> <li>• Permet un report modal et s'inscrit donc dans les objectifs d'Iris II</li> </ul>

### 3. Bilan sur les infrastructures de transport en commun de haute performance

Le développement d'une ligne de transport de haute performance s'inscrit dans le cadre planologique de la Région bruxelloise. Le Plan Iris II des déplacements, édité en 2011, aborde la volonté des Autorités de développer une nouvelle ligne Nord-Sud dont le tracé devait, au stade de rédaction du Plan Iris 2, encore être précisé.

L'illustration ci-dessous reprend la plupart des infrastructures de transports en commun proposées par le projet de PRDD tout horizon confondu. Elle met en exergue que le tracé du futur métro nord se superpose aux zones présentant des densités élevées et actuellement non desservies par ce mode de transport. Cette cohérence entre infrastructure lourde et densité de population s'estompe cependant peu à peu au Sud de la Région. La commune d'Uccle présente en effet des densités relativement faibles par rapport aux autres zones qu'il est prévu de desservir.

**Figure 54: Densité de population en RBC et extension du réseau métro (IBSA et projet de PRDD)**



Enfin, concernant le type d'infrastructure à mettre en place, le tableau repris ci-dessus démontre les limites des infrastructures ferrées légères existantes et la nécessité de développer une infrastructure souterraine de grande capacité, permettant de s'affranchir des contraintes liées à la densité bâtie et de maximiser la capacité de transport et le report modal.

### - **Une nouvelle spécialisation des voiries et des réseaux de transport**

Le projet de PRDD fixe les principes de simplification de la spécialisation routière actuelle (voiries métropolitaines, principales, interquartiers, collecteurs, quartiers) pour définir une spécialisation multimodale basée sur 3 types de voiries :

- Un réseau structurant, permettant un transport capacitaire pour les itinéraires de longue distance ;
- Un réseau intermédiaire, regroupant les trafics entrant et sortants dans les quartiers
- Un réseau de quartier, visant à faciliter les déplacements au sein du quartier tout en le protégeant d'un trafic de transit.

Toute hiérarchie du réseau routier vise à structurer le réseau et donc définir les fonctions relatives, prédominantes et secondaires, de chaque axe.

Les conséquences, et l'intention de la hiérarchisation d'un réseau, sont donc d'encadrer l'usage de celui-ci selon une série d'objectifs et de critères.

Cette approche impose donc non seulement de définir ceux-ci mais aussi de traduire la hiérarchie de droit en hiérarchie de fait.

En matière de mobilité, l'infrastructure joue en effet un rôle prédominant dans le comportement de l'utilisateur.

Par conséquent, en répondant à une série de besoins ou d'objectif, chaque niveau hiérarchique du réseau routier doit de facto être caractérisé par une série d'aménagements et équipements propres à chaque usager (voiture, camion, vélo, piéton).

### - **Le transport de marchandises et logistique**

Le projet de PRDD vise une réduction de 10% des kilomètres parcourus pour les livraisons à l'horizon 2025 et une réduction de 50% des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030, tant en ce qui concerne la logistique de base que la distribution urbaine.

L'objectif se décline en 3 principes : réduire et optimiser les mouvements de véhicules de marchandises, encourager les reports modaux depuis la route vers l'eau et le rail et optimiser le travail des livreurs via l'optimisation de la distribution au travers des derniers kilomètres / CDU et le renforcement de la fonction portuaire.

Par ailleurs, outre l'optimisation des flux de marchandises, la diminution de leur impact sur l'environnement (émissions de gaz à effet de serre et incidences sur le voisinage) doit également faire l'objet d'une attention particulière.

A cette fin, une double politique sera mise en place : regroupement des flux de marchandises au sein de centres de distribution urbain(CDU) et choix des véhicules de transport dans les zones urbaines (petits véhicules, électriques).

L'optimisation du transport et de la distribution des marchandises, tant par le report modal vers le fret fluvial/ferroviaire que par l'installation de Centres logistiques de Distribution Urbains (CDU) permettrait donc de réduire la congestion urbaine et la présence des poids lourds en ville.

Plusieurs plateformes de ce type sont prévues à Bruxelles :

- Sur le site de Schaerbeek-Formation ;
- Sur les sites du centre TIR et le centre de transbordement urbain ;
- Sur la zone portuaire nord ;
- Sur la zone du quai du Batelage / quai de Biestebroeck
- Sur le site Delta

Au regard de cette analyse, la localisation de ces plateformes logistiques apparaît globalement cohérente, tant en termes de répartition spatiale que d'interconnexion entre les infrastructures de transport principales (voies d'eau, voie ferrée, réseau routier à grand gabarit) et l'aire de desserte de la 1<sup>ère</sup> couronne.

L'utilisation et le développement du port aurait pour conséquence une hausse du trafic fluvial et une baisse du trafic routier et de ses nuisances, surtout en dehors de la RBC, alors qu'à l'intérieur du territoire régional, l'effet sur la congestion pourrait être inverse en raison d'un trafic accru de petits camions ou de camionnettes depuis et vers le port. L'ampleur des effets sur le trafic urbain dépendra des orientations prises, notamment en ce qui concerne le rayon de livraison des CDU (Centres de Distribution Urbains), la nature et la provenance des produits livrés et les modes de livraison finale. Ainsi, il convient de limiter le rayon d'influence des CDU fluviaux au pentagone et à certaines parties de la première couronne. Par ailleurs, si d'importants flux de marchandises doivent quitter le port de Bruxelles par voie terrestre vers des destinations trans-régionales, il convient d'aménager des infrastructures et des connexions adaptées en périphérie Nord pour éviter d'impacter la circulation urbaine.

#### *H. Incidences sur le patrimoine et les biens matériels*

Les principales incidences sur le patrimoine seront liées aux opportunités de mise en valeur des ensembles et bâtiments à valeur patrimoniale, parallèlement à l'application mesures visant l'apaisement du trafic et la nouvelle répartition de l'espace public. Il s'agit ici essentiellement de dégager les perspectives depuis lesquelles ce patrimoine est visible. Les incidences traitant des aspects paysagers qui peuvent avoir des conséquences sur le patrimoine ont déjà été abordées dans les incidences sur l'urbanisme et le paysage.

En ce qui concerne les biens matériels, ceux-ci sont susceptibles d'être impactés par les mesures du projet de PRDD visant à réorganiser une partie de l'espace public. La redistribution des espaces entre les modes de transport et les fonctions peut potentiellement impacter l'accessibilité des entreprises et commerces présents au droit des espaces réaménagés et engendrer une mutation du tissu économique plus ou moins marquée.

Cet impact dépendra du type d'aménagements (réduction du stationnement, réduction du nombre de bandes, semi-piétonisation, piétonisation, etc) et du type d'entreprise ou de commerce (flotte de véhicules de société, livraisons par camions, commerce de gros, etc).

### *1. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

- De manière générale, l'ensemble des mesures mentionnées au sein du projet de PRDD visant la mobilité durable va dans le sens d'une amélioration globale du cadre de vie des citoyens, ce qui est susceptible d'agir sur le bien-être et la santé des citoyens.

En outre, concernant les mesures visant la facilitation des déplacements intra-bruxellois, la réduction de la pression routière en entrée de Région et l'augmentation de la qualité des espaces publics :

- La valorisation de la marche ainsi que la promotion du vélo présentent d'importants bénéfices en matière de santé grâce à une augmentation de l'activité physique.
- A l'image de ce qui a été mentionné concernant l'impact sur la qualité de l'air et le bruit, la réduction de la part modale de la voiture ainsi que la poursuite de la tendance à la baisse du taux de motorisation des ménages limiteront les effets néfastes sur la santé de ceux-ci. En effet une augmentation de la qualité de l'air et une diminution des nuisances sonores impacteront positivement la qualité du cadre de vie et le bien-être de la population.
- La réduction du nombre de places en voirie permettra la redistribution des espaces, et notamment la réappropriation d'une partie de la voie publique pour d'autres usages. Les possibilités au sein de l'espace dégagé peuvent être multiples et la fonction choisie dépendra fortement de la taille de l'espace considéré. La réappropriation de la voie publique peut notamment se faire au profit des mobilités douces, des fonctions récréatives ou des espaces verts généralement considérés comme ayant un impact positif sur la santé mentale des habitants. Des machines destinées à la pratique sportive pourraient, également être installées sur les espaces regagnés sur la voiture.
- La réduction du nombre d'automobilistes circulant en voirie aura également des incidences positives sur la sécurité des usagers faibles. En effet, la limitation des interactions entre les flux automobiles et les modes actifs devrait faire baisser le nombre d'accidents, d'autant plus si des mesures visant la diminution des vitesses autorisées se mettent en place parallèlement. Les modes actifs éprouveront alors un plus grand sentiment de sécurité lors de leur déplacement au sein de l'espace public ce qui devrait favoriser l'augmentation de la part modale et les répercussions positives sur la santé des Bruxellois.
- Mentionnons à l'inverse que, la réduction du nombre de places en voiries peut avoir un impact négatif sur l'accessibilité des automobilistes dépendants à leur logement (PMR). De même, et de manière plus générale, la réduction des capacités des certains axes pénétrants, peut être perçue comme une atteinte au bien-être des automobilistes dépendants, des navetteurs ou des personnes qui, du fait de leur résistance au changement, ne souhaitent pas changer leur mode de déplacement ou adapter leur comportement.
- L'amélioration de l'esthétique des ouvrages d'art aura également un impact positif sur la qualité du cadre de vie de la population et la perception qu'ils ont de celui-ci.

Concernant les mesures mentionnées visant la réduction des nuisances environnementales de la mobilité :

- A l'image de ce qui a été mentionné concernant l'impact sur la qualité de l'air, la création d'une zone de basse émission sur l'ensemble du territoire régional aura un impact positif sur la qualité du cadre de vie, le bien-être ainsi que sur la santé de la population.

Concernant les mesures mentionnées visant la mobilité bruxelloise et les solutions métropolitaines :

- Le réaménagement du ring visant entre autres la sécurité routière et le respect des engagements environnementaux aura un impact positif tant sur la santé que sur le bien-être de la population.

### *J. Incidences sur le sol*

Concernant les mesures mentionnées au sein du projet de PRDD visant la facilitation des déplacements intra-bruxellois et l'augmentation de la qualité des espaces publics :

- La réduction du nombre de places en voiries permettra la redistribution des espaces, et notamment la réappropriation d'une partie de la voie publique. La réappropriation de la voie publique peut notamment se faire au profit des espaces verts ce qui devrait avoir un impact positif sur les sols.
- La réduction du nombre de places en voiries pourrait également mener à un report des places de parking des voiries vers les intérieurs d'îlots. Ceci aurait un impact négatif sur le sol par la modification de son taux d'imperméabilisation et ainsi sa capacité d'infiltration de l'eau.

### *K. Recommandations*

#### Urbanisme et paysage

- La réappropriation de l'espace pour d'autres usages que la voiture ne peut s'envisager que progressivement et devra impérativement être corrélée à de nouveaux aménagements spécifiques. Ces aménagements, remplaçant les anciennes infrastructures routières, devront améliorer le cadre urbain global et participer à la qualité du cadre de vie. En effet, il est nécessaire pour conserver un espace urbain qualitatif que les mesures mises en place pour limiter la circulation et le stationnement ne soient pas uniquement dissuasives (signalétiques, bollards, etc) mais consistent en de réelles alternatives, augmentant la valeur d'usage de l'espace.

#### Air

- Des mesures encourageant l'utilisation / l'achat de véhicules moins polluants, tels que les voitures électriques, pourraient être ajoutées aux mesures contraignantes. De même, la diminution de la part des moteurs diesel dans le parc automobile devrait être considérée.
- Il est recommandé de créer des places de parking uniquement réservées aux véhicules électriques de telle manière à les privilégier dans le cadre de la diminution globale du nombre d'emplacements en voirie.

## Biodiversité

- Dans le cadre de la suppression d'emplacements de parking en voirie, il serait opportun de considérer la création d'aménagements verts sur une partie de cet espace public. Ces aménagements devraient se faire en relation avec le développement des modes actifs. Il serait également intéressant d'intégrer le calcul d'un indicateur nature (CBS) lors des projets de revitalisation de ces espaces publics de manière à considérer un développement minimum de la nature (noues, arbres, prairies fleuries, ...) lors des projets de réaménagements.

## Bruit

- Concernant la création d'emplacements de stationnement hors-voirie, il sera nécessaire de porter une attention particulière à l'environnement sonore des intérieurs d'îlots susceptibles de faire l'objet d'aménagement en ce sens. Des mesures évitant le report des nuisances sonores dues au parking des voiries vers les intérieurs d'îlots devront donc être prises.

## Population, santé bien-être

- Concernant la réduction du nombre de places en voiries et la réduction des capacités des certains axes pénétrants, une réflexion quant au maintien de l'accessibilité aux PMR, aux véhicules d'intervention (police, ambulances, pompiers), aux véhicules de déménagement, ... devra être portée.

## Mobilité

- **En matière de réduction de la pression routière due à la navette**

Nous avons évoqué précédemment que le transfert multimodal proposé comme alternative à la voiture aux navetteurs devait être performant afin de favoriser la modification de leurs habitudes de déplacement. L'efficacité de ce nouveau système sera essentiellement jugée sur le temps de déplacement que mettront les navetteurs pour rejoindre leur lieu de travail par rapport au temps qu'ils mettent actuellement en voiture. La réduction de ce temps de trajet ou l'augmentation de celui-ci dépendront essentiellement :

- De l'augmentation de la congestion en entrée de ville liée à la baisse de capacité des six axes pénétrants ;
- Du temps d'entrée dans les P+R ;
- Du temps de déplacement en transport en commun depuis les P+R jusqu'aux nœuds de transports en commun.

Afin de réduire au maximum le temps alloué à chacune de ces étapes, le présent rapport propose les recommandations suivantes.

Tout d'abord, le temps de déplacement en transports en commun depuis les P+R jusqu'aux nœuds de transport en commun peut être optimisé par la mise en place de sites propres sur les axes pénétrants. Ces sites propres constitueront également un levier utile et efficace pour réduire la capacité de ces axes routiers.



Le temps d'entrée dans les P+R peut être minimisé en favorisant la mise en place de plusieurs P+R de petite capacité plutôt que des P+R accueillant l'entièreté des véhicules de navetteurs ayant opté pour le transfert multimodal. La mise en place de ces infrastructures nécessite d'établir une étude propre à chacun des axes afin de dimensionner les P+R et de les localiser.

Finalement, nous avons évoqué précédemment que la concentration de ces mesures de réduction de capacité uniquement sur ces six axes risquait d'augmenter très significativement la pression routière et la congestion en entrée de ville sur ceux-ci. L'allongement du temps de trajet qui en découle risque de limiter l'attrait des navetteurs pour l'alternative multimodale proposée par le PRDD. Afin de limiter cet effet, ce rapport met en avant l'ensemble des recommandations suivantes.

Tout d'abord, le système gagnera en efficacité si des P+R desservis par des transports en commun sont également aménagés en amont de la frontière régionale sur ces axes. Il semble inévitable que les Régions wallonnes et flamandes prennent en charge une partie de ces infrastructures sur leur territoire. Cette mesure permettrait de réduire la congestion sur l'ensemble de l'axe. En outre, elles permettraient de réduire le nombre de P+R en RBC nécessaire à la mise en place de ce transfert multimodal. L'objectif du PRDD de créer 25000 places P+R (+25 000 en zone métropolitaine) pourrait alors concorder avec les besoins en P+R. Il est donc primordial que la mise en place de ces mesures soit supportée par une politique transrégionale.

Afin de limiter ces effets, nous recommandons également de réaménager des pénétrantes moins importantes (Rue de Stalle, Avenue de l'Exposition Universelle...) à la frontière régionale. Des sites propres peuvent être aménagés sur certaines d'entre elles et leurs abords peuvent également accueillir des P+R à la frontière régionale. Cette mesure permettrait de réduire la congestion routière en amont des six axes pénétrants principaux occasionnée par leur transformation en boulevard urbain. Néanmoins, seule une proportion restreinte de navetteurs transite aux heures de pointe par ces pénétrantes de tailles intermédiaires. Leur réaménagement semble ne pas être suffisant pour atteindre l'objectifs de réduction de la pression routière des navetteurs du PRDD, tout en préservant l'accessibilité à la ville. A cet égard, le rapport propose d'établir cette baisse de pression routière liée à la navette selon une transition progressive se déroulant en deux étapes successives. Pour la première étape, nous proposons l'établissement d'un objectif de réduction de la capacité moins lourd mais plus rapide à mettre en place. Celui-ci est présentée ci-dessous. Dans un second temps, nous pensons que l'objectif de réduction de 20% du PRDD sans réduire l'accessibilité à la ville est atteignable. Celui-ci devra passer par des mesures plus importantes qui inciteront les navetteurs à adopter le report modal. Nous citerons comme exemple, le renforcement des réseaux STIB, TEC et De Lijn, la mise en place de trams transrégionaux et du RER et le renforcement du réseau cycliste.

Nous présentons ici notre alternative plus rapide de réduction de capacité des six pénétrantes. Celle-ci est établie en supposant qu'une bande de circulation automobile est remplacée par une bande de circulation de transports en commun en site propre sur chacun des axes. Une approche adaptée à chacun de ces axes est proposée pour la réalisation de cette opération. Le tableau ci-dessous présente pour chaque axe les données représentant l'impact sur la mobilité de cette alternative, à savoir :

- *Les charges automobiles aux heures de pointe* (voir incidences)
- *Une estimation de la capacité actuelle de l'axe* (voir incidences)
- *Le nombre actuel de bandes*

- ***Le nombre de bandes après aménagement d'une des bandes de circulation automobile en site propre :*** La réorganisation, propre à chaque axe, des bandes de circulation permettant la mise en place d'un site propre, tout en y assurant une circulation automobile fluide, est la suivante.

Le nombre de bandes de la E40 varie au sein du tronçon de la RBC. Ce tronçon présente 3 bandes par sens au niveau de la frontière régionale avant de s'élargir progressivement. Il se compose de 6 bandes par sens à proximité de Reyers. Notre alternative de réduction de capacité pour cet axe considère que celui-ci est réduit à trois bandes sur l'entièreté de son tronçon en région bruxelloise.

Concernant la E411, il est prévu que le viaduc soit abattu. Dès lors, La réduction de capacité que nous proposons est établie en considérant que la capacité des bandes après abatement du viaduc est équivalente à la capacité des bandes d'un boulevard d'entrée de ville. Cette capacité est définie à partir de la capacité des bandes du boulevard Industriel. Un site propre peut être aménagé au niveau des rues longeant actuellement le viaduc (avenue Herrmann-Debroux, Avenue Gustave Demey, etc.).

Le boulevard de la Woluwe est muni d'une bande de circulation plus lente sur son côté. Celle-ci n'est pas prise en compte dans nos estimations de la capacité de l'axe. Notre alternative propose de transformer une des bandes de circulation automobile rapide de ce boulevard en site propre.

Le boulevard Charles Quint présente déjà un site propre sur une partie de son tracé. Nous préconisons de l'étendre à l'entièreté du boulevard.

Le boulevard Industriel et le tronçon de la RBC de l'autoroute A12 sont diminués d'une bande de circulation automobile, réaffectée en site propre.

- ***La nouvelle capacité de l'axe après réduction d'une bande :*** Elle est établie en multipliant la capacité actuelle de l'axe par le rapport entre le nouveau nombre de bandes et l'ancien.
- ***Le nombre de véhicules entrants impactés par cette réduction de capacité :*** Il correspond au nombre de véhicules à rediriger vers le nouveau système de transfert multimodal pour préserver un trafic fluide sur les axes après leur transformation. Ce nombre de véhicules équivaut à la capacité des P+R à prévoir.
- ***Le nombre de transports en commun à prévoir par heure pour accueillir le flux de navetteurs surnuméraires après transformation des axes*** (voir incidences)

Axe	Charges de 6h à 10 h (nombre de véhicules)	Capacité actuelle de l'axe (véh/h)	Nombre actuel de bandes par sens	Nombre de bandes par sens après réduction de capacité	Capacité de l'axe après aménagement du site propre (véh/h)	Nombre total de véhicules impactés par cette réduction de capacité/capacité des P+R à prévoir	Bus articulés de 105 places à prévoir en moyenne par heure (Bus/heure) (tram/heure pour le boulevard de la Woluwe)
E19 (Mons-blvd Industriel)	6629 <sup>157</sup>	1600	2	1	800	3429	8
E40 (Gand-Ch.Quint)	6868 <sup>158</sup>	1300	2 à 3	2	1300	1668	4
E40 (Reyers)	18288 <sup>159</sup>	3650	De 3 à 6	3	3650	3688	9
E411 (Herrmann-Debroux)	9650 <sup>160</sup>	2550	2	2	1800	2450	6
A12	8686 <sup>161</sup>	2050	3	2	2050	486	2
Boulevard de la Woluwe	5972 <sup>162</sup>	1730	2	2	865	2512	6
<b>TOTAL</b>	<b>56093</b>	<b>12880</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>12880</b>	<b>14233</b>	<b>33</b>

**Tableau 30 Impact sur la mobilité de cette alternative**

Cette alternative permet de réduire de 14233 le nombre de véhicules de navetteurs entrant dans Bruxelles, ce qui correspond à une réduction légèrement supérieure à 8% par rapport à la situation actuelle. Notons que par mesure de facilité, la desserte en transports en commun à assurer est uniquement évaluée en termes de bus articulé de 105 places circulant en site propre. Le type de report modal choisi (tram, bus, métro) devra être étudié de manière précise et spécifique à chacun des axes. L'installation d'un système de vélo partagé complémentaire pour assurer la connexion entre certains P+R et certains points clés bruxellois est également une solution à étudier. Seule, cette alternative ne permet pas de remplir les objectifs chiffrés du PRDD. Néanmoins, la combinaison de celle-ci avec la mise en place de P+R en amont de la RBC, la réduction de capacité des autres pénétrantes et les mesures plus importantes énoncées précédemment permettrait, sur le long terme, d'atteindre cet objectif de manière progressive et durable.

<sup>157</sup> Comptages routiers 2012 (Bruxelles Mobilité)

<sup>158</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>159</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>160</sup> Cette valeur constitue une estimation. Elle a été calculée à partir d'un comptage pour une journée entière (2012, Plan Marchandise de Bruxelles Mobilité) et de la répartition des heures de départ des déplacements en lien avec la RBC évaluée par BELDAM en 2010.

<sup>161</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

<sup>162</sup> Comptages routiers 2013 (Bruxelles Mobilité)

La diffusion des déplacements des navetteurs à travers les quartiers avoisinant peut-être limitée par un aménagement stratégique de ces quartiers. La mise en place d'un réseau de transports publics performant permet également de limiter cette éventualité et les nuisances pour les riverains qui en découlent.

L'augmentation de la fréquentation du réseau de transport en commun de la RBC et le risque de saturation de certaines lignes qui en découle devront être maîtrisés et limité par l'adaptation de l'offre du réseau. Une étude portant sur la fréquentation des différentes lignes et sur les futurs déplacements des navetteurs en transport en commun permettra d'optimiser l'adaptation de la desserte.

L'impact de ces mesures sur le temps de déplacement des navetteurs devra être étudié. Ce facteur pourrait s'avérer décisif dans le choix des navetteurs d'adopter ou non les modes de transport alternatifs proposés. La prise en compte des recommandations formulées dans ce chapitre lors de la mise en place de ces mesures permettra de réduire de manière optimale ce temps de parcours. Ces recommandations sont :

- La mise en place d'un réseau de transports en commun performant et adapté à la demande, reliant les P+R aux nœuds de transports en commun ;
- La réalisation d'études spécifiques à chacun des axes pour déterminer les caractéristiques optimales des P+R et du réseau de transports en commun à mettre en œuvre ;
- L'augmentation de l'offre alternative en transports transrégionaux.
- L'établissement d'une politique complète transrégionale lors de la mise en place de ces mesures ;
- Le renforcement adapté du réseau de transports en commun de la région de Bruxelles-Capitale.

#### ▪ **En matière d'accroissement de l'usages du vélo**

Une des conditions de succès du vélo à Bruxelles sera de mettre à la disposition des Bruxellois et des personnes qui travaillent à Bruxelles une série de services vélo qui leur faciliteront les déplacements. Il s'agira de services spécifiques tels que : des vélos publics, des Points vélo, l'accès à des vélos électriques. La ville devra donc consacrer de l'espace suffisant afin d'ajuster la répartition des arceaux et parking vélos existants, densifier l'offre, poser du mobilier urbain adéquat et diagnostiquer les zones sous ou surutilisées. Ce stationnement devra particulièrement être performant au sein des pôles commerciaux, équipements et nœuds intermodaux.

Afin d'assurer un suivi du réseau et de prioriser au mieux les investissements un monitoring de la saturation du réseau cyclable ainsi que du stationnement (en voiries, aux gares et nœuds multimodaux, station de vélos en libre-service) devra être régulièrement réalisé.

En ce qui concerne le vélo et son usage, outre le développement tel que proposé du réseau cyclable, il est recommandé de développer une offre de stationnement vélos sécurisés au point de départ et de destination des nœuds de transports publics et d'itinéraires vélos.

Au vu de l'accroissement de la demande en déplacements pour ce modes, l'espace public doit être réaménagé de manière à offrir d'avantage d'espaces sécurisés (stationnement confortable dans tous les quartiers, dans les pôles commerciaux, etc.), pistes cyclables sécurisées, espaces partagés correctement aménagés et sécurisés, etc.

L'enjeu ne sera pas d'équiper ou marquer l'ensemble des voiries régionales mais de le faire de manière qualitative et sécurisée. A cette fin, il importe de préciser que ces aménagements devront être réalisés selon le Vademecum vélo en Région de Bruxelles-Capitale, édité par l'IBSR.

Le code de la route / code de la rue est également un levier important pour assurer la sécurité de ce mode de transport. Une étude de celui-ci pourrait mettre en avant des modifications qui serait pertinente afin de renforcer la sécurité et la priorité des cyclistes dans la circulation.

Outre les mesures envisagées pour stimuler la demande en déplacements vélos (favoriser l'achat de vélos, ...), il y a lieu de renforcer la qualité des infrastructures pour cyclistes dans les projets privés, encore trop souvent peu qualitatifs (nombre de places vélos/logements, accessibilité aisée, ...).

#### ▪ **En matière d'accroissement de l'usage de la marche dans les déplacements**

Les mesures suivantes sont recommandées afin de réduire les incidences négatives de l'augmentation de l'usage de la marche.

La saturation du réseau piétonnier peut être limitée par la mise en place d'un monitoring permanent et simultané des flux piétonniers et de la capacité des axes piétons. Cette mesure permettra d'adapter efficacement le réseau piétonnier à la demande et de prioriser les investissements.

Les démarches suivantes sont à mettre en œuvre afin d'éviter que l'accroissement de l'usage de la marche n'impacte la sécurité des piétons sur l'espace public :

- L'augmentation du nombre de piétons nécessitera une augmentation de la capacité des infrastructures existantes que sont principalement les trottoirs et traversées piétonnes ;
- La réorganisation ciblée et stratégique de nœuds multimodaux dont certains sont actuellement inadaptés au partage de l'espace public entre les différents types d'usagers. Une étude devra être menée afin de déterminer les sites à réaménager. Ces réaménagements passeront entre autres par la mise en place d'une meilleure signalétique, par l'optimisation des phases de feu, par le déplacement ou la création de traversées piétonnes, par l'élargissement des zones d'attentes piétonnes... ;
- L'adaptation de la vitesse et du volume de trafic automobile au flux piéton ;

Le code de la route est également un levier important pour assurer la sécurité de ce mode de transport.

La création de 25 km<sup>2</sup> (horizon 2025) de zones piétonnes a été citée comme une des mesures principales visant à favoriser l'usage de la marche comme mode de déplacement. La création de ces zones piétonnes risque d'entraîner un report des flux automobiles vers les quartiers avoisinants. Afin de limiter cet effet, il est nécessaire d'accroître l'attrait des usagers pour les autres modes de transport. Ce report modal passe par le renforcement des infrastructures piétonnes, cyclistes et de transports en commun.

Ces zones piétonnes devront également être aménagées de manière à permettre le passage de véhicules de livraison à travers les zones piétonnes jusqu'aux commerces et équipements d'intérêts collectifs. Des zones passage pour les véhicules de secours devront également y être aménagées.

▪ **En matière de réduction de l'usage de la voiture et du stationnement en voirie au sein de la Région de Bruxelles-Capitale**

L'objectif de réduction de la part modale de la voiture doit être accompagnée de la mise en œuvre des mesures prévues au projet de PRDD relatives aux autres modes de transport.

Le service de voitures partagées doit poursuivre son développement et élargir sa gamme de services en vue de soutenir la réduction de la possession de la voiture par les Bruxellois. De même, les services de taxi sont susceptibles de constituer une alternative à la possession de la voiture pour des besoins de déplacements spécifiques, ce qui peut également mener à une adaptation du service proposé.

En matière de réduction de l'offre en stationnement en voirie, nous recommandons de développer une vision stratégique spécifique intégrant notamment les aspects suivants :

- Identifier la répartition spatiale de cette mesure au regard de critères à définir tels que : les objectifs de piétonisation de certaines voiries et quartiers, le degré de saturation actuel du stationnement, etc.
- Identifier, par zone géographique, les mesures d'accompagnement éventuellement nécessaires (compensation par la création d'emplacements en ouvrages permettant de garantir les conditions d'accessibilité nécessaires aux spécificités des quartiers, investissements concomitants dans les autres modes de transport, via notamment le réaménagement de l'espace public et récupérant au profit d'autres modes de transport la superficie foncière libérée, etc.).
- Sensibiliser la population et mettre en place un processus participatif donnant aux usagers les outils leur permettant de changer de comportement en matière de mobilité et de comprendre les avantages de la mesure en matière de qualité de vie (voir par ailleurs dans ce rapport, notamment le chapitre relatif à l'urbanisme et à la qualité de l'air).

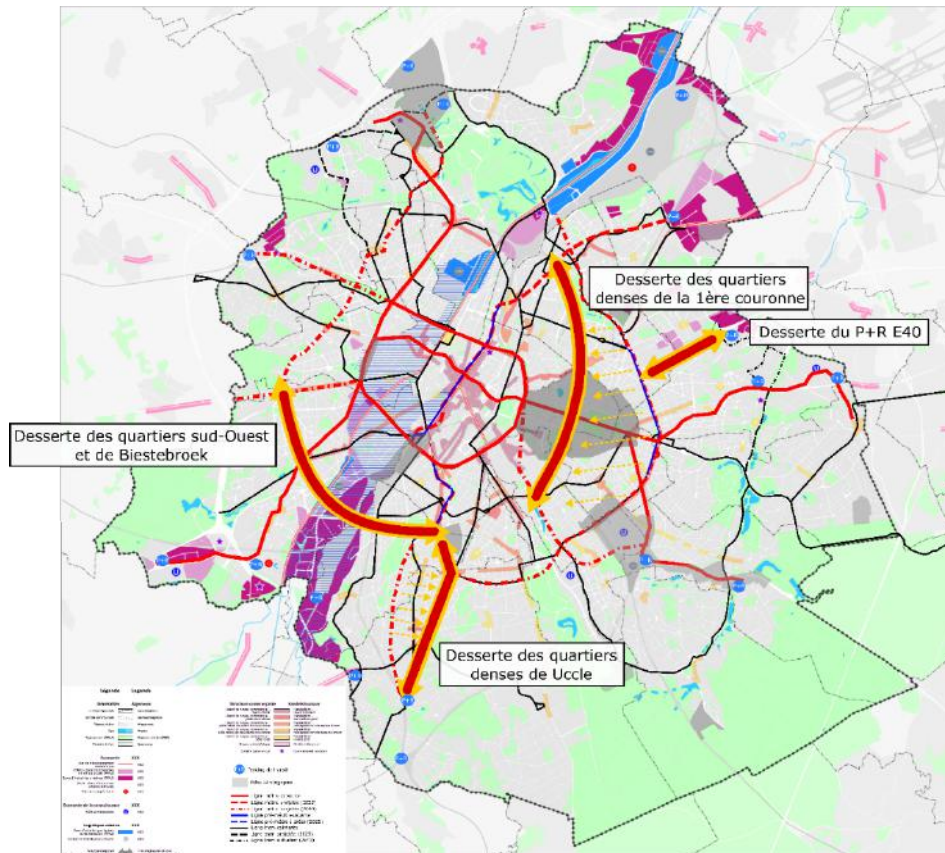
L'espace public libéré par cette mesure doit en priorité être mis à disposition des autres modes de transport de manière à effectivement permettre une réduction de la dépendance à la voiture pour les déplacements intra-bruxellois.

▪ **Au niveau de l'amélioration de la desserte en transports en commun**

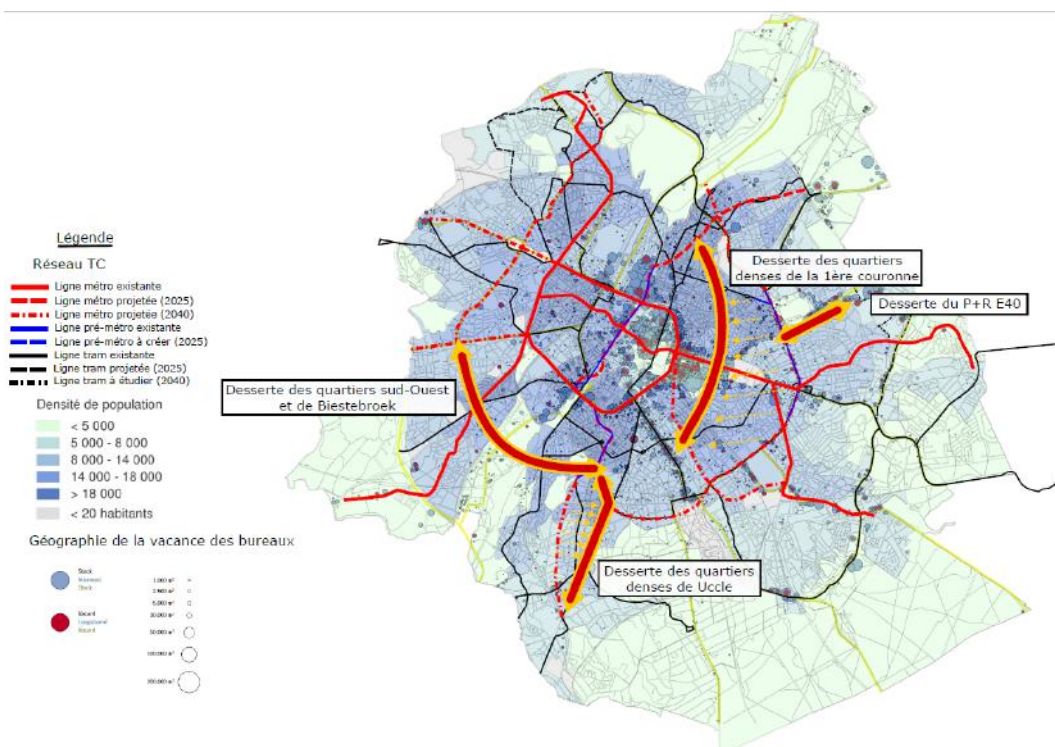
En ce qui concerne la desserte en transports en commun projetée aux horizons 2020 et 2040, la structure du réseau n'apparaît, à certains égards et comme identifié précédemment, pas entièrement adaptée au potentiel d'évolution de la demande en transport.

Les propositions d'adaptation de la vision prospective en matière de réseau de transport en commun sont donc les suivantes :

**Figure 55: Propositions d'adaptation du réseau STIB projeté sur la carte Economie et les P+R du projet de PRDD**



**Figure 56: Propositions d'adaptation du réseau STIB projeté sur la densité de population et les pôles de bureaux**



Par ailleurs, au regard du caractère très ambitieux du développement du réseau au niveau des infrastructures projetées (développements importants d'un réseau de métros et trams aux infrastructures lourdes et coûteuses à mettre en place), il est primordial d'étudier rapidement la mise en œuvre de mesures de développement transitoire du réseau qui pourraient être mises en œuvre dans l'attente du développement de ces infrastructures lourdes de type métro ou tram.

A cette fin, il est recommandé d'étudier, outre la pertinence et la priorisation des projets, les mesures transitoires à mettre en œuvre (renforcement des lignes existantes, mise en place sur les tracés identifiés, de trams ou bus à haut niveau de services (T/BHNS) ne nécessitant pas ou peu d'infrastructures spécifiques et offrant un service d'un niveau de qualité satisfaisant, ...).

Ces mesures transitoires sont essentielles pour faire évoluer la mobilité régionale à court et moyen terme dans le sens visé par le projet de PRDD.

#### ▪ **Une nouvelle spécialisation des voiries et des réseaux de transport**

En ce qui concerne la hiérarchie du réseau routier, dans les faits, la hiérarchie actuelle ne « colle » pas toujours avec les aménagements en présence.

Il est donc recommandé d'accompagner chaque niveau, chaque catégorie de voirie, d'une ou de plusieurs typologies de voiries correspondant aux fonctions attendues. Ces typologies devraient également être caractérisées par des critères d'aménagement définissant les types d'infrastructures à prévoir et leur dimensionnement.

A cette fin, la réalisation d'un vadémécum d'aménagement des voiries est recommandée. Celui-ci reprendrait, pour chaque catégorie et fonction de voirie, les typologies de voiries envisageables et les aménagements minimums à prévoir pour chaque mode de transport.

L'objectif de cet outil est d'une part, de définir une stratégie d'aménagement cohérente selon les fonctions du réseau, au travers l'ensemble de la Région, et d'autre part de rendre opérationnel la hiérarchie proposée.

### Patrimoine et biens matériels

- Lors des demandes de permis portant sur la requalification des profils de voirie réalisées dans le cadre de l'objectif visant à supprimer  $\pm 65.000$  emplacements, il sera nécessaire d'étudier les opportunités de libérer des perspectives vers les lieux patrimoniaux et de réorganiser le stationnement sur cette base.
- En ce qui concerne l'impact potentiel sur les biens matériels, le plan de mise en œuvre des mesures visant la réappropriation de l'espace de la voiture devra prendre en compte les besoins actuels des exploitants des bâtiments connexes. Le cas échéant, et si l'activité existante ne correspond plus aux objectifs de développement de la zone, des mesures d'accompagnement visant la relocalisation des activités existantes devront être proposées à l'exploitant (via Citydev notamment).

### **6.1.2 Incidences des mesures visant la mixité et la ville de proximité**



## *A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage*

### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

La mixité du tissu urbain est préconisée par le projet de PRDD. Cet aspect de mixité apparaît transversalement dans le document du projet de PRDD, les principales propositions que nous identifions concernant cet aspect sont :

- L'application du principe de mixité fonctionnelle et sociale sur les bâtiments élevés ;
- L'objectif de développer des zones mixtes urbaines dans le cadre des enjeux de rénovation urbaine ;
- L'objectif de structurer la ville de proximité autour de centralités locales offrant une mixité fonctionnelle ;
- Le développement des pôles stratégiques sur base de programmes mixtes. Certains des pôles définis concernent de plus des quartiers actuellement monofonctionnels que le projet de PRDD propose de rendre plus mixtes.

#### **- Mesures concernant le logement :**

Le projet de PRDD propose d'augmenter le nombre de logements dans la Région via la densification du tissu urbain et via :

- La reconversion de sites ou bâtiments, destinés à d'autres fonctions, qui ne sont pas ou peu occupés :
  - La reconversion de sites industriels inoccupés ;
  - La reconversion de bâtiments de bureaux désaffectés ;
  - L'urbanisation de friches ferroviaires ;
- L'occupation de bâtiments de logement sous-occupés :
  - L'occupation des étages au-dessus des commerces ;
- L'implantation de logements dans des zones du tissu urbain où il est actuellement absent ou peu présent :
  - Insertion de logements dans des quartiers de bureaux qui sont actuellement fortement monofonctionnels (Quartier européen, Gare du Nord).
  - Insertion de logements dans des zones actuellement monofonctionnelles qui sont reprises en ZEMU ;
  - Insertion de logements dans des zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public.

Ces propositions sont structurées et précisées principalement via :

- La définition de pôles stratégiques et de projets urbains qui sont développés à travers différents types de documents planologiques précisant leur programme et leur mise en œuvre ;
- Les mesures de rénovation ;
- Le PRAS, dont la modification approuvée en 2013 admet l'implantation de logements dans plus de zones que le PRAS de 2001.

- **Mesures concernant les équipements d'intérêt collectif ou de service public et des infrastructures sociales de proximité**

De manière générale, le projet de PRDD préconise l'implantation d'équipements de proximité accessibles et avec une répartition équilibrée sur le territoire. Plus spécifiquement, concernant la présence suffisante de ce type de fonctions et sur leur répartition :

- Le projet de PRDD identifie un déficit en matière d'infrastructures d'accueil de la petite enfance, d'infrastructures scolaires et d'équipements sportifs et récréatifs. Des disparités très importantes sont identifiées entre les différents quartiers, avec un manque généralement plus important au niveau des quartiers défavorisés et/ou plus denses.
- Le projet de PRDD ne fait pas de diagnostic précis sur la présence suffisante ou non d'équipements culturels et d'équipements socio-sanitaires.

Au regard de ces éléments, le projet de PRDD propose des mesures variées favorisant l'implantation des équipements de proximité pour répondre aux carences. Les mesures qui concernent les aspects urbanistiques sont en lien principalement avec la disponibilité d'espaces pour implanter ces fonctions et avec la qualité des espaces urbains dans lesquels elles s'implantent.

Concernant la disponibilité d'espaces, le projet de PRDD prévoit :

- Pour l'accueil de la petite enfance aucune mesure n'est citée concernant spécifiquement l'analyse des disponibilités foncières, le projet de PRDD cite par contre l'existence d'un programme permettant la création de places.
- Pour les infrastructures scolaires : le projet de PRDD propose de réaliser un cadastre du foncier recensant l'ensemble des terrains et des immeubles disponibles, en prêtant une attention particulière aux bâtiments de bureaux convertibles et aux pôles de développement prioritaires. Ce cadastre inclut les sites appartenant à des propriétaires privés potentiellement affectables à de l'équipement scolaire. Ce cadastre a déjà été réalisé partiellement par l'ADT.
- Le projet de PRDD propose de veiller à ce que les bâtiments et terrains présentant un intérêt pour la création de ces équipements ne soient pas réaffectés à des infrastructures dédiées à d'autres fonctions.
- Pour les équipements sportifs et récréatifs : le projet de PRDD propose également de réaliser une étude pour identifier les lieux et bâtiments disponibles ou susceptibles d'être recyclés pour cette fonction. Il propose en outre de revoir les définitions du PRAS afin de permettre l'implantation de cette fonction de manière moins restrictive. Certains types d'infrastructures sportives peuvent en outre s'implanter au sein d'espaces verts (fitness, parcours de jogging, etc.).

- Pour les équipements culturels, le projet de PRDD propose de mener une étude analysant la répartition spatiale de ces équipements et de ce type d'activités. Cette étude inclut les objectifs suivants : anticiper le manque en équipement, planifier de nouveaux équipements et identifier les potentialités foncières pour implanter ce type de fonctions.
- Pour les équipements socio-sanitaires : aucune mesure précise n'est citée concernant la disponibilité d'espaces.

Concernant la qualité des aménagements du contexte urbain, le projet de PRDD propose des mesures visant, d'une part, à améliorer l'environnement urbain des équipements scolaires et leur connexion à celui-ci et, d'autre part, à avoir une plus grande flexibilité dans l'utilisation des espaces destinés aux équipements :

- Convivialité et sécurité de l'environnement scolaire ;
- Ouverture de l'école vers le quartier (accessibilité en dehors des heures de cours, etc.) ;
- Adaptabilité des bâtiments (pour accueillir des activités scolaires et parascolaires) ;
- Etc.

- **Mesures concernant le bureau :**

Le projet de PRDD aborde les enjeux concernant la fonction bureau de différentes manières :

- Le projet de PRDD propose de rendre plus mixtes certaines parties du tissu urbain existant qui sont actuellement fortement monofonctionnelles en bureaux (Quartier Européen et Gare du Nord notamment). Cet aspect est abordé via la définition de pôles reprenant ces zones sur lesquelles sont élaborés des documents planologiques et/ou réglementaires qui encadrent la mise en œuvre de la mixité du tissu urbain et d'autres enjeux qui concernent chaque zone.
- Le projet de PRDD propose l'implantation de bureaux au sein de certains pôles prioritaires, notamment en lien avec la présence de nœuds de transport en commun (Gare du Midi, Josaphat, etc.).
- Le projet de PRDD préconise l'implantation de cette fonction à proximité des nœuds de transport en commun.

### - Mesures concernant le commerce :

Nous distinguons les types de commerce suivants :

- Les shopping center à vocation métropolitaine : le projet de PRDD signale qu'un potentiel est identifié dans le nord de la Région.
- L'hypercentre, formé par les commerces du centre-ville implantés sous différentes formes (principalement intégrés aux rez des bâtiments) : le renforcement de l'hypercentre est une disposition essentielle du développement commercial voulu par le projet de PRDD.
- Le commerce de proximité : le projet de PRDD constate un déclin des noyaux commerciaux. Il propose de viser que tout riverain ait un noyau de commerce de proximité proche, incluant du commerce de proximité et toute activité qui contribue à la vitalité de l'environnement urbain. Il propose des mesures de soutien à ce type de commerce. Une des cartes globales du projet de PRDD reprend les principaux noyaux commerciaux en faisant une hiérarchie en fonction de leur influence.

Le projet de PRDD admet l'implantation du commerce sur les différentes formes précitées.

### Incidences globales de la mixité sur l'espace urbain

Le projet de PRDD préconise la mixité de l'ensemble du tissu urbain ce qui est positif pour la qualité de l'espace urbain :

- La mixité implique la proximité des fonctions, ce qui favorise les déplacements à pied et une réduction de la circulation automobile. Les déplacements à pied contribuent à la convivialité de l'espace public, tandis que la circulation des voitures impacte négativement la qualité de l'espace urbain (noircissement des façades par la pollution, bruit, insécurité et occupation de grandes surfaces de l'espace public).
- Les tissus urbains monofonctionnels comptent avec des espaces publics peu sécurisants à certains moments de la journée ou de la semaine (par exemple zones de bureaux vides en dehors des heures de travail). De plus, dans ce type de tissus les déplacements sont similaires, ce qui génère plus de congestion de circulation à certains moments de la journée (allée/rentrée du travail notamment) et donc un espace public moins qualitatif.

Les points qui suivent analysent plus en détail l'impact des mesures proposées par le projet de PRDD pour la mise en œuvre de cette mixité.

### Incidences des mesures d'implantation du logement

Afin de répondre à l'essor démographique, le projet de PRDD propose deux types de mesures :

- L'implantation de logement via la densification du tissu urbain existant ;
- L'implantation de logement au détriment d'autres fonctions urbaines via le réaménagement de sites, la rénovation de bâtiments et l'implantation d'habitat dans des zones et des quartiers où le logement n'est actuellement pas présent.

Cette double stratégie proposée par le projet de PRDD est positive pour répondre à la demande en logement tout en limitant l'impact de l'extension de la ville sur le territoire (qui entraîne une destruction du paysage rural de la Région, des effets négatifs de la mobilité sur l'espace urbain, etc.).

Cependant, certains risques sont liés à cette stratégie. Les risques liés à la densification ont été identifiés dans le chapitre correspondant. Ceux liés à la modification de fonctions sont analysés dans ce point.

Concernant l'implantation de logements au détriment d'autres fonctions, rappelons que le principal outil de maîtrise des fonctions au niveau de la région est le PRAS. Celui-ci a déjà été modifié en 2013 dans le sens des propositions du projet de PRDD afin d'admettre les logements dans des zones où leur implantation était interdite ou limitée. Le tableau ci-dessous identifie les principales modifications réalisées au PRAS en 2013 concernant l'implantation de logement dans chacune des zones.

**Tableau 31: Admission de la fonction logement dans les zones du PRAS**

Zone	PRAS 2001	PRAS 2013
Prescriptions générales	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prescription 0.12 impose des limites à la modification de l'utilisation ou de la destination d'un logement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajout de conditions.</li> </ul>
Zones d'habitation à prédominance résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement seule affectation principale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de modification</li> </ul>
Zones d'habitation		
Zones mixtes		
Zones de forte mixité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affectations principales : logement, équipements d'intérêt collectif ou de service public, bureaux et activités productives.</li> <li>Surface maximale imposée aux affectations principales autres que le logement.</li> <li>35% minimum de surface de plancher destinée au logement dans le cas de réalisation d'un projet d'ensemble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de modification des affectations principales.</li> <li>50% minimum de surface de plancher destinée au logement dans le cas de réalisation d'un projet d'ensemble.</li> </ul>
Zones d'industries urbaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement non admis en dehors de celui complémentaire et accessoire aux fonctions principales de la zone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de modification</li> </ul>
Zones d'activités portuaires et de transport		
Zones administratives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis comme affectation secondaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis comme affectation principale (avec le bureau).</li> </ul>
Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logements non admis en dehors de celui qui est le complément usuel et l'accessoire des équipements d'intérêt collectif ou de service public.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis comme affectation principale moyennant conditions particulières de publicité.</li> </ul>
Zones de chemin de fer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis seulement moyennant plan particulier d'affectation du sol selon les prescriptions pour zones de forte mixité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de modification</li> </ul>
Zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis ou non selon l'affectation de chaque zone : zone de forte mixité, zone d'industrie urbaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logement admis comme affectation secondaire avec augmentation de surface</li> </ul>

Zone	PRAS 2001	PRAS 2013
	et zone d'activité portuaire.	possible moyennant certaines conditions.
Zones d'espaces verts et zones agricoles (zones vertes, de parc, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logement non admis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de modification</li> </ul>
Zones d'intérêt régional (ZIR) (programmes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logement admis ou non selon le programme spécifique de chaque zone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de modifications à l'exception de :</li> <li>▪ L'acceptation du logement comme affectation secondaire dans la ZIR n°6B (Tour et Taxis).</li> <li>▪ L'acceptation du logement comme affectation secondaire dans la ZIR n°7 (Van Volxem).</li> <li>▪ L'acceptation du logement comme affectation principale dans la ZIR n°15 Heysel reprise en 2001 en zone d'équipements d'intérêt collectif ou de service public et en zone de sports ou de loisirs de plein air.</li> <li>▪ L'acceptation du logement comme affectation principale dans la ZIR n°16 Delta reprise en 2001 en zone de chemin de fer.</li> </ul>
Zone d'intérêt régional à aménagement différé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de référence directe au logement, aménagement à déterminer via des PPAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de modification</li> </ul>
Programme de la zone d'intérêt régional à aménagement différé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logement admis comme affectation secondaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de modification</li> </ul>
Zone de réserve foncière	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de référence directe au logement, aménagement à déterminer via des PPAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de modification</li> </ul>

Source : ARIES 2016 sur base du PRAS 2001 et 2013

En synthèse, les principales zones où le logement est admis comme nouvelle affectation sont :

- Les zones administratives et les zones d'industrie urbaine qui sont reprises en ZEMU au PRAS 2013 : ces zones reprennent des quartiers ou des ensembles d'îlots qui forment des tissus urbains monofonctionnels. L'introduction de logement dans ces zones contribue à la mixité du tissu urbain à échelle locale. Elle implique également une diminution des surfaces réservées aux activités économiques à l'échelle de la Région ce qui impacte la mixité du tissu urbain à l'échelle globale. Ce double impact est analysé dans les points qui suivent.

- Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public (implantation moyennant conditions) : l'implantation de logement dans ces zones implique une réduction des surfaces destinées aux équipements dans la Région. Rappelons que cette fonction est plus « faible » que le logement (moins rentable économiquement) et qu'une carence de ce type de fonctions est identifiée par le PRAS dans certaines parties de la ville. Cependant la plupart des zones reprises dans cette affectation au PRAS présentent actuellement une faible densité et forment des tissus urbains monofonctionnels en raison de leur surface, l'introduction de logements contribue à densifier ce tissu urbain et à le rendre plus mixte. Ce double impact est analysé plus en détail par la suite.
- Certaines ZIR : l'implantation de logement est faite au détriment d'autres fonctions variées. Soulignons que la nouvelle ZIR du Heysel, définie par la modification en 2013, prévoit du logement sur une zone actuellement destinée à des équipements et à des zones de sports et de loisirs.

Rappelons qu'une fois le logement est implanté dans une zone, les possibilités de le remplacer par une autre fonction sont limitées, en raison de la prescription générale 0.12.

#### - **Impact de l'insertion de logements dans des quartiers où il est actuellement absent ou peu présent**

Le projet de PRDD vise en grande partie la mixité en prévoyant du logement là où il en est actuellement exclu, en particulier sur des quartiers de bureaux et sur des zones d'activités productives qui sont actuellement des tissus urbains monofonctionnels.

Cette mesure a un impact positif pour la qualité de l'espace urbain dans le sens où :

- Le tissu urbain mixte favorise une réduction de la circulation des voitures et donc une meilleure qualité de l'espace public par la réduction des nuisances que celles-ci génèrent (bruit, espace occupé, etc.).
- Le tissu urbain mixte implique une présence d'habitants et de piétons pendant tous les jours de la semaine et en dehors des heures de travail, ce qui rend l'espace public plus convivial et avec plus de contrôle social.
- Les bâtiments d'activités économiques présentent souvent un aspect hermétique et relativement monotone qui constitue une limite de l'espace public peu qualitative et peu interactive (grandes surfaces vitrées répétitives des bâtiments de bureaux, baies sans ouverture, peu ou pas de terrasses, murs aveugles et accès garages sur bâtiments d'industrie, etc.). Les bâtiments de logements ont généralement des façades plus connectées à l'espace public et plus animées, ce qui crée un paysage urbain plus varié et accueillant (terrasses, fenêtres de différentes tailles et qui peuvent s'ouvrir, accès piétons aux logements, etc.).

Cette mesure implique parallèlement des risques, notamment en ce qui concerne les activités productives :

- La rentabilité foncière du logement est supérieure à celle des activités productives, et dans certains cas à celle du bureau et du commerce. Si des balises suffisantes ne sont pas mises en œuvre, les fonctions plus faibles au niveau foncier risquent de disparaître progressivement au détriment de celles plus rentables. Cet aspect est analysé plus en détail dans les points qui suivent.

- Certains types d'activités productives génèrent des nuisances vis-à-vis du logement et de l'espace public (bruit, circulation de camions, etc.). Si des conditions spécifiques ne sont pas prévues en termes de fonctions, de qualité des aménagements et des traitements architecturaux, l'espace urbain risque d'être peu qualitatif vis-à-vis du logement dans certaines ZEMU.

## Impact sur les fonctions d'activités économiques et sur la mixité globale à l'échelle de la Région

### - La fonction de bureau :

Le projet de PRDD identifie une vacance dans les bâtiments de bureaux et dans les tissus urbains administratifs monofonctionnels. En réponse à ce diagnostic, le projet de PRDD préconise la reconversion de bâtiments de bureaux en logements et l'implantation de logements dans ces tissus urbains monofonctionnels. Ces deux types de mesures, qui sont gérées principalement via la modification du PRAS réalisée en 2013, contribuent positivement à la mixité de la ville et à la rénovation du bâti existant et s'appliquent sur le long terme et de manière pérenne.

Les mesures précitées favorisent la réduction des surfaces destinées à la fonction bureau sur l'ensemble de la Région. Cet aspect n'est pas problématique dans le scénario actuel où le projet de PRDD diagnostique une réduction globale des besoins en termes de surfaces nécessaires.

Les enjeux pour répondre à la demande en bureau concernent également d'autres aspects tels que leur localisation (en lien avec les enjeux de mobilité) et leurs caractéristiques (bâtiments obsolètes). Face à ces enjeux le projet de PRDD préconise la localisation des bureaux près des principaux nœuds multimodaux de transport public et la reconversion des bâtiments obsolètes ou leur rénovation (dans le cas où leur reconversion n'est pas possible ou souhaitable).

Ces mesures prévues par le projet de PRDD contribuent positivement à la qualité de l'espace urbain en favorisant la réduction de l'impact de la voiture sur l'espace public lié à la fonction bureau, via l'application du COBRACE, et l'entretien du bâti actuellement destiné au bureau.

Concernant le bureau, rappelons que le PRAS admet :

- Le bureau comme fonction principale dans les zones :
  - Administratives : sans limite de surface.
  - De forte mixité : superficie maximale de 1000 m<sup>2</sup> par immeuble, avec exceptions permettant une augmentation jusqu'à 3500 m<sup>2</sup>.
- Le bureau comme fonction secondaire, dans les zones :
  - D'habitation à prédominance résidentielle : superficie maximale de 250 m<sup>2</sup> par immeuble.
  - D'habitation : superficie maximale de 250 m<sup>2</sup> par immeuble avec exceptions permettant une augmentation jusqu'à 500 m<sup>2</sup>.
  - Mixtes : superficie maximale de 500 m<sup>2</sup> par immeuble, avec exceptions permettant une augmentation jusqu'à 1000 m<sup>2</sup>.
  - De chemin de fer : sous conditions précises.



Le PRAS limite en outre les surfaces de bureau par zones via la carte des soldes de bureaux admissibles (cette carte concerne le solde de bureaux et d'activités de production de biens immatériels).

Nous constatons que la fonction bureau est fortement limitée en termes de surfaces dans les zones dans lesquelles il n'est admis que comme fonction secondaire. Or, certaines de ces zones sont constituées par des tissus urbains résidentiels fortement monofonctionnels. La fonction du bureau intégrée dans le tissu résidentiel contribue positivement à la qualité de l'espace urbain dans ces zones :

- Elle est compatible avec la fonction résidentielle, dans le sens où elle ne crée pas de nuisances vers le logement ni vers l'espace public ;
- Elle est complémentaire à la fonction résidentielle au niveau de la mobilité (mouvements entrée/sortie du travail), ce qui permet de gérer la mobilité, et les nuisances qui lui sont associées, de manière plus qualitative vis-à-vis de l'espace public (réduction des risques de congestion, stationnement fonctionnant de manière complémentaire dans le temps, etc.).
- Elle favorise la variété du paysage urbain par des bâtiments de traitement architectural différent de celui du logement ;
- Elle favorise l'animation de l'espace public et le fonctionnement des services de proximité (horeca, commerce, équipements) pendant la journée dans les jours de travail.

Le logement n'étant pas une fonction « faible » en termes de rentabilité face au bureau, la question se pose sur l'intérêt de limiter la fonction de bureau dans les zones résidentielles de manière si forte.

Certaines zones du PRAS admettent les activités productives alors que le bureau est interdit ou admis avec des surfaces limitées (zones d'industrie urbaine, ZEMU, etc.). Les activités productives incluent, selon le glossaire du PRAS, les activités de production de biens immatériels dont la définition au PRAS est similaire à certains types d'activités de bureau. Le projet de PRDD propose de préciser cette notion.

### - **Les activités productives et logistiques :**

Nous identifions des éléments qui vont en faveur du maintien et du développement des activités productives dans la Région et d'autres qui vont en leur contre :

- Éléments identifiés favorisant une réduction des activités productives dans la Région :
  - Le projet de PRDD et les études préalables mettent en avant une dynamique de réduction des surfaces destinées aux activités productives dans la Région et une présence d'espaces vacants pour ce type de fonctions. Des raisons économiques et logistiques sont citées comme causes de ce phénomène.
  - Au niveau foncier et planologique : la modification du PRAS réalisée en 2013 reprend certaines des zones d'industrie urbaine (ZIU) existantes en zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) qui admettent l'implantation de logements et de commerces. Dans ces zones, l'implantation des nouvelles fonctions admises risque de se faire au détriment des activités productives.
- Éléments identifiés en faveur du maintien et du développement des activités productives dans la Région :
  - Le projet de PRDD prévoit des mesures de différents types afin d'encourager le maintien des entreprises au sein de la Région (réflexion sur la mobilité des entreprises, zone d'économie urbaine stimulée, etc.)
  - Au niveau foncier et planologique : le projet de PRDD propose de mettre à disposition, sur le site de Schaerbeek-Formation, des espaces dédiés à l'activité économique qui est incompatible avec l'habitat (en complément aux ZIU qui sont maintenues).

Nous constatons que les mesures proposées par le projet de PRDD contribuent à maintenir les activités productives dans la Région, en compensant, au moins une partie, des surfaces destinées à ces fonctions qui risquent d'être perdues au sein des ZEMUs par la mise à disposition de nouvelles surfaces au niveau de Schaerbeek-Formation et du bassin Biestebroek. Le maintien des activités productives dans la Région est positif pour la mixité des fonctions à l'échelle globale de la Région. L'implantation de ces fonctions, génératrices d'emploi, dans la Région favorise les déplacements courts des habitants de la Région vers des pôles d'emploi, ce qui contribue à limiter les déplacements en voiture et les effets négatifs sur l'espace urbain qui leur est associé.

Les mesures du projet de PRDD contribuent en outre à mieux intégrer les activités productives dans le tissu urbain en proposant des stratégies de localisation différentes en fonction du type de nuisances créées par les activités productives :

- Les ZEMUs facilitent la création de tissus urbains mixtes intégrant avec de l'habitat et le commerce, des activités productives dont les nuisances sont limitées.
- Les activités productives qui ne sont pas compatibles avec d'autres fonctions urbaines sont concentrées sur des zones plus spécifiques où les conditions de mobilité et de voisinage sont plus favorables (proximité au transport fluvial et routier, isolement du reste du tissu urbain existant).

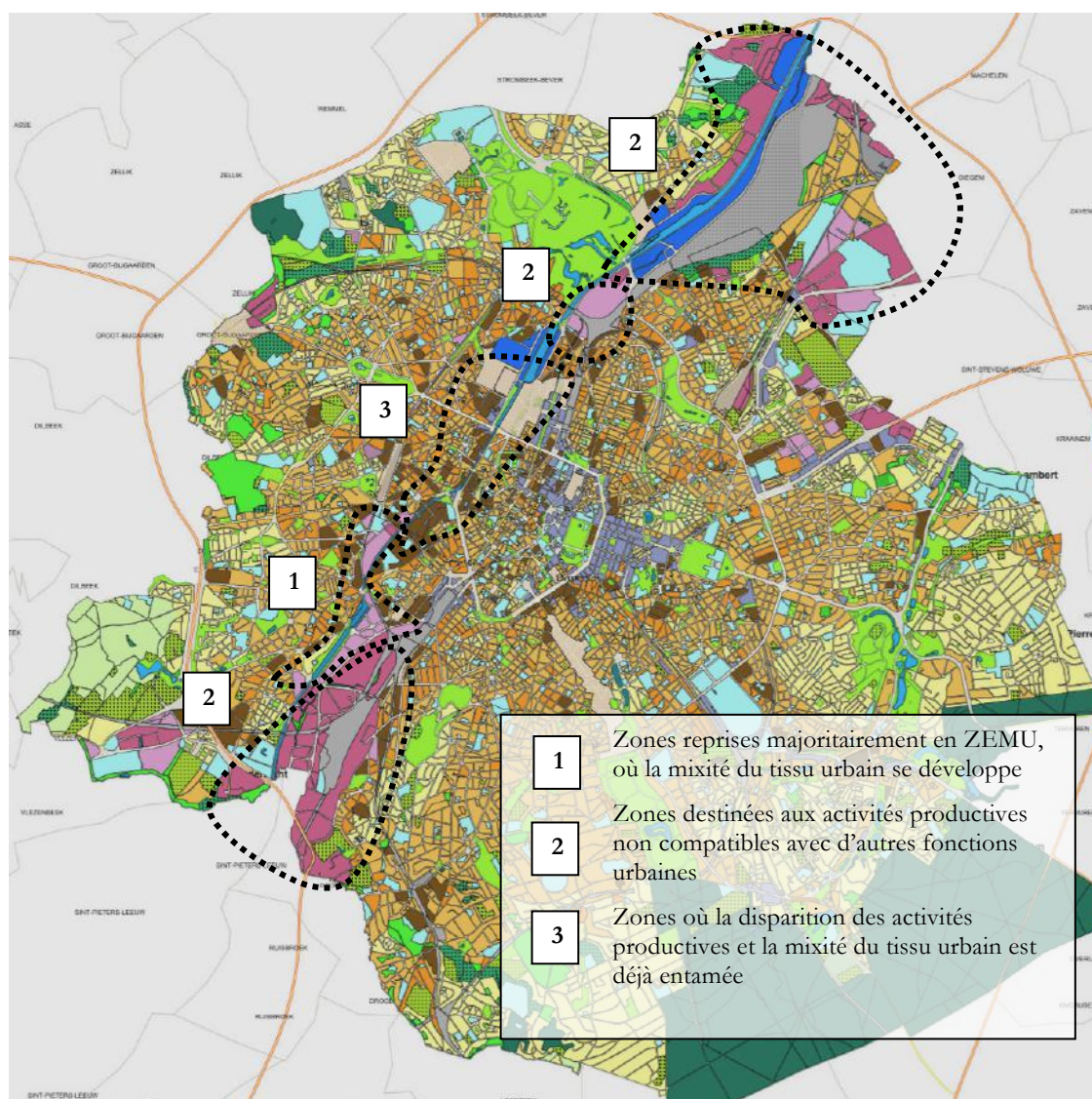
Cette double stratégie proposée par le projet de PRDD se traduit dans une répartition et une structuration territoriale des activités productives différente de celle existante. Actuellement les principales activités productives se localisent en formant un axe de direction nord-est – sud-ouest, suivant l'axe formé par le canal et par certains tronçons de voies ferrées.

Les propositions du projet de PRDD se traduisent territorialement en (les numéros font référence à la figure ci-dessous) :

- [1] Une évolution vers des tissus urbains mixtes dans les zones d'activités productives qui longent le canal sur les parties plus centrales de la ville et en première couronne (la plupart des ZEMUs sont situées sur ces zones) ;
- [2] Le maintien et le développement des activités productives et industrielles non compatibles avec les autres fonctions urbaines au niveau de deux grands pôles situés en périphérie urbaine, l'un au nord et l'autre au sud, proches de l'axe du canal et des voies ferrées.

Notons que cette évolution des fonctions dans le territoire est la continuation d'une tendance déjà amorcée par la disparition progressive de l'industrie qui existait le long du canal sur la partie plus centrale de la ville [3], sur des zones qui sont actuellement reprises en « zones de forte mixité » au PRAS. Ces zones accueillent principalement des populations paupérisées. Les dynamiques urbaines et sociales de cette nouvelle étape de déplacement des activités productives sont toutefois différentes de celles de l'étape précédente, ce qui rend les deux processus peu comparables.

**Figure 57: Analyse de la répartition territoriale des activités productives et des grandes tendances répondant aux propositions du PRDD et aux dynamiques actuelles**



*Source : ARIES sur fond de plan Brugis – affectations du PRAS*

Concernant les activités logistiques, le projet de PRDD propose des mesures de réorganisation du transport de marchandise via la mise en place de pôles de distribution et le développement du transport fluvial. Ces mesures contribuent à réduire la présence du transport routier de marchandises en ville, ce qui est positif pour la qualité de l'espace urbain.

Le principe général de gestion et de localisation des activités productives et logistiques est positif. Des risques d'incidences peuvent cependant exister dans la manière dont ce principe est mis en œuvre et dans sa temporalité. Ces risques sont concentrés notamment au niveau de la zone du canal, où se localise un double enjeu de structuration à niveau de la Région :

- Le canal joue un rôle logistique structurant en lien avec les activités productives ;
- Le canal constitue un élément paysager structurant au niveau de la Région et traversant des zones centrales de la ville. Les qualités paysagères du canal sont actuellement limitées, cependant elles présentent un grand potentiel lié à la présence de l'eau et d'un grand espace ouvert, éléments qui peuvent être fédérateurs et identitaires.

Ce double rôle du canal est dans certaines zones peu compatible, en raison de l'impact paysager peu qualitatif de certaines activités logistiques ou productives. Le projet de PRDD contribue partiellement à gérer les priorités dans certains tronçons du canal, en signalant un rôle principal logistique dans les pôles d'activités au nord et au sud de la Région et la mixité des tissus plus centraux via les ZEMU, ce qui facilite l'amélioration des qualités paysagères du canal sur ces zones.

D'autres aspects concernant ce double rôle sont par contre moins maîtrisés, notamment au niveau des zones d'activités portuaires qui jouxtent des tissus résidentiels ou mixtes et au niveau de la gestion paysagère des ZEMU. Notons également que les mesures favorisant le transport fluvial peuvent impliquer un rehaussement de ponts traversant le canal (hauteur selon le transport et le type de bateau visé). Ces rehaussements auront un impact sur le paysage du canal et sur l'espace public à ses abords. Le rehaussement de ponts accessibles aux voitures peut imposer de longues rampes, qui sont des éléments difficiles à intégrer de manière qualitative dans l'espace public si le relief ne les favorise pas. En fonction du nombre de ponts concernés, les impacts de cette mesure risquent d'être supérieurs aux bénéfiques en termes urbanistiques et paysagers.

Les propositions du projet de PRDD sont reprises au niveau planologique et réglementaire sous forme de différents documents. Le site Schaerbeek-Formation est repris en Zone d'Intérêt Régional à Aménagement Différé (ZIRAD) au PRAS. Un schéma directeur sur cette zone a été approuvé en première lecture par le Gouvernement en 2013. Ce schéma directeur prévoit une large zone destinée aux activités logistiques, portuaires et industrielles. Les ZEMU ont quant à elles été définies dans la modification du PRAS réalisée en 2013.

Le cadre planologique et réglementaire est donc cohérent avec les propositions du projet de PRDD. Précisons toutefois que ce cadre est plus avancé pour les ZEMU (dont le cadre réglementaire est déjà adapté aux propositions du projet de PRDD) que pour Schaerbeek-Formation dont le cadre réglementaire n'est pas adapté et il risque de prendre des années à l'être, les terrains n'étant pendant ce temps pas disponibles pour leur développement. Cette différence de « timing » dans les procédures risque de se traduire à court terme dans une réduction des surfaces destinées aux activités productives au niveau des ZEMU sans que les surfaces qui compensent ces pertes soient encore disponibles sur Schaerbeek-Formation. [à revoir dans la version définitive du projet de PRDD : éventuelles modifications réalisées sur ce point suite au commentaire sur la version actuelle proposant d'établir un moratoire en termes de pourcentage du territoire réservé aux industries]

Signalons en outre que les prescriptions du PRAS sur les ZEMUs incluent certains éléments qui font que les activités productives ne sont pas « garanties » dans ces zones :

- Les prescriptions admettent comme affectation principale les services intégrés aux entreprises au même titre que les activités productives. Ces types de services, définis dans le glossaire du PRAS, sont des fonctions tertiaires proches à celles du bureau.
- Les activités de production de biens immatériels, incluses selon la définition du PRAS dans les activités productives, sont également similaires à la fonction de bureau. Cet aspect est soulevé par le projet de PRDD qui propose de préciser cette notion.
- La prescription 9bis4 des ZEMU admet la réalisation de projets incluant du commerce ou du commerce de gros qui n'incluent pas des activités productives ou des services intégrés aux entreprises.

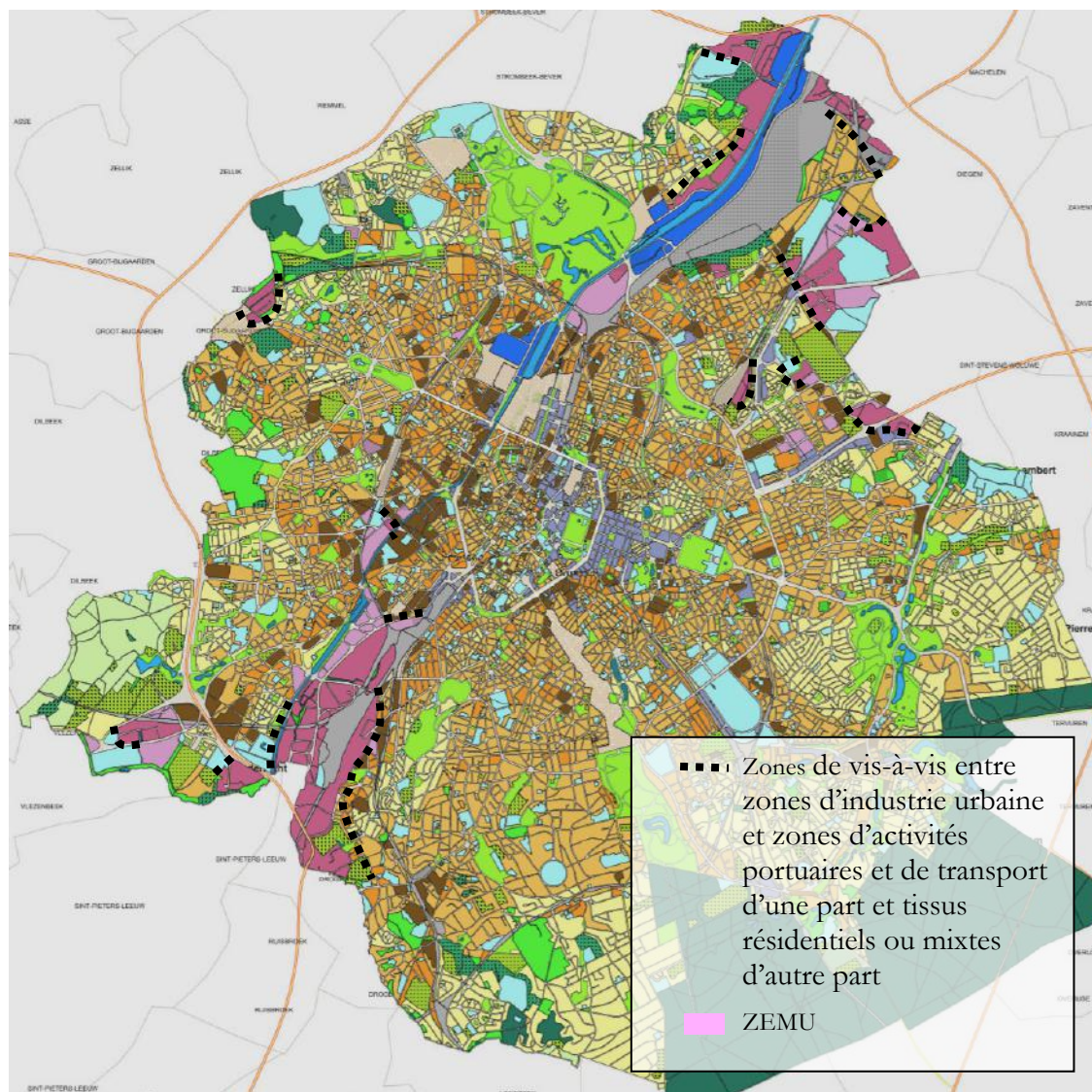
Les activités productives constituent des fonctions « faibles » par rapport aux autres fonctions admises en ZEMU (moins de rentabilité foncière). Si les prescriptions des ZEMU ne protègent pas suffisamment ces fonctions elles risquent de disparaître progressivement au détriment d'autres fonctions plus rentables financièrement.

Finalement, concernant les enjeux paysagers liés aux activités productives non compatibles avec d'autres fonctions urbaines, signalons que les zones plus sensibles au niveau paysager sont les zones où ces fonctions sont en vis-à-vis avec d'autres fonctions et notamment avec l'habitat. La carte ci-dessous identifie ces zones de vis-à-vis entre des zones d'industrie urbaine et des zones d'activités portuaires et de transport d'une part, et des tissus mixtes ou résidentiels d'autre part<sup>163</sup>. Dans certains cas des espaces verts sont implantés entre ces deux types de tissus urbains mais dans d'autres le vis-à-vis est direct. Aucune mesure n'est proposée par le projet de PRDD concernant ces zones sensibles.

---

<sup>163</sup> Soulignons que les zones sensibles ne sont pas identifiées en détail, elles se basent sur les affectations du PRAS.

**Figure 58: Identification de zones sensibles au niveau paysager concernant les activités productives**



Source : ARIES sur fond de plan Brugis – affectations du PRAS

### Impact sur les services de proximité

#### - Equipements d'intérêt collectif ou de service public et infrastructures sociales de proximité :

Le projet de PRDD signale comme objectif dans ce domaine une répartition garantissant une présence suffisante et accessible à proximité de ce type de fonctions. Ce principe de répartition est positif pour structurer le tissu urbain avec des fonctions qui génèrent de l'attraction et favorisent la rencontre entre citoyens et la cohésion sociale. La localisation de ces fonctions à proximité, de manière qu'elles soient accessibles en modes doux, contribue à la convivialité de l'espace public par la présence de piétons. De plus au niveau du paysage urbain ces fonctions sont habituellement logées dans des bâtiments singuliers qui se distinguent du cadre bâti en créant des signaux urbains, ce qui contribue à la variété du paysage et à la création d'espace centraux au niveau des quartiers qui se distinguent dans le paysage urbain.

Le projet de PRDD identifie un déficit en matière d'infrastructures d'accueil de la petite enfance, d'infrastructures scolaires et d'équipements sportifs et récréatifs. Pour certains types d'équipements, le déficit n'est identifié que dans certaines parties de la ville. Le projet de PRDD ne fait pas de diagnostic précis sur la présence suffisante ou non d'équipements culturels et d'équipements socio-sanitaires. Pour d'autres types d'infrastructures ou services à la population, le projet de PRDD identifie des besoins mais ceux-ci ne sont pas localisés dans le territoire (infrastructures d'accueil et de résidence pour personnes âgées, centres sociaux ou pour jeunes, etc.).

Afin de répondre à l'objectif précité, le projet de PRDD propose différentes mesures favorisant l'implantation d'équipements.

En ce qui concerne la disponibilité d'espaces pour ce type de fonctions :

- L'outil principal proposé pour identifier la disponibilité d'espaces pour implanter des équipements en carence est la réalisation de cadastres ou d'études identifiant les bâtiments et lieux potentiels d'implantation. Ces cadastres sont proposés séparément pour certains types d'équipements (infrastructures scolaires, équipements sportifs et récréatifs, et équipements culturels) alors qu'ils sont tous réalisés sur l'ensemble de la Région et qu'ils visent un objectif similaire.
- L'analyse des disponibilités foncières n'est pas proposée pour certains types d'équipements, dans les domaines de : la petite enfance, socio-sanitaire, personnes âgées et centres sociaux ou pour jeunes. La localisation de ce type de fonctions est toutefois plus flexible dans la mesure où certaines peuvent être facilement intégrées à l'habitat (aux rez des bâtiments de logements par exemple) et d'autres n'ont pas des besoins de proximité si forts (résidences pour personnes âgées par exemple).

En ce qui concerne l'adéquation du cadre planologique aux objectifs du projet de PRDD, rappelons que le PRAS admet les équipements d'intérêt collectif ou de service public de la manière suivante :

- La prescription générale 0.7 signale que les équipements d'intérêt collectif ou de service public peuvent être admis dans toutes les zones (dans la mesure où ils sont compatibles avec la destination principale de la zone et avec le cadre urbain) hors zones agricoles et certains types de zones vertes. Les équipements sont soumis à des conditions particulières de publicité en cas de dépassement des superficies autorisées par les prescriptions particulières ou lorsqu'ils ne sont pas autorisés par les prescriptions particulières.
- Les zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public admettent cette fonction comme affectation principale sans limites.
- Cette fonction est admise comme affectation secondaire dans :
  - Les zones d'habitation à prédominance résidentielle : superficie maximale 250 m<sup>2</sup> par immeuble.
  - Les zones d'habitation et les zones mixtes : superficie maximale 1.000 m<sup>2</sup> par immeuble.
  - Les zones de forte mixité : superficie maximale 1.500 m<sup>2</sup> par immeuble.
  - Les zones d'industrie urbaine, les zones d'activités portuaires et de transport et les zones administratives : sans superficie maximale.
  - Les zones de chemin de fer : sous conditions précises.
  - Les zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) : sans limite de surface mais ces fonctions ne peuvent s'implanter au rez que dans le cadre de la réalisation d'un projet portant au moins sur 10.000 m<sup>2</sup> de superficie de plancher.

- Cette fonction n'est pas autorisée par les prescriptions particulières dans les zones vertes, les zones vertes de haute valeur biologique, les zones de parc, les zones forestières, les zones agricoles et les zones de cimetières (admission via la réalisation d'un PPAS pour ces dernières).
- Les zones de sports ou de loisirs de plein air, affectées aux jeux et aux activités de plein air, admettent des constructions avec des surfaces limitées mais elles n'admettent pas des équipements culturels d'intérêt collectif ou de service public (à l'exception de l'Hippodrome de Boitsfort).

Nous identifions un double enjeu concernant la localisation des surfaces affectées aux équipements au PRAS :

- La plupart des zones du PRAS admettent les équipements avec des seuils restreints, ce qui limite les possibilités d'implantation d'équipements sur certaines zones de carence et dans des tissus urbains mixtes.
- Des zones reprises sous l'affectation d'équipements d'intérêt collectif ou de service public sont actuellement sous densifiées et constituent des tissus urbains monofonctionnels. Le projet de PRDD soutient la modification du PRAS réalisée en 2013 qui admet du logement dans ce type de zones, ce qui contribue à les densifier et à rendre leur tissu urbain plus mixte et intégré aux tissus voisins. Notons que cette modification du PRAS a inclus également des conditions moins contraignantes pour l'admission du commerce dans ces zones par rapport au PRAS de 2001. Le PRAS de 2013 admet dans ces zones et sans limite de surface, le commerce qui est le complément usuel des équipements et du logement, ce qui concerne la plupart des types de commerce. Ces modifications du PRAS peuvent mener à une réduction des surfaces affectées aux équipements sans que des compensations soient prévues à niveau réglementaire.

Les propositions du projet de PRDD contribuent à permettre une répartition plus équilibrée des équipements d'intérêt collectif et de service public, via les affectations du PRAS. Rappelons toutefois que le logement étant généralement plus rentable financièrement que les équipements, le logement risque d'être plus implanté en zones d'équipements qu'inversement, si d'autres mesures complémentaires ne sont pas prévues. Soulignons dans ce sens que via la prescription générale 0.7 les équipements d'intérêt collectif ou de service public sont déjà admis sans limites de surface dans toutes les zones tant qu'ils soient soumis à des conditions particulières de publicité. La proposition du projet de PRDD de modifier les seuils admis par zones contribue donc à faciliter l'implantation de ce type de fonctions, mais elle ne constitue pas un changement fondamental sur les possibilités d'implantation actuelles.

Afin de favoriser l'implantation d'équipements le projet de PRDD propose :

- D'imposer des équipements dans tous les projets d'une certaine importance ;
- D'adopter une démarche plus systématique dans les rapports d'incidences pour prendre compte des équipements existants autour du projet, pour permettre d'appuyer les choix des autorités sur les équipements à imposer.

Le projet de PRDD signale en outre que les pôles stratégiques constituent des opportunités pour répondre aux besoins des quartiers bâtis qui les entourent, cependant il ne prévoit pas de mesure pour la mise en œuvre de cette proposition.



Concernant la densification du tissu urbain préconisée par le projet de PRDD, soulignons que les besoins en équipements étant proportionnel à la population qui les utilise, une densification du tissu urbain en habitat nécessite une réévaluation des besoins en équipements adaptée à la densité. Cela peut impliquer pour certains cas une révision à la hausse des besoins en équipements. Rappelons également que la densification implique également de « combler » les espaces non bâtis du tissu urbain et qu'un enjeu est présent sur les fonctions à implanter en priorité dans ces espaces disponibles.

Notons qu'au niveau des équipements culturels, le projet de PRDD ne fait pas de distinction entre les différents types d'équipements dans ce domaine, alors qu'ils sont nombreux et que les enjeux liés aux différents types sont dans certains cas distincts, notamment en ce qui concerne l'organisation d'événements. En effet, la fonction événementielle ne fait pas l'objet de mesures spécifiques dans le projet de PRDD alors qu'elle est concernée par des enjeux très précis. Elle constitue une fonction importante pour la mixité urbaine et la cohésion sociale mais elle génère dans certains cas des nuisances qui font l'objet de plaintes de la part des riverains.

En dehors des éléments concernant la disponibilité d'équipements, le projet de PRDD propose des mesures positives visant l'intégration des équipements scolaires dans leur contexte urbain et l'amélioration de leur environnement (avoir une plus grande flexibilité dans l'utilisation des espaces destinés aux équipements, sécurité de l'environnement scolaire, etc.).

#### - Commerce :

Le projet de PRDD propose de développer et de renforcer la structure commerçante existante, au niveau local (commerce de proximité) et au niveau global (pôles commerciaux de la Région).

Au niveau local, les propositions du projet de PRDD se structurent sur la logique du renforcement des pôles existants, en visant le maintien et le développement de fonctions commerciales attractives et rentables ainsi que l'amélioration de l'environnement urbain. Le commerce de proximité est une fonction positive pour le tissu urbain, elle crée de l'animation dans l'espace public et facilite les déplacements à pied. Ce type de commerce a du mal à subsister ces dernières années, notamment en dehors des noyaux commerciaux. Les propositions du projet de PRDD de renforcer le commerce de proximité dans la logique de noyaux commerciaux contribuent à favoriser la survie de ce type d'établissement. Cette logique d'implantation en noyaux est également positive pour la structuration du tissu urbain. Ces centralités locales concentrent de l'animation dans l'espace public, ce qui favorise la rencontre et le lien social. Elles présentent un paysage urbain singulier favorisant la lisibilité paysagère de la ville (via la présence d'enseignes et l'ouverture des rez vers l'espace public).

Notons que la densification du tissu urbain, préconisée par le projet de PRDD, contribue à renforcer le commerce de proximité, une plus grande concentration d'habitants impliquant plus de clientèle par commerce.

Concernant le cadre réglementaire le tableau ci-dessous synthétise la manière dont le commerce est admis dans les différentes zones du PRAS.

**Tableau 32: Admission de la fonction commerciale dans les zones du PRAS**

Zones	Type de commerce admis	Conditions imposées
Zones d'habitation à prédominance résidentielle	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 150 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble et sans porter atteinte aux intérieurs d'îlot.</li> </ul>
Zones d'habitation	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 150 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble, pouvant atteindre 300 m<sup>2</sup> sous conditions, et sans porter atteinte aux intérieurs d'îlot.</li> </ul>
Zones mixtes	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 200 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble, pouvant atteindre 1000 m<sup>2</sup> sous conditions et 2500 m<sup>2</sup> avec PPAS.</li> </ul>
	Commerce de gros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 500 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble, pouvant atteindre 1500 m<sup>2</sup> sous conditions.</li> </ul>
	Grand commerce spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec une surface maximale de 3500 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble sous mesures particulières de publicité et au-delà avec PPAS.</li> </ul>
Zones de forte mixité	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 200 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble, pouvant atteindre 1000 m<sup>2</sup> sous conditions et 5000 m<sup>2</sup> avec PPAS.</li> </ul>
	Commerce de gros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au niveau des rez, et au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>▪ Avec une surface maximale de 500 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble, pouvant atteindre 2500 m<sup>2</sup> sous conditions et 5000 m<sup>2</sup> avec PPAS.</li> </ul>
	Grand commerce spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec une surface maximale de 3500 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble sous mesures particulières de publicité et au-delà avec PPAS.</li> </ul>
Zones d'industries urbaines	Commerce de gros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec PPAS.</li> </ul>
	Commerces qui constituent le complément usuel des activités principales et secondaires admises	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec une surface maximale de 300 m<sup>2</sup> par immeuble qui peut atteindre 2000 m<sup>2</sup> sous conditions.</li> </ul>
	Grands commerces spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sans limite de surface, moyennant mesures particulières de publicité.</li> </ul>
Zones d'activités portuaires et	Commerces qui constituent le complément usuel des activités principales et	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec une surface maximale de 300 m<sup>2</sup> par immeuble qui peut atteindre 1000 m<sup>2</sup> sous conditions.</li> </ul>

Zones	Type de commerce admis	Conditions imposées
de transport	secondaires admises	
Zones administratives	Commerces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec une surface maximale de 1000 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble qui peut être augmentée sans limite de surface sous mesures particulières de publicité.</li> </ul>
Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	Commerces qui constituent le complément usuel des équipements et du logement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sans limite de surface ni conditions.</li> </ul>
Zones de chemin de fer	Commerce, commerce de gros et grand commerce spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Admis seulement moyennant plan particulier d'affectation du sol selon les prescriptions pour zones de forte mixité.</li> </ul>
Zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU)	Commerces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec une surface maximale de 1000 m<sup>2</sup> par immeuble qui peut être augmentée sans limite de surface sous mesures particulières de publicité.</li> </ul>
	Commerces de gros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec une surface maximale de 2500 m<sup>2</sup> par immeuble qui peut être augmentée sans limite de surface sous mesures particulières de publicité.</li> </ul>
	Grands commerces spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec une surface maximale de 3500 m<sup>2</sup> par immeuble qui peut être augmentée sans limite de surface sous mesures particulières de publicité.</li> </ul>
Zones d'espaces verts et zones agricoles (zones vertes, de parc, etc.)	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non admis à l'exception du commerce de taille généralement faible qui est le complément usuel et accessoire des affectations principales en zones de par cet en zones de sports ou de loisirs de plein air.</li> </ul>
Liseré de noyau commercial et galeries	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affectation prioritaire au rez et admise au premier étage (sous mesures particulières de publicité) ;</li> <li>Avec une surface maximale de 1000 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble qui peut être augmentée jusqu'à 2500 m<sup>2</sup> sous mesures particulières de publicité et au-delà de cette limite sous conditions (réutilisation d'immeuble existant ou PPAS).</li> </ul>

Source : ARIES 2016 sur base du PRAS 2001 et 2013

Dans certaines zones, le PRAS impose des seuils maximums qui limitent fortement les surfaces pouvant être destinées au commerce par projet et par immeuble. Certaines parties de la ville sont reprises sous ce type d'affectations, ce qui empêche l'existence de pôles locaux de commerce dans ces parties de la ville. Le projet de PRDD mentionne cependant que le PRAS devra être adapté pour tenir compte de la nécessité du déploiement de l'économie de proximité.

Le projet de PRDD préconise une répartition équilibrée des noyaux de proximité de manière que tous les habitants puissent bénéficier d'un noyau de commerces de proximité dans leur environnement immédiat, mais il ne fait pas un diagnostic des éventuelles zones de carence en termes de répartition territoriale. Le projet de PRDD favorise l'apparition de petits noyaux commerciaux dans le cadre des propositions concernant l'articulation du développement urbain autour des des noyaux d'identité locale à créer. Ces éléments sont analysés dans les points qui suivent.

Au niveau des noyaux commerciaux ayant une influence sur l'ensemble de la Région, le projet de PRDD propose de renforcer l'hypercentre et l'offre au nord de Bruxelles où un potentiel de développement est identifié. Les commerces jouant un rôle au niveau de la ville contribuent à créer des lieux d'identité et de rencontre à cette échelle ce qui est positif pour la ville et son image. L'impact de ce type de commerce sur d'autres variables de l'espace urbain est très différent en fonction de la manière dont il est mis en œuvre. Notons dans ce sens trois enjeux principaux :

- La mobilité : la manière dont l'accessibilité au noyau commerçant est gérée influence fortement la qualité de l'espace public de son contexte urbain et même de l'ensemble de la ville. Un noyau régional peu accessible en transport public implique une importante circulation de voitures et des nuisances qui leurs sont associées : bruit, mise en œuvre d'infrastructures d'accès, espace occupé par le stationnement, etc.
- L'intégration dans le tissu existant au niveau des fonctions : les noyaux à l'échelle de la ville ayant une grande surface, le manque de mixité du commerce avec d'autres fonctions donne lieu à des espaces urbains monofonctionnels qui sont peu sécurisants et peu conviviaux en dehors des heures d'ouverture des commerces.
- L'intégration dans le cadre bâti et la connexion avec l'espace public : ces noyaux ayant une grande surface, la qualité de leur traitement architectural influence fortement la qualité du paysage urbain. Les bâtiments massifs et déconnectés de l'espace public tendent par exemple à configurer un espace public monotone et sans activité en raison des limites « aveugles » qui le configurent.

Les noyaux commerçants dans la Région, existants ou en projet, présentent des qualités différentes au niveau de chacun des enjeux signalés. Le projet de PRDD ne propose pas à cet égard des mesures ou des objectifs spécifiques visant à encadrer de manière positive l'impact des grands noyaux commerciaux vers leur contexte urbanistique. La seule proposition identifiée dans ce sens est la proposition d'occuper les étages vides de logements au-dessus des commerces.

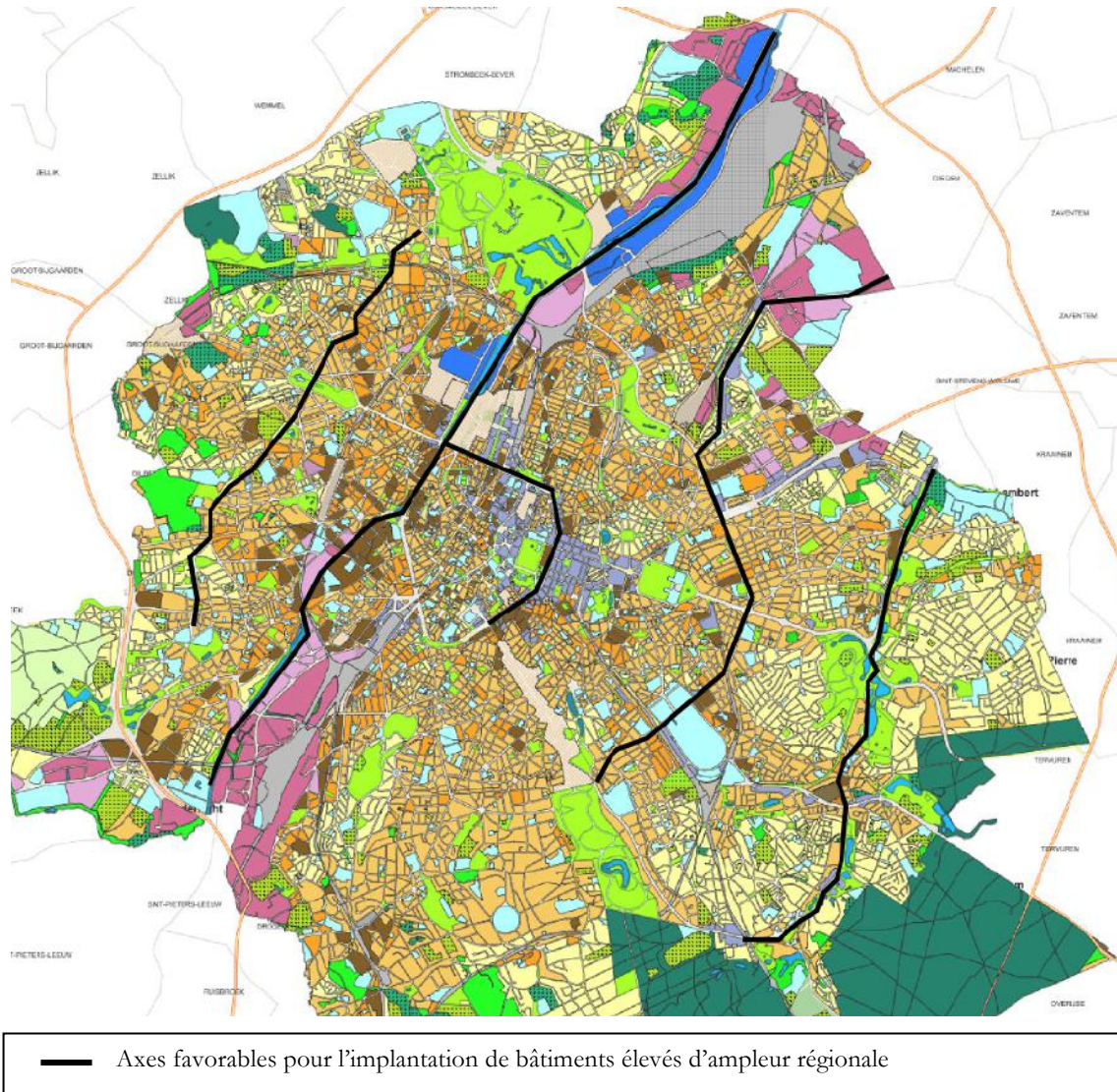
### Incidences sur des sites localisés

#### **- Mixité dans les bâtiments élevés :**

Le projet de PRDD préconise la mixité fonctionnelle et sociale de ces bâtiments. Ces bâtiments étant des signaux urbains visibles dans le paysage, leur mixité favorise la visibilité de ce principe de mixité.

Notons que le cadre réglementaire limite les possibilités de mixité de certains bâtiments élevés. Par exemple, une grande partie du tracé des axes favorables à l'implantation de bâtiments d'ampleur régionale sont localisés dans des zones d'habitat, où les surfaces destinées à du commerce sont limitées. La carte ci-dessous permet d'identifier ces zones. Rappelons que le PRDD propose que le PRAS soit adapté pour tenir compte de la nécessité du déploiement de l'économie de proximité.

**Figure 59: Superposition des axes favorables pour l'implantation de bâtiments élevés d'ampleur régionale et de la carte des affectations du PRAS**



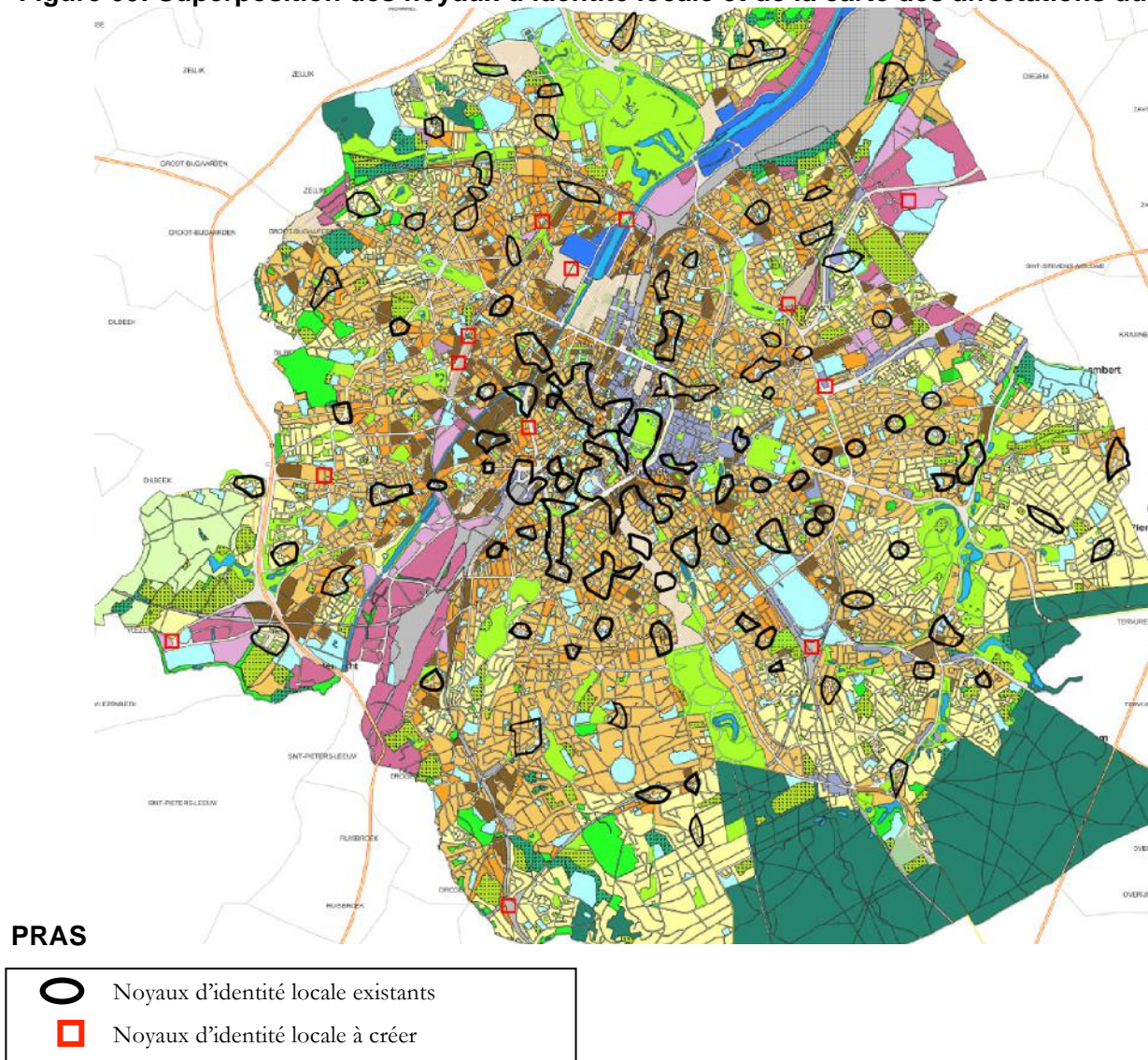
*Source : ARIES sur fond de plan Brugis, 2016*

**- Mixité dans les noyaux d'identité locale :**

Le projet de PRDD propose de structurer la ville avec des noyaux d'identité locale constituant des polarités locales avec mixité de fonctions. Cette proposition est positive pour structurer la ville de proximité et renforcer l'identité locale et paysagère de chaque partie de la ville.

Le cadre réglementaire limite les possibilités de mixité au sein de certains noyaux d'identité locale. La carte ci-dessous permet d'identifier ces zones.

**Figure 60: Superposition des noyaux d'identité locale et de la carte des affectations du**

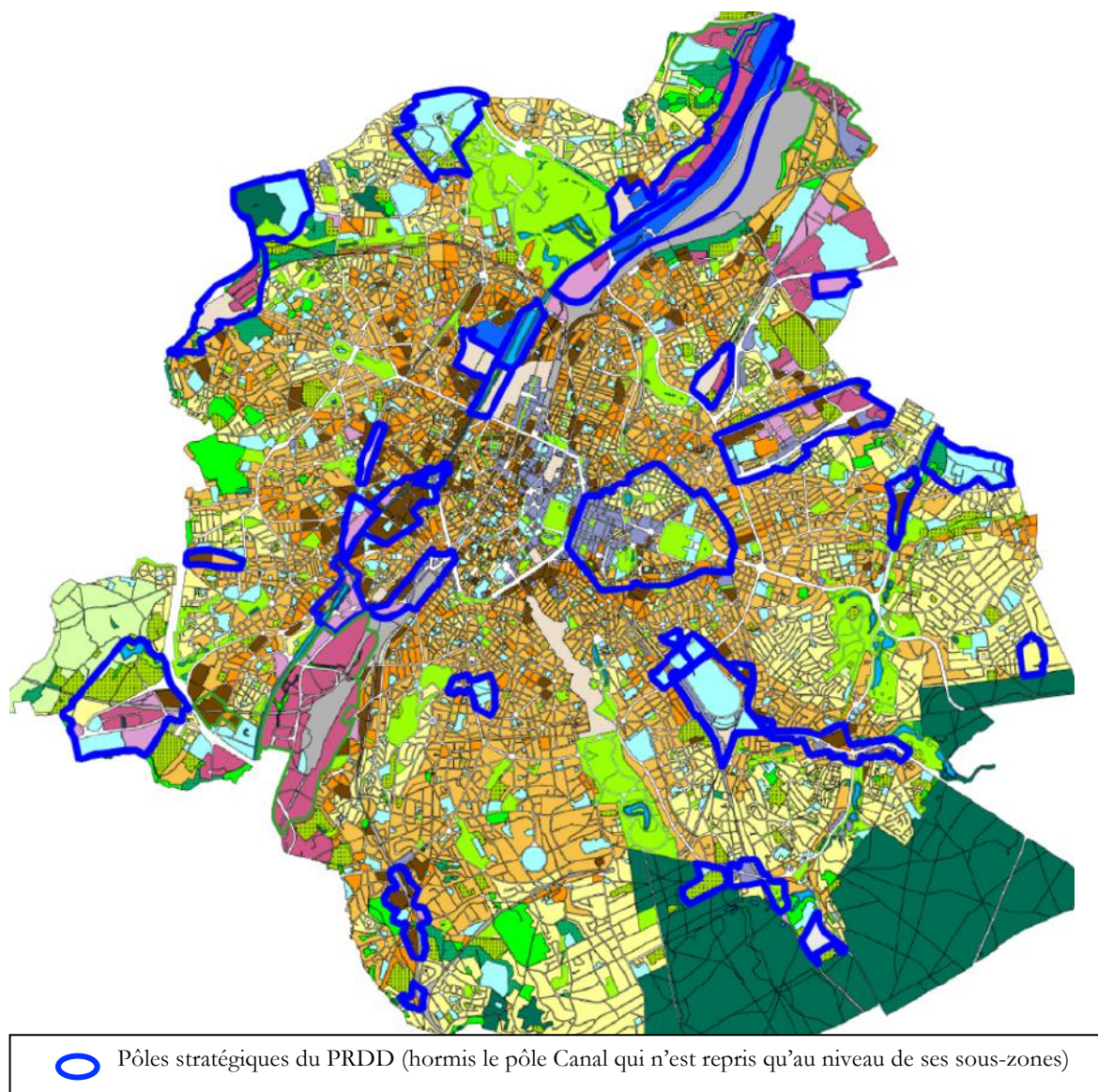


- **Mixité dans les pôles stratégiques :**

Le projet de PRDD prévoit, au sein des pôles, des programmes mixtes répondant à des stratégies à l'échelle de la Région ou au-delà. Cette proposition contribue positivement à la mixité de la ville à l'échelle globale. Elle favorise une image positive de la ville en rendant plus visibles et identifiables des stratégies de développement sur des sites précis.

La carte ci-dessous permet d'identifier les possibilités de mise en œuvre de cette stratégie dans le cadre réglementaire existant. Cette carte reprend l'ensemble des pôles stratégiques proposés par le projet de PRDD, hormis le pôle Canal qui n'est repris qu'au niveau de ses sous-zones, en raison de sa grande surface.

**Figure 61: Superposition des pôles stratégiques et de la carte des affectations du PRAS**



Source : ARIES sur fond de plan Brugis, 2016

## *B. Incidences sur l'air*

### Identification des incidences

Le développement de la mixité est une deuxième thématique qui est présente transversalement sur l'ensemble du projet de PRDD. Cette mixité concerne deux facteurs distincts d'une part, la mixité sociale et d'autre part la mixité de fonctions. Les incidences de la mixité sur la qualité de l'air sont celles liées aux fonctions. Pour rappel, la mixité des fonctions englobe généralement les fonctions suivantes : logements, équipements divers, commerce, bureau, activités productives, ...

Le fait de développer cette mixité est susceptible d'impacter la qualité de l'air de deux façons distinctes :

- La distance des trajets inter-urbains. La réduction des distances entre les différentes fonctions entraîne une baisse des consommations énergétiques liées ;
- La mixité permet de développer plus facilement des synergies entre les différentes fonctions. Cette proximité rend plus aisé le développement d'échanges thermiques entre activités.

Ces deux caractéristiques sont susceptibles de limiter les consommations énergétiques des bâtiments et du transport<sup>164</sup> (personnes et biens), qui sont de loin les principaux émetteurs de polluants atmosphériques - particules fines et oxydes d'azote - en RBC.

### Incidences liées au transport

La ville mixte et de proximité est une ville dans laquelle les distances sont raccourcies. En effet, dans une ville mixte, se retrouvent dans un rayon limité les différentes fonctions qui font la ville (habitations, commerces, zone de détente & loisirs, bureaux, équipements, activités économiques, ...) Cette mixité contribuera de manière positive à la baisse des émissions polluantes liées au trafic motorisé intra-régional car elle permet :

- De diminuer les distances parcourues en véhicule personnel ;
- De favoriser le report modal.

En effet, les études ont largement démontré que la majorité des déplacements en mode actifs ne s'effectuent que sur des distances limitées que l'on rencontre plus facilement dans le cadre de ville mixtes.

De plus, les incidences positives du développement de la mixité sur les émissions du secteur du transport seront renforcées par les autres mesures du projet PRDD qui visent à favoriser ces modes de transports au détriment des modes motorisés individuels.

Ainsi, les émissions atmosphériques causées par l'automobile se verront réduites proportionnellement aux transferts modaux engendrés et à la diminution des distances.

---

<sup>164</sup> Le transport était responsable en 2007 de 72% des émissions de particules fines (PM10) et d'au moins 49% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) en RBC.



L'importante pollution atmosphérique de fond, développée dans les chapitres précédents, limitera l'effet net global du développement de la mixité sur la pollution de l'air. Des améliorations devraient cependant pouvoir être constatées mais ne seront probablement mesurables qu'à moyen et long terme. Les premiers effets de cette mesure étant le renforcement des parts modales des modes actifs et la diminution de la longueur moyenne des déplacements étant donné les modifications du tissu urbain. Les effets devraient par contre être permanents étant donné les modifications structurelles réalisées.

### Incidences liées à la mixité des activités

#### - Développement de synergies

Le développement d'activités différentes sur une même parcelle ou à proximité immédiate est susceptible de permettre des synergies entre les différentes activités.

Un exemple parmi d'autres serait le transfert de chaleur possible depuis une infrastructure commerciale qui a des besoins en froid importants vers des logements qui nécessitent principalement des besoins en chaud.

Ce type de transfert permettrait de limiter les besoins en énergie et donc les émissions polluantes

Si les mesures du projet de PRDD n'abordent pas spécifiquement ces synergies, et que leurs développements suscitent une série de contraintes techniques et en termes de responsabilité, le développement d'une ville dite mixte est de nature à permettre ce type de technologie à moyen ou long terme.

#### - Rejets d'air

Enfin, en ce qui concerne les rejets d'air des bâtiments, le développement de la mixité des fonctions est susceptible de faire cohabiter des entreprises ayant des rejets importants et/ou spécifiques, avec d'autres fonctions présentes à proximité immédiate.

Cependant, ces incidences négatives potentielles seront limitées du fait des 3 facteurs suivants :

- Le type d'entreprise visé est limité et ne concerne pas le secteur industriel ;
- La nécessité d'obtention d'un permis d'environnement pour mener des activités susceptibles d'impacter la santé humaine ;
- Le respect de la législation visant les distances des prises et rejets d'air en toiture.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

Le développement de la mixité est susceptible d'engendrer des modifications au niveau du parcellaire pour l'implantation d'un projet d'une certaine ampleur. Ce type de projet peut augmenter l'attractivité d'un quartier et générer des plus-values ou, à l'inverse, causer des nuisances pouvant mener à une moins-value du bâti environnant. Les incidences dépendront donc du type de mixité qui sera envisagé.

Le développement de la mixité et de la ville de proximité entraînera une réorganisation de la ville et des déplacements. Le développement des infrastructures de transports ou des équipements nécessaires à la réalisation de cette mixité sont susceptibles d'entraîner ponctuellement des demandes d'expropriation pour cause d'utilité publique.

#### *D. Incidences sur la biodiversité*

Globalement les effets de la mixité et de la ville de proximité auront des impacts très limités sur la biodiversité.

Néanmoins, on peut mentionner que la mixité des fonctions dans les espaces préconisés limitera inévitablement leur hospitalité pour la faune et la flore à cause d'une utilisation plus soutenue et continue des espaces verts (présence d'éclairage nocturne par exemple pouvant être dommageable aux insectes, présence de population en toutes périodes de la journée,...) en opposition à des zones monofonctionnelles telles que des zones de bureaux au sein desquelles d'importantes plages de calme la nuit et les week-end favorisent la biodiversité.

A l'inverse, la proximité ira de pair avec une diminution des distances parcourues et du nombre de déplacements en voiture en faveur des modes alternatifs. De ce fait, les nuisances sonores et la pollution atmosphérique due aux véhicules à moteur seront réduites et la proximité peut avoir un certain impact positif sur la faune et la flore, limité cependant aux abords des axes routiers.

#### *E. Incidences sur le bruit*

Le développement de la mixité au détriment du monofonctionnalisme a comme conséquence une redistribution des sources sonores dans la ville. L'installation d'activités sources de bruit comme des activités productives ou des commerces dans des zones précédemment résidentielles a pour conséquence directe de détériorer l'environnement sonore préexistant dans ces zones. Que ce soit par le bruit généré par les activités ou par l'augmentation de la circulation (client, livraison, ...). De la même manière, la cohabitation entre les fonctions dans un même environnement sonore engendre des niveaux de bruit plus importants pour les logements qu'en cas de monofonctionnalisme (zone résidentielle uniquement).

Ce constat est toutefois susceptible d'être au moins partiellement compensé par la volonté affichée dans le projet de PRDD de créer des zones de confort dans la Région. Ces zones, qui doivent encore être identifiées, pourront concerner différents types d'espaces (quartiers, espaces publics, parcs, ...) et des objectifs de niveau de bruit y seront établis.

Par ailleurs, le développement de la ville mixte et de proximité sous-entend également agir sur la mobilité. Développer les espaces publics dédiés à la mobilité active et améliorer l'accessibilité (piéton, vélo, transport en commun) fait partie des mesures proposées par le projet de PRDD dans le cadre du développement d'une ville de proximité.

Ces mesures devraient avoir un impact global positif et important sur le bruit, suite au report modal vers les modes de déplacement actifs au détriment des véhicules individuels. Les aménagements nécessaires sont relativement simples à mettre en œuvre (hiérarchisation des voiries, facilitation des modes de déplacement doux), et leurs incidences, certes limitées, permet de favoriser une nouvelle vision du déplacement urbain.

De plus, l'aménagement d'espaces verts publics offre des zones calmes permettant de réduire la perception des nuisances sonores liées au trafic et aux installations.

L'optimisation et la densification du réseau des transports en commun, l'amélioration qualitative et quantitative de l'offre, le développement de nouvelles infrastructures accompagnées de nouvelles technologies auront un impact positif sur le bruit généré par le trafic à Bruxelles.

## *F. Incidences sur les eaux*

Le développement de la mixité dans des zones autrefois monofonctionnelles est susceptible de présenter des opportunités de synergie en termes de consommation d'eau. Ces mécanismes sont actuellement peu mis à profit dans le cadre des projets et peuvent concerner aussi bien les eaux pluviales que les eaux usées.

Par exemple, l'opportunité de réutilisation des eaux grises (eaux savonneuses) des logements dans les WC des bureaux est techniquement envisageable dans le cas où ces fonctions se trouvent à proximité immédiate.

De même, des entreprises bénéficiant de surfaces de toitures importantes pour des besoins en eau limités pourraient faire bénéficier ces eaux à un immeuble voisin ayant des besoins plus importants.

Le renforcement des possibilités d'utilisation pour les eaux usées et les eaux pluviales induira une réduction de la consommation en eau potable et une réduction de la quantité d'eau envoyée à l'égout.

Actuellement, le projet de PRDD n'aborde pas spécifiquement ces possibilités de synergie (et ses limites actuelles) alors que cet enjeu fait partie du développement durable.

## *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

La promotion de la mixité et d'une ville de proximité permettra de modifier le tissu fonctionnel de la ville. Ces changements participeront à réduire structurellement les distances à parcourir entre logements, emplois, services et équipement et à améliorer la qualité des parcours entre ces activités. Les plus faibles distances à parcourir faciliteront le transfert modal au détriment de la voiture individuelle, avec une diminution des émissions de GES.

L'utilisation de l'outil aménagement du territoire en vue de favoriser la mixité et une ville de proximité aura un impact à moyen et long terme très probable et important. Il n'est cependant pas certains que ses effets se fassent ressentir à court terme étant donné les étapes de mise en œuvre. La création d'équipements et la promotion de certaines activités de proximité aura un effet plus rapide. Ces actions auront principalement un impact sur les déplacements intra-régionaux et en particulier sur le territoire de la 2<sup>e</sup> couronne qui présente le plus grand potentiel d'évolution. Notons qu'une part importante des émissions de GES en lien avec la voiture sont produits par les déplacements inter-régionaux qui sont peu impactés par cette mesure limitée géographiquement à la planification urbaine du périmètre de la Région de Bruxelles-Capitale.

La ville de proximité s'établit également par l'amélioration des connexions via la promotion des modes actifs, des transports en commun et le découragement de l'usage de la voiture individuelle par la rationalisation du stationnement et de la capacité routières tout comme par des mesures de fiscalité.

La promotion et la priorisation des déplacements actifs par la réglementation, par des aménagements de l'espace urbain et la sensibilisation/facilitation d'accès contribueront de manière non négligeable à la baisse du trafic routier et de ses nuisances environnementales, notamment les émissions de GES. Les effets de telles mesures sont positifs et très probables, vu les dynamiques déjà en cours, mais limités à certains types de déplacements et d'usagers (essentiellement les courtes distances et les personnes mobiles), avec bon nombre d'aménagements réalisés pour durer et donc qualifiés de permanents.

L'optimisation et la densification du réseau des TC, l'amélioration qualitative et quantitative de l'offre et le développement de nouvelles infrastructures auront un impact très positif, global et permanent sur l'émission de GES provenant de l'usage de la voiture individuelle en ville.

Cette mesure s'inscrit dans le cadre d'une dynamique forte déjà bien entamée à Bruxelles, avec d'importantes chances de progresser notablement dans des délais raisonnables, même si les importants développements les plus structurants pourront être retardés par des contraintes financières, techniques et institutionnelles.

La rationalisation des capacités routières et de l'offre de stationnement, pour décourager l'usage abusif de la voiture, devrait limiter les émissions de GES dues au trafic automobile, avec de fortes chances de porter ses fruits rapidement, de manière globale et permanente, en raison de la dynamique déjà en cours à Bruxelles. Cette prévision positive ne sera possible que si le projet de PRDD déploie complètement et efficacement l'entièreté de sa politique de mobilité, notamment en offrant des alternatives en quantité et en qualité pour répondre aux besoins de déplacements, au risque d'encourir des effets pervers.

La fiscalité routière (et ses mesures connexes) est un incitant fort, susceptible de modifier les comportements en termes de mobilité individuelle et de réduire les nuisances environnementales dues à la voiture individuelle, notamment en ce qui concerne les émissions de GES. La mesure, de portée globale, reste cependant controversée, ce qui diminue sa probabilité d'aboutir à court terme, de même que sa pérennité.

Enfin, à l'image de ce qui a été dit au point précédent pour l'eau, le développement de la mixité est de nature à permettre le développement de synergies en termes de consommation énergétique (voir également à ce sujet les incidences de la mixité sur l'air). Ces actions ne sont pas explicitement abordées au sein du projet de PRDD et gagneraient cependant à l'être afin que la prise de conscience des opportunités en la matière puisse se faire. De plus, il apparaît important d'étudier les actions permettant de lever les freins (juridiques, en termes de responsabilité, de copropriétés et d'assurances) à la mise en place de ces synergies.

#### ***H. Incidences sur la mobilité***

Le principe de « ville de proximité », via notamment la mixité fonctionnelle des quartiers, joue un rôle important pour le développement d'un système de mobilité durable privilégiant les déplacements courts, les modes actifs et les transports en commun.

Malgré cela, et les études en cours concernant ces grandes zones de développement le démontrent, la mixité seule n'est pas suffisante pour diminuer efficacement les déplacements et plus particulièrement les déplacements motorisés.

Un accompagnement de cette stratégie par un renforcement de l'offre actuelle en transport en commun et du maillage du réseau actif doit en effet accompagner cette vision urbanistique.

Une ville de proximité passe donc logiquement par une ville piétonne et cyclable.

#### **Ville cyclable**

Au niveau cyclable, les objectifs du projet de PRDD s'orientent clairement vers une augmentation de la part modale de ce mode de déplacement. Ils prévoient notamment le développement de nombreuses infrastructures pour favoriser la cyclabilité des voiries.

A cela, le projet de PRDD précise à juste titre les objectifs suivants :

- Le besoin de développer une offre de stationnement vélos sécurisée en voirie et hors voirie ;
- Spécialiser les voiries et la mise en place de pistes cyclables séparées et/ou sécurisées.

L'enjeu réel n'est pas d'équiper ou marquer 100% des voiries régionales mais de le faire de manière qualitative et sécurisée et dans une optique de réseau afin d'optimiser les incidences positives. Ces développements effectués parallèlement au développement de la mixité devraient avoir des effets synergiques positifs sur les déplacements urbains.

## Ville piétonne

Au niveau piéton, le projet de PRDD propose, outre l'amélioration du maillage piéton qui à l'échelle régionale constitue la base de la stratégie, une série de mesures relativement concrètes et ponctuelles telles que :

- ✓ **Imposer dans tous les projets soumis à PU, une approche urbanistique mettant en avant les espaces dédiés aux piétons :**
  - Cheminement naturel garanti (maillage fin du réseau piéton) et sécurisé
  - Prévoir des aménagements agréables (mobilier urbain, revêtements, ...)
  - Garantir une accessibilité et un confort (trottoirs larges, traversées confortables, accès PMR...)
- ✓ **Créer des itinéraires piétons régionaux pour relier les quartiers entre eux.** Ces itinéraires disposeront d'un niveau de confort pour le piéton supérieur à la moyenne des espaces de circulations piétons et d'un balisage visant à promouvoir l'usage de la marche
- ✓ Favoriser le développement de zones locales plus agréables pour les piétons, en concertation avec les communes : zones de jeux, zones 30, verdurisation, ajout de mobilier urbain, zone de rencontre...
- ✓ Utiliser des nouvelles technologies pour faire connaître et promouvoir la marche (informations et navigation interactive à destination des piétons) – dans le cadre d'une approche multimodale
- ✓ Organiser un dimanche sans voiture 4 fois par an en 2025. A plus court terme, l'organisation de « quartiers sans voitures » sera promue dès 2017-2018 durant des jours de moindre trafic, et en particulier l'été, ou d'événements festifs

Bien que les effets de ces mesures sur la mobilité soient variables, chacune aborde la question selon un angle spécifique et complémentaire (infrastructure, communication,...). A l'échelle régionale, et donc dans le cadre d'un outil tel que le projet de PRDD, il est globalement intéressant de se concentrer sur la mise en œuvre du maillage piéton et des outils devant accompagner celui-ci. L'intérêt de cette approche est de concentrer et prioriser les moyens sur les zones prioritaires, de par leur localisation et leur fonction.

En partant de ces mesures, il apparaît en outre pertinent et justifié par exemple d'adapter les règles de circulation pour donner au piéton un avantage « compétitif » (réduction du temps d'attente aux traversées avec feux, courtes traversées, limitation du volume et de la vitesse du trafic de voitures), de renforcer la sécurisation des passages piétons, notamment par l'accélération de la mise en place des feux tricolores affichant les durées d'attente et de traversée ainsi que la sonorisation des feux pour mal voyants. Les incidences positives permanentes découlant de ces mesures s'inscrivent dans celles citées ci-dessus et visant le développement de zones locales plus agréables pour les piétons et la création d'itinéraires piétons régionaux.

Concernant les nouvelles zones où la mixité est développée, il est également nécessaire de garantir la qualité des aménagements dans ces zones au sein desquels une nouvelle demande en mobilité ou un renforcement de la demande existante se développera.

Le projet de PRDD vise également la création de zones piétonnes ou semi-piétonnes d'ici 2025 et 2040 en quantifiant ces surfaces (respectivement 25 km<sup>2</sup> et 40 km<sup>2</sup>).

Nous insistons sur l'intérêt et les atouts des zones « semi-piétonnes » ou autrement appelées « zones de rencontre » et « zones résidentielles » qui peuvent constituer un bon compromis entre un renforcement de l'espace dédié aux piétons et le maintien non seulement d'activités économiques diverses mais aussi d'une certaine forme de dynamique sociale.

L'un des grands atouts des zones semi-piétonnes par rapport aux zones piétonnes est en effet d'augmenter la fréquentation et la mixité des activités, notamment en dehors des périodes de forte fréquentation piétonne.

Finalement, l'intérêt de créer des zones piétonnes ou semi-piétonnes ne se trouve pas qu'en matière de mobilité mais doit aussi et surtout participer à la qualité de vie d'un quartier et à sa vie économique.

L'impact de telles mesures sur l'objectif du PRDD en matière de mobilité est donc très limité et l'application de cette action doit être évaluée au cas par cas, au regard des besoins et fonctions spécifiques et mixtes des rues concernées.

### *I. Incidences sur le patrimoine*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le projet de PRDD propose la reconversion de certains éléments du patrimoine pour des fonctions plus adaptés aux besoins actuels (bâtiments de bureaux en logements, anciens sites industriels en équipements, etc.).

#### Analyse de l'impact des mesures proposées

Les nouvelles fonctions auxquelles sont destinés certains éléments du patrimoine sont souvent différentes que celles pour lesquelles ces éléments ont été originellement conçus, ce qui constitue un défi pour les réaménager tout en respectant leurs valeurs patrimoniales d'origine.

De manière générale, ces propositions de réutiliser le bâti existant qui est actuellement sous utilisé, sont toutefois positives pour assurer son entretien et sa préservation, le bâti à reconvertir étant dans la plupart des cas peu entretenu et valorisé à l'actualité.

L'impact final de ces mesures dépendra de la manière précise dont chacun des éléments du patrimoine est rénové, ce qui est impossible d'évaluer à ce stade.

### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

Le projet de PRDD prône la mixité des quartiers en développant à la fois les logements, les pôles économiques et les infrastructures de mobilité. Cette mixité vise à établir le concept de « ville de proximité » dont la mise en place risque d'agir de différentes manières sur la population, sa santé et son bien-être.

#### Proximité et bien-être

En opposition à la ville monofonctionnelle, la ville mixte présente des quartiers plus vivants dans lesquels des déplacements sur de courtes distances permettent d'accéder aux services et équipements de première nécessité. Cette qualité d'accessibilité est susceptible de participer au bien-

être de la population étant donné le gain de temps effectif lors de déplacements courts. Le temps restant peut alors être consacré à d'autres occupations et notamment aux loisirs.

Le développement de la convivialité semble également plus aisé lorsque la vitesse de déplacement est limitée. Une « identité de quartier » se crée plus aisément, celle-ci pouvant participer au bien-être.

Au niveau de la santé, le fait que les commerces, lieux de travail et services se trouvent à proximité favorise les déplacements en modes actifs, ce qui présente d'importants bénéfices en matière de santé. A l'inverse, cette proximité est susceptible de faire baisser les déplacements motorisés pour la plupart des besoins quotidiens, ce qui limitera les effets néfastes sur la santé liés à leurs émissions.

### **Mixité et bien être**

A côté de ces incidences positives, le développement de la mixité présente aussi un risque. En effet, le développement d'activités, notamment productives, à proximité immédiate d'habitations est susceptible d'engendrer toutes sortes de nuisances qu'il est important de maîtriser car pouvant potentiellement impacter la qualité de vie et la santé des riverains (pollution de l'air, pollution sonore et olfactive).

Ce risque, bien qu'existant, est limité étant donné les procédures par lesquelles les développeurs de projets devront passer afin d'obtenir les autorisations pour débiter leur activité (permis d'urbanisme, permis d'environnement). Plus globalement, des législations existent pour limiter les impacts directs et indirects des activités économiques (normes d'émission de polluants, normes d'émission de bruit, obligation de création de zone de livraison, etc.).

En outre, l'installation de logements au sein des ZEMU entrainera la création d'infrastructures, de lieux de rencontre et de détente dont les travailleurs pourront bénéficier. Le développement d'un cadre de travail agréable améliorera globalement le bien-être des travailleurs et indirectement leur santé.

### ***K. Incidences sur le sol***

La mixité des fonctions au sein d'une parcelle ou d'un îlot engendre des incidences différentes selon le type de mixité considéré :

- Mixité dans le temps : changement d'utilisation d'un terrain au cours du temps ;
- Mixité verticale : cohabitation sur une même parcelle (par exemple à des étages différents) de fonctions différentes ;
- Mixité horizontale : cohabitation de parcelles présentant des fonctions différentes au sein d'un même îlot.

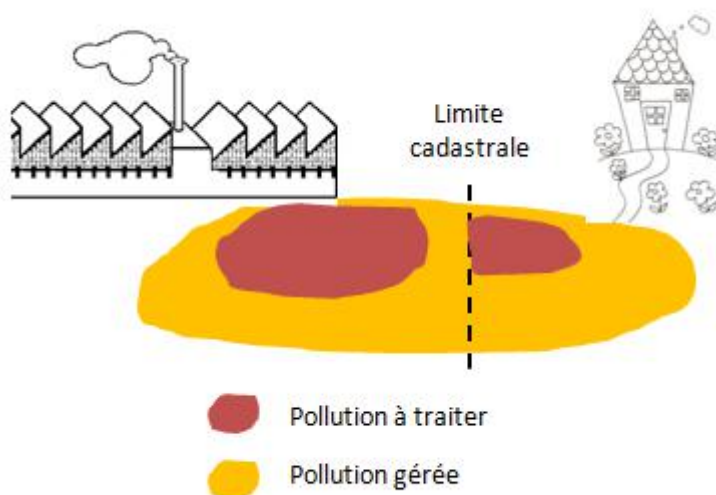
Le projet de PRDD favorise la mixité dans le temps par sa volonté d'introduire du logement dans des zones qui n'en comprennent actuellement pas ; par exemple en favorisant le redéploiement à des fins partiellement ou totalement résidentielles, d'anciennes friches industrielles. Les incidences relatives à ce type de mixité ont été présentées dans le chapitre relatif à la densification.

La principale incidence au niveau législatif de la mixité verticale serait le passage éventuel de terrains vers une catégorie plus élevée de l'inventaire de l'état du sol (soit vers les catégories 3 ou 4 de l'inventaire), avec l'éventuelle conséquence de devoir mettre en œuvre des mesures de gestion du risque plus contraignantes (la mise en œuvre de logements sur un terrain préalablement

exclusivement destiné à des industries productives est susceptible de nécessiter préalablement des travaux de dépollution ou de gestion du risque pour permettre une adéquation entre le niveau de pollution observé et la nouvelle fonction).

L'accroissement de la mixité horizontale, également voulue par le projet de PRDD, est susceptible de mener à des difficultés dans l'interprétation de la délimitation de certaines pollutions. Prenons le cas hypothétique d'un terrain industriel sur lequel une pollution orpheline<sup>165</sup> existe. Etant donné qu'il s'agit d'une pollution devant être traitée par gestion du risque et non par assainissement, la délimitation devra se faire jusqu'aux seuils des normes d'intervention, conformément aux directives de l'Arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution. Il est possible, dans ce cas de figure, qu'une pollution soit délimitée avant d'atteindre la parcelle voisine, alors que cette dernière s'avère techniquement polluée au regard des normes d'intervention plus sévères qui s'y appliquent. Elle pourrait donc ne pas être décelée alors même qu'elle est susceptible de présenter un risque d'exposition des personnes.

La Figure suivante illustre cette possibilité.



Source : ARIES, 2015

## L. Recommandations

### Urbanisme et paysage

- Pour les zones d'habitations et les zones d'habitation à prédominance résidentielle, les seuils maximums imposés par le PRAS pour certaines fonctions autres que le logement sont très contraignants. Dans ces zones, le développement de la mixité des fonctions est donc susceptible d'être freiné par ces prescriptions. Le projet de PRDD propose d'adapter le

<sup>165</sup> Une pollution orpheline est une pollution qui n'a pas été causée par un propriétaire, un exploitant, ou quelqu'un de bien identifié. Les pollutions orphelines sont traitées par gestion du risque et non par assainissement



PRAS pour tenir compte de la nécessité du déploiement de l'économie de proximité, mais il ne précise pas de quelle manière ni dans quelles zones. Dans certains cas, il serait intéressant d'étudier les possibilités pour assouplir les prescriptions du PRAS pour admettre de manière plus large l'implantation d'autres activités notamment, le commerce.

- Etudier la possibilité de revoir les seuils de surfaces de bureaux admissibles. Cette recommandation a un double objectif :
  - Favoriser la mixité. La CASBA peut constituer un facteur limitant à la mixité en autorisant des seuils de bureaux trop élevés qui limitent le développement d'autres fonctions ou en fixant des seuils trop bas ne permettant pas l'apparition de petits bureaux (co-working, plug and work) dans certaines zones résidentielles ou dans des zones où le bureau devrait a priori pouvoir être développé de manière importante ( par exemple certains nœuds de transport)
  - Favoriser l'implantation des bureaux à proximité des zones bien desservies. L'accessibilité actuelle devrait être prise en compte dans l'établissement du solde de bureau admissible par zone.
- Développer des principes et des outils visant la qualité paysagère des zones sensibles qui constituent des espaces de transition entre des espaces à vocation économique forte ou d'infrastructures lourdes et des zones résidentielles (par exemple, les zones de transition entre des zones d'industries urbaines ou zones de chemin de fer et des fonctions résidentielles) et évaluer l'option de préconiser d'y implanter des activités de « transition » qui permettent de créer une interface et dont le traitement peut être réalisé qualitativement et les nuisances contrôlées.
- Intégrer les zones contenant des activités productives et des infrastructures dans la stratégie du maillage vert. La verdurisation de ces espaces contribuera à améliorer la qualité de l'espace urbain de ces zones et pourrait permettre de compenser l'aspect peu esthétique de certains éléments nécessaire au fonctionnement de ces activités.
- Etudier des principes visant la qualité architecturale et l'intégration urbanistique et paysagère des centres commerciaux et des noyaux commerciaux d'échelle régionale.
- Continuer de développer des principes de mise en œuvre des ZEMU, de manière à encadrer de manière qualitative la mixité, d'y protéger les fonctions faibles, d'y favoriser une dynamique d'entreprises et de garantir la qualité de l'espace urbain via des outils planologiques ou règlementaires (Schémas directeurs, PPAS,...).Évaluer la possibilité de préconiser l'implantation d'activités de « transition » dans les zones de vis-à-vis entre des ZIU et les zones destinées à d'autres fonctions urbaines. Ces activités de « transition » peuvent être des activités productives ou commerciales, admises en ZIU, dont les nuisances générées sont limitées et le traitement architectural et des abords de leur parcelle peut être réalisé de manière qualitative.
- Vérifier que les prescriptions des ZEMU ne constituent pas un frein au développement d'équipements d'intérêt collectif nécessaires, notamment au rez-de-chaussée des parcelles disposant de cette affectation.
- Évaluer l'option d'imposer des conditions à l'implantation des fonctions commerciales et d'habitat en zones d'équipement d'intérêt collectif et de service public du PRAS afin de mieux protéger la fonction principale de ces zones.

- Etudier la possibilité de développer des mécanismes permettant de compenser les surfaces destinées aux équipements qui sont perdues en zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public par des surfaces destinées à ces fonctions situées autre part.

- Réaliser un seul cadastre des implantations potentielles pour tous les types d'équipements (y compris socio-sanitaire, des services pour personnes âgées et des centres sociaux) et d'espaces verts afin de gérer de manière coordonnée les efforts et les priorités d'affectation sur les terrains et bâtiments disponibles.

Confronter ce cadastre à un monitoring cartographié des besoins pour servir d'outil d'aide à la décision dans le cadre des demandes de permis et du développement des zones stratégiques.

- Etudier la possibilité de revoir les prescriptions du PRAS afin d'admettre une mixité plus importante autour des nœuds de transport public et des noyaux d'identité locale et sur le tissu urbain qui les entoure. Cette proposition peut éventuellement être développée via le concept de liseré de noyau commercial ou similaire en revoyant les fonctions admises.
- Etudier la possibilité de revoir la définition du glossaire du PRAS des activités de production de biens immatériels afin de distinguer ces activités de celles de bureau et de limiter les possibilités d'implantation de bureaux dans le cadre de l'admission des activités productives dans une zone. La distinction entre le concept de bureau et celui des activités de production de biens immatériels peut éventuellement être réalisée sur base de l'impact urbanistique de ces fonctions (nuisances, paysage) plutôt que sur leur fonction économique ou la nature de leurs activités.
- Evaluer l'option de créer des mécanismes de transfert de surfaces de plancher entre parcelles permettant de pouvoir libérer des parcelles pour l'implantation d'équipements et d'espaces verts dans des zones en carence tout en limitant les budgets publics à mettre en œuvre.

## Bruit

- Il est recommandé d'intégrer la dimension acoustique dans le développement de zones de fortes mixités. En effet, l'orientation des bâtiments, la configuration des voiries et des abords, les matériaux sont autant de facteurs intervenant directement sur l'environnement sonore d'un quartier. En cas de mixité verticale, il est recommandé de désolidariser les éléments du bâtiment entre les niveaux pouvant être une source de bruit (exemple : activité productive) et ceux destinés à des fonctions moins bruyante (logements, crèche, ...).

En outre, comme pour le point relatif à la densification, il est recommandé d'être attentif à la création et au maintien de zones calmes en milieu urbain et à la création de façades calmes.

## Eau

- Dans le cadre du développement de la mixité, il est recommandé d'étudier les opportunités et les limites actuelles (assurance, responsabilité, copropriété, entretien...) à la réutilisation de l'eau entre différentes fonctions. En effet, le développement de la mixité entraînera des besoins en eau différents pour des fonctions situées à proximité immédiate l'une de l'autre. Cette variété des besoins peut porter sur la qualité et/ou la temporalité et l'exploitation de celle-ci devrait être étudiée autant sur le plan technique que réglementaire.

## Energie

- Mettre en place un cadre permettant d'exploiter la mutualisation des besoins énergétiques et pour ce faire :

- **Identifier et cartographier les sources d'énergie urbaine**

Mettre en place un programme d'identification des producteurs massifs de chaleur et de froid (incinérateur, industrie, data-center, etc.). Ces activités offrent en effet des opportunités importantes en matière d'économie d'énergie. Les projets à proximité de ces producteurs devraient être tenus au courant de cette opportunité afin de mettre en place d'éventuelles synergies énergétiques

- **Faciliter la revente d'électricité pour les producteurs**

La production d'électricité issue de sources renouvelables constitue une part importante du potentiel énergétique de la Région. La réglementation actuelle ne permet pas la revente directe d'électricité par un producteur non fournisseur et l'énergie électrique produite doit être utilisée sur la parcelle de production.

Dans le cas contraire, le producteur devient fournisseur et doit assumer les lourdes obligations qui lui incombent.

Or, il arrive fréquemment que la production d'électricité soit excédentaire :

- Par rapport aux besoins communs : faible consommation liée à l'éclairage, les ascenseurs, etc.
- Par rapport aux besoins à un moment donné : ex : production d'électricité par un immeuble de logements qui pourrait la valoriser auprès de bureaux, équipements, etc.

Par conséquent, la rentabilité des projets de production d'électricité (ex : panneaux photovoltaïques) est très réduite. Un cadre adéquat permettant de faciliter la revente d'électricité offrirait des opportunités nouvelles de rentabilité pour ces installations.

- **Faciliter les échanges de chaleur et froid entre activités (synergie en chauffage et refroidissement)**

Ce type d'échange, à l'échelle de l'îlot, est actuellement possible mais peu exploité alors qu'il gagnerait à l'être pour limiter les consommations énergétiques.

Exemple : Une cogénération d'un immeuble de logement produit de l'électricité pour un immeuble de bureaux.

Ce type de synergie nécessite actuellement une démarche volontaire et proactive importante de la part du producteur.

Il est recommandé d'identifier les freins réglementaires, institutionnelles au développement de mécanisme d'échange énergétiques entre différents projets ou parties de projets.

## Mobilité

- Concernant le maillage piéton, il apparaît pertinent de compléter les mesures proposées par le projet de PRDD. Les éléments concrets suivants devraient être rajoutés :
  - Adapter les règles de circulation pour donner au piéton un avantage « compétitif » (réduction du temps d'attente aux traversées avec feux, courtes traversées, limitation du volume et de la vitesse du trafic de voitures)
  - L'intérêt de créer des zones piétonnes ou semi-piétonnes ne se trouve pas qu'en matière de mobilité mais doit aussi et surtout participer à la qualité de vie d'un quartier et à sa vie économique. Dans ce sens, l'application de cette action doit être évaluée au cas par cas, au regard des besoins et fonctions spécifiques et mixtes des rues concernées.

## Sol

- Pour éviter les situations problématiques susceptibles d'être générées par un accroissement de la mixité horizontale, il est recommandé d'adapter le projet d'arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 2010 fixant le contenu type de l'étude de risque ainsi que la méthodologie d'évaluation des risques et de calcul des valeurs de risque, pour mieux intégrer les problématiques de dispersion à des parcelles pour lesquels le système normatif diffère de la parcelle d'étude.

Il serait par exemple intéressant, pour les forages réalisés en bordure de parcelle et qui présentent encore un dépassement des normes d'assainissement (cette comparaison n'est pas nécessaire en cas de non dépassement des normes d'assainissement, puisque ces dernières ne dépendent pas de l'affectation du terrain), de prévoir une comparaison aux normes applicables à la parcelle voisine en plus de la comparaison aux normes applicables à la parcelle d'étude (si, du moins, les normes diffèrent entre les deux parcelles).

### **6.1.3 Incidences du développement multipolaire**

#### *M. Incidences sur l'urbanisme et le paysage*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Bruxelles est une « ville-mosaïque » composée de dizaines de centralités locales. La Région veut accentuer cette caractéristique.

Nous identifions 3 mécanismes du projet de PRDD qui mettent en œuvre ce principe de multipolarité :

- L'articulation du développement urbain autour des réseaux et des nœuds de transport public ;
- Le renforcement de l'identité locale et la ville de proximité via les noyaux d'identité locale ;
- L'identification de pôles dits « pôles de développement prioritaires » et de « sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier ».

- **L'articulation du développement autour des réseaux et des nœuds de transport public**

Le projet de PRDD propose d'envisager l'intensification des polarités urbaines sur les nœuds de transport public. Il propose plus précisément de favoriser la densification et la mixité de ces zones, ainsi que la fonction « séjour » de l'espace public.

- **Le renforcement de l'identité locale et la ville de proximité**

Le projet de PRDD propose de structurer la ville de proximité autour des noyaux d'identité locale offrant une mixité fonctionnelle et une qualité de vie à l'échelle des quartiers. Ces noyaux sont des lieux identifiés par les habitants comme une centralité représentative du quartier.

Le projet de PRDD propose de renforcer l'identité des noyaux et de les qualifier au niveau spatial.

- **L'identification de zones dites « pôles de développement prioritaire »**

Le projet de PRDD définit des pôles de développement prioritaire et un territoire faisant l'objet d'enjeux particuliers, celui du Canal. Ces périmètres sont répartis de manière relativement équilibrée sur le territoire, à l'exception du territoire du Canal, nettement plus grand que les autres. La requalification de cette zone est une action primordiale pour le projet de PRDD.

Le projet de PRDD n'explique pas les critères utilisés pour la définition de ces pôles. Nous constatons que leurs périmètres concernent des zones urbaines à restructurer en termes d'organisation du tissu urbain et de fonctions. De manière générale ces restructurations sont accompagnées d'une densification du tissu urbain. Les programmes prévus sur ces zones contiennent souvent des fonctions polarisantes (pôle médias, pôle universitaire, etc.) mais ce n'est pas le cas de tous les pôles (site des prisons de Saint-Gilles et Forest par exemple).

Le projet de PRDD signale que ces zones constituent des zones d'opportunité pour régler ou compenser des déficits du tissu urbain existant à leurs abords au niveau des équipements, des espaces verts et de la densification.

Le projet de PRDD propose la mise en œuvre de ces zones en appliquant les principes préconisés dans l'ensemble des domaines de l'urbanisme et de l'environnement : ville mixte et de proximité, avec des espaces verts et publics de qualité, une densification maîtrisée, l'équilibre social, etc. Le projet de PRDD définit en complément des mesures et programmes plus spécifiques pour chacune des zones

Chacune des zones est mise en œuvre via différents documents planologiques définissant leurs programmes et leurs aménagements : Schémas Directeurs, PPAS, études de définition, études programmatiques, etc.

## Impacts du renforcement des pôles existants

### - **Pôles d'échelle locale**

Le projet de PRDD propose de renforcer les noyaux d'identité locale existants, au niveau de leurs fonctions et de la qualité de leur environnement. La structuration de la ville autour des centralités existantes est positive :

- Elle favorise les déplacements à pied vers des fonctions attractives de citoyens, ce qui contribue à la qualité de l'espace public en limitant les nuisances liées aux voitures.
- Elle favorise l'identification des citoyens avec des espaces urbains singuliers qui « représentent » leur quartier par ce rôle central qu'ils jouent.
- Elle favorise la rencontre entre citoyens et la cohésion sociale, face aux centralités à niveau de la ville qui sont plus anonymes.
- Elle contribue à la structuration du paysage urbain avec des espaces singuliers qui ponctuent le paysage et qui rendent lisibles les fonctions urbaines structurantes dans l'espace urbain.

Soulignons que la qualité du traitement de ces espaces est particulièrement importante :

- Pour l'image de la ville, en raison du rôle symbolique représentatif qu'ils jouent dans le paysage urbain.
- Pour la convivialité et l'animation de l'espace public qui est liée directement avec la mixité de fonctions du bâti qui les longent. La création d'espaces où il est agréable de se promener favorise la présence de piétons et donc la viabilité de fonctions commerciales et horeca qui sont actuellement fragilisées au niveau local.

Le projet de PRDD inclut dans ce sens des propositions concernant la qualité du contexte urbain de ces espaces.

Le renforcement des noyaux d'identité locale peut avoir des effets pervers non désirés qu'il convient de maîtriser :

- La modification d'identités existantes par l'ajout de nouvelles fonctions qui déforcent celles existantes : par exemple l'implantation du commerce peut déformer la qualité architecturale et représentative du bâti par l'implantation d'enseignes qui dénaturent ou « cachent » l'architecture originale. La création d'infrastructures liées à un nœud de transport peut également avoir cet effet pervers de réduire la qualité de l'environnement urbain pour le piéton.
- Le renforcement d'un pôle existant peut déformer un autre dans le cas où ces pôles sont fragilisés et qu'il existe une compétence entre eux par leur rôle similaire.
- La multipolarité risque de renforcer des barrières sociales en limitant les espaces de rencontre entre habitants de quartiers de différentes classes sociales.

Ces effets pervers peuvent être maîtrisés avec des outils spécifiques en fonction des enjeux :

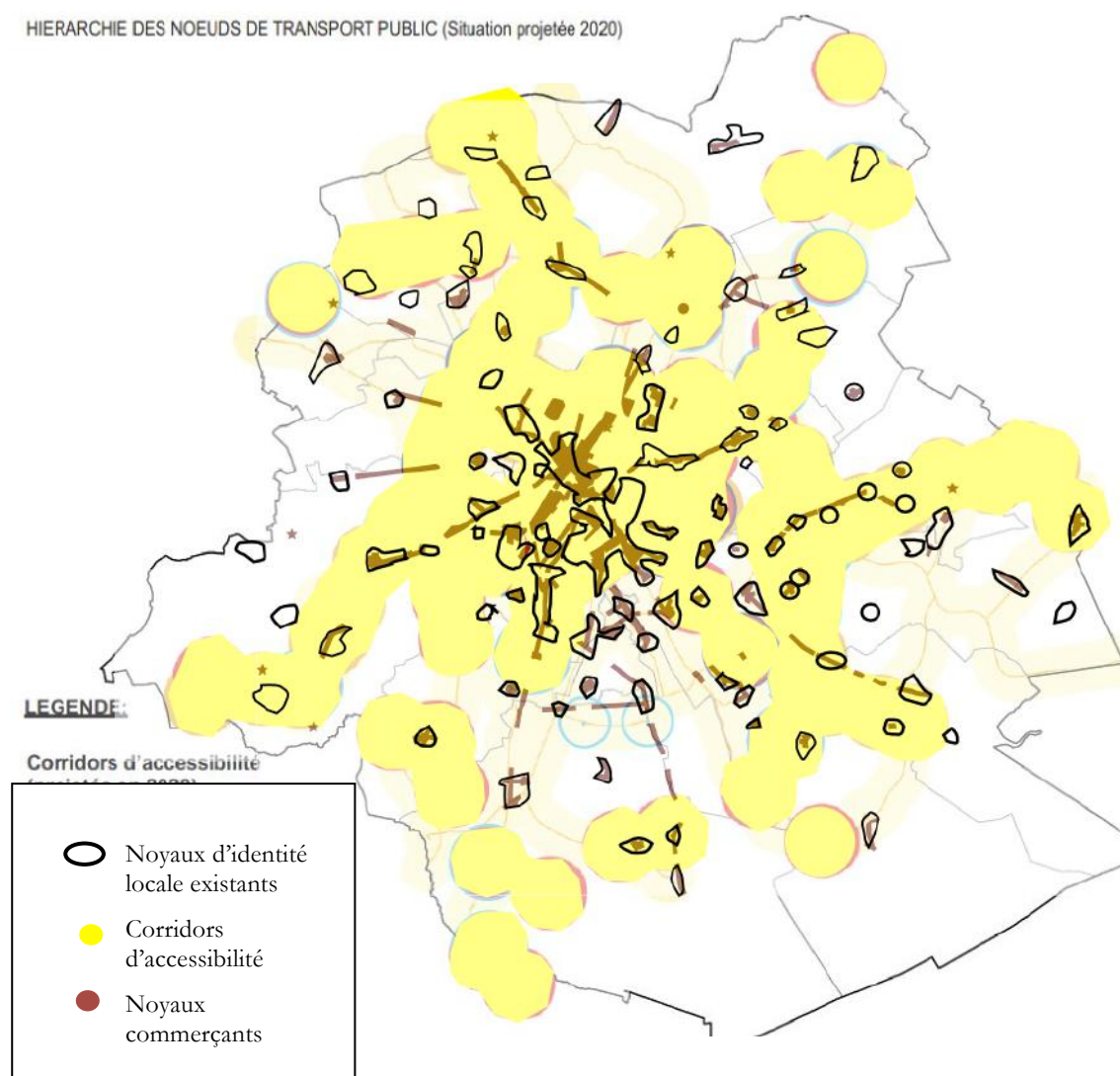
- Les règlements d'urbanisme, les aides à la rénovation et les outils de protection du patrimoine peuvent contribuer à la qualité architecturale du bâti et à celle de l'espace public. Le projet de PRDD prévoit partiellement des mesures dans ce sens, bien que la plupart d'entre elles ne concernent pas spécifiquement les noyaux d'identité locale.

- Le renforcement des spécificités de chaque noyau contribue à limiter les éventuels effets pervers liés à la compétence entre pôles ou au manque d'espaces de rencontre entre classes sociales. La spécialisation commerciale de chaque pôle peut en effet éviter des situations de compétition et attirer des populations en dehors de leur environnement plus proche en favorisant la mixité sociale (par exemple concentration de petits commerces liés aux technologies, ou aux sports de plein air, ou aux enfants, etc.).
- La fonction commerciale, tout en étant nécessaire pour le renforcement d'un noyau d'identité local, n'est pas toujours l'élément principal permettant de caractériser le noyau. Le rôle principal de ces espaces peut être symbolique (maison communale par exemple), lié à la qualité de son environnement architectural ou naturel (petit commerce autour d'une place ou d'un espace vert par exemple) ou à un nœud de transport.

La plupart des noyaux d'identité locale existants coïncident, totalement ou partiellement, avec des noyaux commerciaux, et sont dans des corridors d'accessibilité. Nous identifions toutefois certains noyaux en dehors de ces corridors, en deuxième couronne notamment. Même si ces noyaux jouent principalement un rôle local, il serait intéressant d'étudier les possibilités d'amélioration de leur accessibilité pour encourager d'une part la mixité sociale et d'autre part assurer la pérennité de l'activité commerciale. L'extension de ces noyaux commerciaux vers un nœud de transport existants est une mesure qui irait en ce sens.



**Figure 62: Localisation des noyaux d'identité locale par rapport aux corridors d'accessibilité et par rapport aux noyaux commerçants**



Source : ARIES

Concernant la répartition territoriale, notons que les noyaux existants ont une répartition relativement équilibrée dans le territoire. Nous identifions toutefois certaines zones du tissu urbain où des noyaux d'identité locale ne sont pas présents à proximité. Notons dans ce sens que le projet de PRDD ne diagnostique pas l'accessibilité à pied des noyaux afin d'identifier les zones en carence.

#### - Pôles d'échelle régionale

Le projet de PRDD propose de manière générale de renforcer ces pôles avec des fonctions stratégiques, ce qui contribue à créer une image positive de la ville qui se développe sur des secteurs stratégiques.

### Impact de la création de nouveaux pôles

#### - **Noyaux d'identité locale à créer**

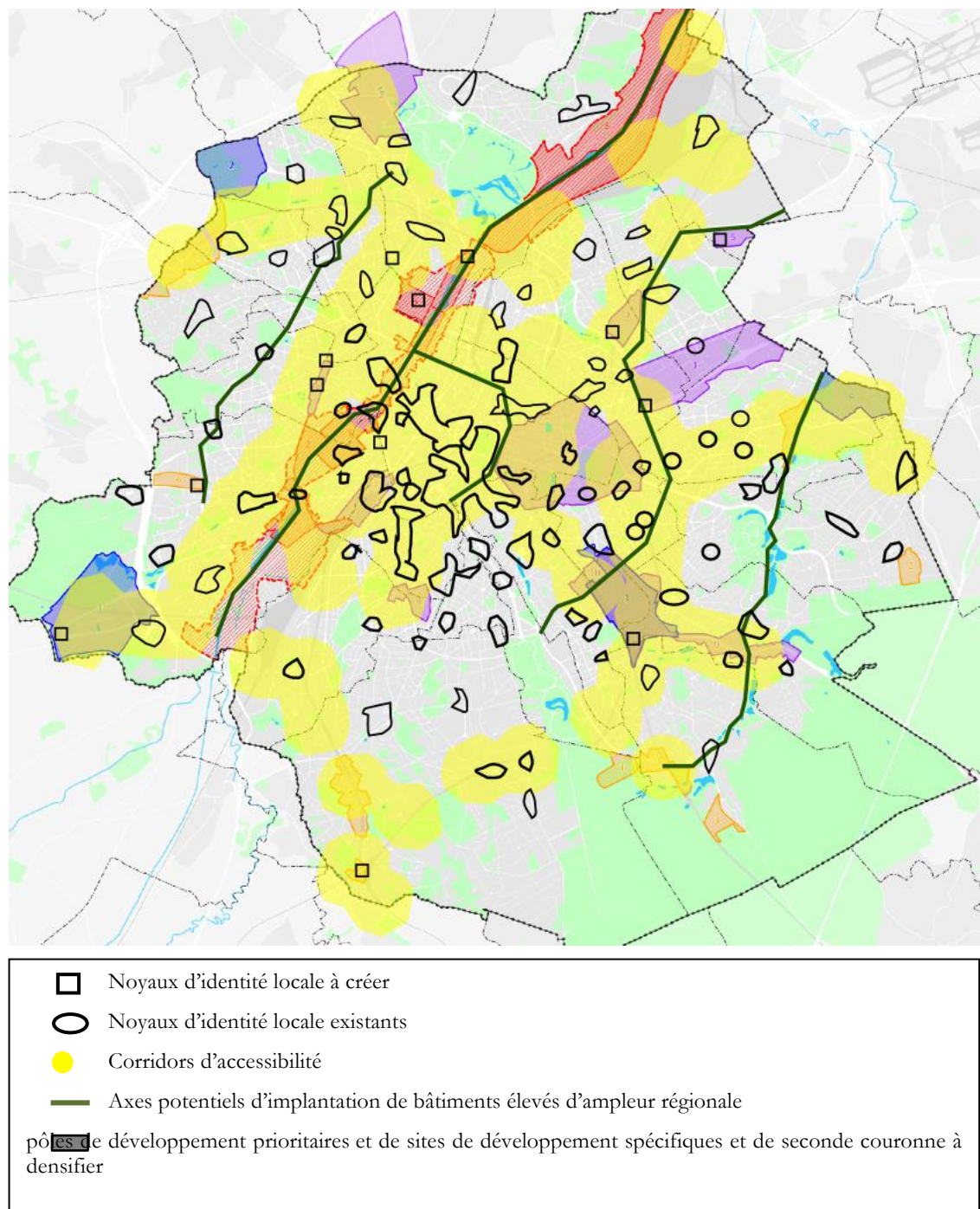
Les cartes du projet de PRDD signalent « noyaux d'identité locale à créer » cependant aucune explication n'est retrouvée dans le texte à propos de ces noyaux.

Si nous superposons les noyaux à créer avec d'autres périmètres proposés par le projet de PRDD, nous constatons que :

- La plupart des noyaux sont situés sur des périmètres de pôles de développement prioritaires et de sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier , à l'exception de 2 qui sont identifiés sur le schéma ci-dessous.
- La plupart des noyaux sont dans des corridors d'accessibilité.
- La plupart des noyaux ne sont pas dans les axes favorables pour l'implantation des tours d'ampleur régionale.

Ces constats sont à nuancer en prenant en compte que les sites indiqués par le projet de PRDD sont indicatifs.

**Figure 63: Superposition des noyaux d'identité locale à créer et d'autres périmètres proposés par le projet de PRDD**



Source : ARIES sur fond de plan PRDD, 2013 [Fond de plan à actualiser avec version PRDD 2016]

Concernant la répartition territoriale, notons que certains noyaux proposés se localisent sur des zones où les noyaux existants ne sont pas présents. Par contre, d'autres sont à proximité de noyaux existants, et des zones sans noyaux d'identité locale (existants ou à créer) sont toujours présentes mais de manière très ponctuelle.

De manière générale, l'impact sur l'espace urbain des noyaux d'identité locale à créer sera similaire à celui décrit pour les noyaux existants, avec l'effet positif complémentaire de structurer le tissu urbain dans des zones où des centralités locales n'existent pas, mais avec le risque accru de déformer des noyaux existants. Ce risque de fragilisation de pôles est partiellement estompé par la densification des tissus urbains proposée par ailleurs.

### - **L'articulation du développement autour des réseaux et des nœuds de transport public**

Le projet de PRDD propose des mesures favorisant la création de polarités locales autour des nœuds de transports (densification, mixité et favoriser la fonction de séjour dans l'espace public). Cette proposition a des effets positifs dans l'espace urbain :

- Elle contribue à renforcer la structure multipolaire de la ville avec les effets positifs évoqués dans le point précédent.
- Elle permet d'appuyer le développement urbain sur une gestion durable de la mobilité, en limitant les impacts négatifs sur l'espace urbain liés à certains types de déplacements.
- Elle contribue à limiter l'effet de barrière urbaine que créent certains types d'infrastructures de transport public (voies ferrées notamment) par le renforcement des points de connexion.

Cette proposition a en outre un effet sur le développement du réseau de mobilité futur, dans la mesure où elle doit permettre un développement équilibré du territoire par les polarités qui se développent autour de chaque nœud.

Les risques d'effets pervers liés aux polarités locales existantes et nouvelles, cités dans les points précédents, sont d'application. Signalons en particulier ceux en lien avec l'impact paysager des infrastructures de transport et aux risques de déformement de pôles existants.

Cependant, pour ceux étant proches de noyaux existants, ils peuvent contribuer à les renforcer en constituant des prolongements de ceux-ci vers des nœuds de transport public.

D'autres, plus éloignés, constituent eux de nouvelles centralités.

Soulignons dans ce sens que le projet de PRDD ne précise pas le lien entre les noyaux d'identité locale et les polarités locales qu'il propose de créer autour des nœuds de transport. Ces deux types de centralités locales jouent un rôle similaire selon les propositions du projet de PRDD mais elles sont traitées séparément au sein du document et la distinction entre le rôle des unes et des autres n'est pas nette. Le seul élément de distinction identifié est le caractère « identitaire » des noyaux d'identité locale qui n'est pas présent sur les polarités des nœuds de transport.

- **L'identification de pôles dit « pôles de développement prioritaires » et de « sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier »**

Le projet de PRDD identifie des pôles de développement prioritaires et de sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier. Le document n'explique pas les critères précis utilisés pour la définition de ces zones, il signale qu'elles répondent à des besoins régionaux. Nous constatons que ces périmètres concernent des zones urbaines à restructurer en termes d'organisation du tissu urbain et des fonctions. De manière générale ces restructurations sont accompagnées d'une densification du tissu urbain. Les programmes prévus sur ces zones contiennent souvent des fonctions polarisantes (pôle médias, pôle universitaire, etc.) mais ce n'est pas le cas de tous les pôles (site des prisons de Saint-Gilles et Forest par exemple). Le terme « pôle » est dans ce sens relativement confus dans la mesure où ce terme renvoie à une notion d'attractivité et de centralité, alors que ces zones semblent plutôt définies sur base de l'identification de tissus à restructurer ou de sites stratégiques. Il s'agit de zones stratégiques au niveau du développement urbain, mais pas dans tous les cas de pôles structurant le tissu urbain.

L'identification de zones à restructurer ou de zones stratégiques au niveau du développement urbain est positive pour la mise en œuvre de mesures spécifiques sur ces zones abordant de manière globale et cohérente l'ensemble des enjeux qui les concernent dans les différents domaines.

Certaines de ces zones constituent des « vides » ou des barrières au sein du tissu urbain, en raison de leur caractère monofonctionnel, de leur relief ou de la présence d'infrastructures. De manière générale, les mesures proposées contribuent à intégrer ces zones dans le maillage urbain et à réduire leur effet de barrière, via notamment la mixité de fonctions. Notons toutefois que certaines des fonctions générant ces effets de barrière étant des fonctions « nécessaires » (prisons, industrie, voies ferrées, etc.), leurs impacts ne sont pas supprimés par les propositions mais déplacés vers d'autres parties du territoire. Dans certains cas, ces déplacements se font vers des contextes plus favorables qui contribuent à limiter l'impact de ces fonctions vers leur environnement direct.

Ces zones à restructurer constituent des espaces d'opportunité pour régler ou compenser des déficits du tissu urbain existant et éventuellement favoriser « l'aération » de tissus urbains déjà très densifiés à proximité. Le projet de PRDD signale cet aspect d'une manière générale à l'égard des équipements, des espaces verts et de la densification, cependant il ne précise pas quels périmètres stratégiques sont en zones de déficit d'équipements et/ou en zones de sur-densité.

Certaines de ces zones jouent un rôle de polarité au niveau de la Région et même au-delà. La définition de polarités régionales à des effets positifs qui ont été signalés dans le chapitre Mixité.

## *N. Incidences sur l'air*

Le développement multipolaire préconisé de manière transversale dans le PRDD aura un impact positif sur la qualité de l'air. Ce type de développement permet de rationaliser et de limiter la longueur totale des déplacements à l'image de l'analyse déjà effectuée dans le cadre du développement d'une ville mixte et de proximité.

En effet, les habitants disposeront de différents pôles qui limiteront, au minimum partiellement, l'attractivité du pôle central, et ce même si celui-ci reste le pôle qui offre la plus large gamme de commerces, services et équipements.

Le PRDD distingue à ce sujet :

- Le renforcement de pôles existants ;

- La création de nouveaux pôles.

Le PRDD prévoit l'optimisation du réseau des TC sur base cette multipolarité qui devrait permettre d'améliorer qualitativement et quantitativement l'offre à ces endroits. Ce développement de nouvelles infrastructures corrélées aux pôles aura un impact positif structurant sur la mobilité à Bruxelles, et contribuera significativement aux objectifs de limitation de l'usage de la voiture en ville et des émissions qui lui sont liées.

Les améliorations des autres réseaux de transports et notamment les réseaux de modes actifs en lien avec le renforcement ou la création de nouveaux pôles seront également de nature à limiter les émissions de polluants sur l'air.

Cette dynamique de développement multipolaire est en cours et se poursuivra de manière globale sur le territoire, étant donné la transversalité de son approche au sein du PRDD. Elle aura des effets permanents, même si les chantiers importants les plus structurants sont attendus après 2020, et peuvent être gênés par des contraintes financières, techniques et institutionnelles.

### *O. Incidences sur les biens matériels*

A l'image des incidences de la mixité sur les biens matériels, le développement de pôles attractifs et présentant les services nécessaires à son bon fonctionnement est susceptible d'engendrer des interventions publiques sur des parcelles dont il sera nécessaire d'acquérir la maîtrise foncière.

### *P. Incidences sur la biodiversité*

L'objectif même de la multipolarité est de renforcer les points de centralité urbaine. Cette multipolarité renforcée sera accompagnée de création/renforcement de nœuds multimodaux.

#### Incidences en termes surfaciques :

Le renforcement de pôles existants et la création de nouveaux pôles sont susceptibles d'accroître la pression foncière à ces endroits et d'augmenter les surfaces bâties au droit des pôles. Les incidences sont similaires à celles identifiées au niveau de l'enjeu de densification urbaine (Voir point traitant des incidences de la densification sur la biodiversité).

Un nombre important de pôles de développement et des noyaux d'identité locale à créer sont situés dans la zone de verdoisement prioritaire définie par le projet de PRDD lui-même. La densification sera donc en concurrence directe avec la verdurisation. Dans tous ces pôles et noyaux, il faudra donc définir la priorisation entre la densification d'une part et le maintien /développement de la végétation d'autre part. Spécifier les modalités de densification qui permettent le maintien et/ou la valorisation et/ou le développement de la trame verte bruxelloise dans cette zone déficitaire apparaît donc important.

#### Incidences sur le morcellement du réseau écologique :

Le développement d'un pôle peut avoir un impact sur certains axes de circulation qui verront leur usage renforcé. Cet impact pourra avoir des conséquences négatives sur le réseau écologique, notamment en accentuant les effets de barrière écologique. Pour pallier ces problématiques, des solutions d'atténuation existent (dispositifs de franchissements pour la faune, aménagement écologique des talus et abords des axes).

### Incidences en termes de pression sur les milieux naturels :

L'effet de telles mesures sur la biodiversité dépendra des aménagements en tant que tels et de leur localisation, mais on peut imaginer que le polycentrisme aura, dans un contexte de forte croissance démographique, un impact net plutôt négatif en raison des nuisances urbaines qui perturberont essentiellement la faune et la flore.

Le développement multipolaire s'accompagnera de la création de nouveaux noyaux d'identité locale. Parmi ceux-ci, les zones Josaphat et Delta sont situés très partiellement en zone de renforcement des connectivités du réseau écologique (talus ou bords de chemin de fer). Le développement de ces pôles particuliers pourrait donc s'accompagner d'une perte de connectivité écologique alors qu'elle est recommandée au sein du PRDD lui-même. Le réseau écologique projeté par le PRDD serait donc impacté par la création de nouveaux pôles d'identité locale projeté également par le PRDD.

De telles nuisances pourront être réduites dans le cas d'une urbanisation planifiée qui intègre des principes importants pour la biodiversité, tels que ceux associés au "maillage vert" dans le PRDD, à savoir notamment :

- Le renforcement et la connectivité du réseau écologique ;
- Des aménagements écologiques qui accompagnent les aménagements urbains, notamment dans les périmètres interstitiels ;
- La création de nouveaux espaces verts lorsque c'est possible.

Le développement multipolaire ira de pair avec le réaménagement de certaines voiries pour limiter le trafic automobile et notamment le trafic de transit. La diminution du trafic automobile sur certains axes devrait diminuer les nuisances directes et indirectes du trafic routier sur la faune et la flore : bruit, pollution atmosphérique et barrières écologiques.

Enfin, les mesures visant l'augmentation des aménagements en faveur des modes actifs devraient mener à une augmentation des traversées d'espaces verts, de zones naturelles et de zones Natura 2000. Cet accroissement de la fréquentation renforcera la perturbation de la faune au droit de ces espaces.

#### ***Q. Incidences sur le bruit***

L'aménagement d'un territoire multipolaire réalisé de manière à limiter les besoins de mobilité motorisée de tous les acteurs induit un impact positif global sur le bruit car la rationalisation de la demande en mobilité et ses conséquences sur le bruit dépendent largement de mesures infrastructurelles et d'aménagement. Dans une logique de densification et de polycentrisme cependant, certaines concentrations d'infrastructures et d'activités autour des nœuds de communication existants peuvent renforcer les nuisances locales (bruits de voisinage, activités et installations classées) voire en générer de nouvelles.

Encourager les modes de déplacement actifs par l'aménagement de chaque pôle urbain (zones 30, espaces piétons, pistes cyclables, desserte en transports en commun, ...) a un effet positif notable sur l'utilisation de la voiture et les bruits qu'elle génère (diminution du nombre de véhicules et réduction de leur vitesse).

Dans et autour des pôles d'activité économique/commerciale, la réorganisation du transport et de la distribution des marchandises, tant par le report modal vers le fret fluvial/ferroviaire que par l'installation de Centres de Distribution Urbains (CDU), améliorera significativement les conditions de déplacement à Bruxelles. Cette réorganisation permettra également de réduire la congestion urbaine et la présence des poids lourds sur les axes importants, sources importantes de bruit et de vibrations. Notons toutefois l'incidence sonore potentiellement négative de certains aspects liés à ces pôles d'activité (trafic poids lourds dense, livraisons en période nocturne, transbordement bruyant, ...) s'ils ne sont pas traités adéquatement (revêtements, matériaux, matériel roulant, ...). L'utilisation et le développement du pôle portuaire aurait spécifiquement pour conséquence une hausse du trafic fluvial et donc une baisse du trafic routier et de ses nuisances.

### *R. Incidences sur les eaux*

La création de nouveaux quartiers dans les pôles de développement choisis par la Région est l'opportunité de créer directement une gestion adéquate des eaux de ruissellement au sein de ces quartiers : citerne de valorisation, bassins d'orages, infiltration, rejet dans le réseau de surface (maillage bleu), etc. Dans la plupart des cas, un nouveau réseau d'égouttage devra être créé, ce qui permettra d'améliorer la gestion des eaux dans ces endroits.

### *S. Incidences sur l'énergie et le climat*

La multipolarité participe à réduire les distances avec les pôles de services et d'emplois. Les faibles distances faciliteront le transfert modal au détriment de la voiture individuelle, avec une diminution des émissions de GES. L'utilisation de l'outil aménagement du territoire en vue de favoriser la mixité et une ville de proximité aura un impact à moyen et long terme très probable et important. Il n'est cependant pas certains que ses effets se fasse ressentir à court terme étant donné les étapes de mise en œuvre. La multipolarité aura un effet bénéfique pour les déplacements intra-régionaux tout comme ceux en provenance des autres régions qui accéderont plus rapidement, et avec une offre agrandie, à des centres d'activités.

### *T. Incidences sur la mobilité*

A l'échelle régionale, la multipolarité visée nécessite une interconnexion forte et hiérarchisée entre les différents pôles autour et entre lesquels les différents réseaux de transport (transport en commun, routier, actif) s'articuleront, selon la spécialisation éventuelle de ceux-ci.

Les grands pôles d'emplois seraient donc desservis par un maximum d'offre de transport en commun tandis que les Centres de Distribution Urbains seraient localisés à proximité du réseau routier structurant et des axes de transport alternatifs (voie d'eau et voie ferrée).

Une double hiérarchie peut donc être développée, la première relative aux déplacements des personnes, la seconde au transport de marchandises, les deux pouvant être cumulées pour constituer un niveau spécifique (grands pôles logistiques et économiques pourvoyeurs d'emplois).

On le voit, si la structure du réseau de transport peut agir comme levier du développement urbain, il doit également et impérativement accompagner et s'articuler autour d'une stratégie de développement urbain.



### Noyaux d'identité locale à créer

Le projet de PRDD prévoit la création de nouveaux « noyaux d'identité locale ». Ceux-ci sont présentés sans justification particulière (voir volet Urbanisme).

On notera toutefois que plusieurs d'entre-eux correspondent à d'importants sites en reconversion ou disposant clairement d'un important potentiel de reconversion ou densification :

- Josaphat ;
- Erasme ;
- Actuel Quartier Général de l'OTAN ;
- Triangle DELTA ;
- Tour et Taxi ;
- Diamant ;
- Osseghem et Beekkant (dont le noyau devrait plutôt s'étendre jusqu'à Bruxelles-Ouest).

D'autres apparaissent moins évidents au regard de leur localisation notamment :

- Moensberg ;
- Avenue de la Reine, aux abords du canal (nord du Bassin Vergote) ;
- Pannenhuis ;
- Porte d'Anderlecht ;
- Westland-Wilemyns.

En matière de mobilité, il y a lieu de constater :

1. Qu'au niveau accessibilité en transports en commun, la plupart de ces noyaux sont caractérisés par une accessibilité moyenne voire faible, et ce malgré les projets prévus par le projet de PRDD.

Certains d'entre-eux n'en demeurent pas inaccessibles mais leur développement nécessite une réflexion importante, voire selon le programme, un renforcement de l'offre en transport en commun, au risque de voir leur propre développement entravé. Par conséquent, quel que soit le noyau, leur développement devra impérativement passer par une amélioration de l'accessibilité, eu égard à leurs affectations et programmation.

2. Qu'en matière d'accessibilité active, celle-ci est entravée par la présence d'infrastructures de transport (voies de chemin de fer et réseau routier à grand gabarit (routes régionales et nationales)) :
  - Voie ferrée séparant Josaphat et le noyau Gare de l'Ouest-Beekkant-Osseghem en deux ;
  - Réseau routier à grand gabarit limitant l'accessibilité entre les noyaux Diamant (bd Reyers et E40) et Erasme (R0, voiries régionales) et les quartiers voisins.
  - Réseau ferré encadrant les sites Delta et Moensberg et entravant d'importantes liaisons actives, notamment pour ce qui concerne Delta, vers le Campus de la VUB, la station de métro Delta et le pôle ferroviaire Arcades-Watermael.

Au même titre que pour l'accessibilité en transport en commun, le développement de ces noyaux nécessitera donc également la mise en place d'infrastructures permettant aux modes actifs de franchir ces barrières.

### Rationalisation de la demande en déplacements

La Région approche la rationalisation de la demande en déplacement au travers le développement d'une ville multipolaire. Nous avons dit précédemment que cette approche urbanistique doit s'accompagner d'une troisième composante, la mixité.

Cette approche et plus largement la rationalisation de la demande en déplacements doit également s'accompagner d'une restructuration des réseaux de transport et de l'offre en stationnement.

Par conséquent, outre la stratégie présentée concernant les transports en commun, une nouvelle hiérarchie du réseau routier est proposée, hiérarchie associée à une volonté de réduire la capacité routière de certains axes pénétrants mais également les capacités de stationnement au sein de la région.

L'enjeu principal de cette stratégie est que la réduction de capacité du réseau routier n'affecte globalement pas l'accessibilité, tous modes confondus, de la région et de ses différents pôles.

Cela impose donc que toute action de réduction de capacité routière soit réalisée au profit d'infrastructures de transport en commun ou pour modes actifs.

Aujourd'hui, et demain plus encore, il apparaît donc inapproprié de chercher à augmenter la capacité des axes routiers bruxellois. Tout au plus, la réalisation d'aménagements visant à solutionner quelques problèmes de sécurité, d'insertion ou d'écoulement des flux sont envisageables.

Le projet de PRDD agit dans ce sens en simplifiant la hiérarchie du réseau routier et en présentant les bases d'une nouvelle spécialisation des voiries. Cette spécialisation sera effectuée de manière multimodale afin que chacun des modes puissent se développer de manière cohérente et servir de guide efficace à tout projet d'aménagement de voirie.

Toute hiérarchie du réseau routier vise à structurer le réseau et donc définir les fonctions relatives, prédominantes et secondaires, de chaque axe. Cette spécialisation des voiries est indispensable dans une optique de développement mutlipolaire puisque les axes reliant ces principaux pôles doivent être hiérarchisés de manière adéquate pour favoriser leur fréquentation.

Cette approche impose donc non seulement de définir les axes mais aussi de traduire la hiérarchie de droit en hiérarchie de fait.

En matière de mobilité, l'infrastructure joue en effet un rôle prédominant dans le comportement de l'utilisateur.

### *U. Incidences sur le patrimoine*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Globalement, le projet de PRDD ne prévoit pas de mesures concernant directement le patrimoine et la ville multipolaire. Le seul élément identifié dans ce sens, est l'utilisation de la présence de centres anciens définis par le PRD de 1995 comme critère pour l'identification des noyaux d'identité locale.

## Analyse de l'impact des mesures proposées

En ce qui concerne les noyaux d'identité locale, que le projet de PRDD propose de renforcer, la prise en compte des centres anciens dans leur identification contribue à mettre en valeur les aspects historiques de la ville dans le cadre de sa structuration.

En dehors de cet aspect, le projet de PRDD ne lie pas directement sa politique patrimoniale au développement de la ville multipolaire, alors que le patrimoine peut contribuer fortement à cette structuration dans le sens où le patrimoine est réparti sur l'ensemble du territoire et qu'il constitue un élément singulier et identitaire dans l'espace urbain. Le manque de référence spécifique à l'intérêt du patrimoine situé en dehors des zones plus centrales de la ville peut se traduire dans une faible attention portée à ce patrimoine et donc à sa faible préservation et mise en valeur.

### *V. Incidences sur la santé, la population et le bien être*

A l'image de ce qui a été mentionné concernant l'impact sur la santé et le bien-être de la ville mixte, le développement de la multipolarité rapproche les habitants des infrastructures dont ils ont besoin quotidiennement ou hebdomadairement. Cette politique limite donc l'usage de modes de transports, souvent privilégiés sur de plus longues distances, comme la voiture et, a contrario, favorise les modes actifs dont les bienfaits sur la santé ne sont plus remis en question. L'accroissement et la diversification des services de proximité permet de réduire les temps de trajet pour les déplacements du quotidien. En résulte une augmentation du temps disponible pour effectuer d'autres activités participant au sentiment de bien-être et ayant une incidence positive.

De plus, le développement ou le renforcement de pôles de quartier, généralement de moindre taille, renforce l'identité de ces derniers et participe à l'établissement d'un climat plus convivial participant au bien-être.

Enfin, un effet potentiellement négatif lié au développement de la multipolarité peut être lié au renforcement de la ségrégation sociale et spatiale susceptible de se développer entre les différents pôles de la Région. Mentionnons à ce sujet, que le projet de PRDD prône la mixité sociale et que les échanges culturels proposés et développés transversalement, devraient limiter ce phénomène.

### *W. Incidences sur le sol*

Plusieurs pôles de développement projetés consistent soit en des zones historiquement polluées (zone du canal), soit en des friches urbaines / industrielles (Josaphat, Schaerbeek Formation) dont le redéploiement est susceptible d'accroître le niveau de connaissance et de dynamiser le traitement des pollutions du sol. Cette dynamique devrait contribuer à limiter les risques pour la santé humaine au droit de ces parcelles.

## *X. Recommandations*

### Urbanisme et paysage

- Evaluer la possibilité de prêter une attention spéciale aux noyaux d'identité locale en déclin dans le cadre des aides à la rénovation, en raison de l'influence de leur qualité spatiale sur le fonctionnement du commerce de proximité et sur l'image de la ville et des quartiers.

## Air

- En ce qui concerne les nouvelles centralités à créer, il semble important de développer l'offre en transport en commun mais également l'offre en infrastructure de mobilité douce parallèlement aux autres investissements visant la réalisation du pôle, et ce afin d'orienter les comportements des futurs usagers au plus tôt et limiter, de ce fait, leurs futures émissions.

## Biodiversité

- Il est recommandé d'intégrer la prise en compte de la biodiversité dans le développement polycentriste. Plus spécifiquement, la prise en compte des connectivités écologiques existantes et projetées par le projet de PRDD devra être effectuée sur les nouveaux pôles qu'il est prévu de développer et par lesquels passe cette connectivité (ex : Josaphat, Delta et Moensberg).

## Bruit

- Il est recommandé de développer le réseau de transport en commun préalablement au développement des grands pôles. Le développement de la multipolarité doit être accompagné d'aménagements limitant les sources et la propagation du bruit au niveau des pôles développés.
- Il est recommandé de développer une stratégie, notamment au niveau de la mobilité des véhicules depuis et vers les pôles, permettant de limiter et de contrôler les nuisances sonores (plan de circulation, ...).

## Eaux

- La conception des nouveaux pôles d'urbanisation/de densification doit prendre en compte les caractéristiques de chaque site afin d'y aménager le système de gestion des eaux pluviales le plus adéquat, avec comme objectif de limiter la quantité d'eaux de ruissellement envoyées vers les égouts. Un réseau séparatif doit donc être mis en place, permettant de diriger les eaux pluviales soit vers le réseau d'eaux de surface (maillage bleu) soit vers des ouvrages d'infiltration, soit vers des ouvrages de rétention permettant de tamponner les crues en limitant le débit d'eaux de ruissellement vers les égouts à 5 l/s/ha. Ce débit de fuite devrait être intégré au sein du RRU.
- De plus, le dimensionnement des ouvrages de rétention et/ou d'infiltration devra être réalisé en tenant compte d'éventuels développements futurs sur la même zone. La mise en œuvre de cette recommandation passe par la révision du RRU qui doit permettre de favoriser, le cas échéant, la gestion des eaux à une échelle macro. Eviter le « saucissonnage » d'une gestion au cas par cas à l'échelle du permis d'urbanisme est en effet susceptible d'engendrer des infrastructures de gestion de l'eau plus performantes et plus ambitieuses.
- Dans le cadre du développement de nouveaux pôles, des impositions claires et chiffrées devraient également être établies concernant la réutilisation de l'eau pluviale. Le projet de PRDD devrait préciser la nature de ces modifications à intégrer dans la révision du RRU et notamment la définition du volume de stockage en fonction des usages et des surfaces imperméables.

## Mobilité

- En répondant à une série de besoins ou d'objectifs, chaque niveau hiérarchique du réseau routier doit *de facto* être caractérisé par une série d'aménagements et équipements propres à chaque usager (voiture, camion, vélo, piéton) de façon à engendrer les reports modaux attendus et donc des incidences positives.
- Quel que soit le noyau, son développement devra impérativement passer par une amélioration de son accessibilité, eu égard à leur affectation et programmation. En effet, certains noyaux sont caractérisés par une accessibilité moyenne voire faible.
- Au même titre que pour l'accessibilité en transport en commun, le développement de ces noyaux nécessitera donc également la mise en place d'infrastructures permettant aux modes actifs de franchir les éventuelles barrières urbaines au droit de ces espaces.

## Patrimoine

- Signaler comme ligne directrice au niveau des politiques patrimoniales, qu'une attention particulière doit être portée à l'identification et la mise en valeur dans la trame urbaine des éléments d'intérêt patrimonial situés sur les parties moins centrales ou moins « valorisées » du territoire, afin de favoriser le développement de la ville multipolaire avec des points d'ancrage identitaires répartis sur le territoire et d'éviter de focaliser l'attention uniquement sur certaines zones plus reconnues.
- Favoriser l'implantation d'équipements dans des biens d'intérêt patrimonial qui sont actuellement sous utilisés. Ces éléments constituant des éléments singuliers dans la trame urbaine, leur utilisation pour des équipements profite de synergies positives. En effet, des fonctions singulières et attractives seront logées dans des bâtiments singuliers qui sont lisibles comme tels dans l'espace urbain ce qui renforcera la structure urbaine et le sentiment d'identité des habitants.
- Préconiser la préservation du patrimoine dans les noyaux d'identité locale, pour favoriser le développement d'un sentiment identitaire avec ces espaces singuliers et liés à l'histoire de la ville.

## Population santé et bien être

- Veiller à instaurer, à maintenir ou à renforcer la mixité sociale et culturelle au sein des différents pôles existants ou à créer. Des mesures allant dans ce sens permettront de limiter la dualisation de la ville qui prend forme notamment dans certaines centralités existantes.

## 6.1.4 Incidences des mesures visant le développement d'une ville équitable et sociale

### A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Les mesures visant le développement d'une ville équitable et sociale en lien avec le domaine du paysage et de l'urbanisme sont principalement celles concernant la répartition des espaces verts et des équipements d'intérêt collectif ou de service public et des infrastructures sociales, et la qualité et les types de logements. Ces points sont traités dans l'axe 1 relatif à la densification du territoire, et l'axe 2 relatif au développement de la mixité et du cadre de vie, à l'exception des aspects concernant la rénovation du bâti que nous abordons dans ce chapitre.

#### - **Mesures concernant la rénovation urbaine**

Le projet de PRDD constate que l'inégalité des revenus entre quartiers continue de se creuser. Pour répondre aux enjeux de rénovation urbaine, le projet de PRDD prévoit de nombreuses mesures dont la plupart sont organisées de manière à favoriser la rénovation dans les parties plus défavorisées et/ou plus dégradées de la ville (à niveau de l'état des bâtiments). Les mesures sont organisées et précisées à travers différents outils que nous présentons succinctement ci-dessous afin de comprendre l'objectif de chacun et leur coordination :

- La Zone de Rénovation Urbaine (ZRU) : le projet de PRDD définit une ZRU de périmètre plus large que l'Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation (EDRLR) défini au PRD. Le PRD définissait l'EDRLR sur base de critères relatifs à l'état du bâti et des logements, le projet de PRDD ajoute à ceux-ci des critères socio-économiques (taux de chômage, revenus, densité de population). Le projet de PRDD inclut dans la ZRU les îlots avec potentiel de densification situés à proximité immédiate de la zone obtenue sur base des critères précités.

La ZRU constitue la base du principe de discrimination positive des mesures de rénovation urbaine, sur cette zone se concentrent les aides et programmes :

- Les Contrats de Quartier Durable et les Contrats de Rénovation urbaine seront réalisés exclusivement sur le territoire de la ZRU ;
  - Les aides aux particuliers seront majorées au sein de la ZRU.
- Les Contrats de Quartier Durables (CQD) : le projet de PRDD prévoit de maintenir ce type de plan d'actions, qui existe actuellement, mais de revoir les textes réglementaires qui le régulent.
  - Les Contrats de Rénovation Urbaine : Le projet de PRDD propose un nouvel outil plus ample que les CQD. Les CRU s'apparenteront au contrat de quartier durable mais les périmètres s'étendront systématiquement sur plusieurs communes.  
Il vise à renforcer le maillage d'espaces publics et mieux coordonner les acteurs qui participent à la rénovation urbaine.
  - La rénovation des immeubles isolés ou à l'abandon : les programmes concernant ce domaine, qui datent des années 90, sont aujourd'hui inadaptés. Le projet de PRDD propose de redéfinir ces politiques.

- Les primes à la rénovation énergétique : le projet de PRDD propose de revoir le dispositif existant afin notamment d'orienter le bénéfice vers le public qui en a réellement besoin.
- Aspects transversaux : le projet de PRDD cite un grand nombre d'éléments concernant la rénovation urbaine en matière de logement, d'espaces publics, d'environnement, de développement socio-économique, d'équipement et de gouvernance. Certains de ces éléments sont développés en détail sur d'autres points du projet de PRDD, mais il est important de souligner les points suivants :
  - Améliorer la qualité des intérieurs d'îlots ;
  - Trouver des solutions originales dans les quartiers denses ;
  - Renforcer et faciliter les processus participatifs.

### Incidences des mesures concernant la rénovation urbaine

Le projet de PRDD prévoit de renforcer les outils existants pour la rénovation urbaine (Contrats de Quartier Durables, Contrats de Rénovation Urbaine, etc.). L'ensemble de ces outils se structure de manière à favoriser la rénovation sur les parties les plus défavorisées de la ville, via la définition d'une zone de rénovation urbaine dont le périmètre est défini sur base de critères de densité, d'état du bâti et des aspects sociaux. L'ensemble de ces mesures contribuera à la qualité du bâti, des intérieurs d'îlot et de l'espace public dans les quartiers les plus défavorisés de la ville. Cela aura un impact positif sur l'image de ces quartiers mais également de l'ensemble de la ville.

#### *B. Incidences sur l'air*

##### Rénovation du bâti existant

Comme déjà abordé, le projet de PRDD affiche des objectifs de rénovation énergétique des bâtiments existants ainsi que la volonté de pérenniser les systèmes visant les primes à l'énergie qui seront recentrées sur la rénovation. Dans ces rénovations, sont notamment visés, l'isolation, le renouvellement des chaudières et leurs normes d'émission.

Une meilleure efficacité énergétique des bâtiments engendre des effets positifs sur la qualité de l'air, essentiellement grâce à la diminution des émissions polluantes liées au chauffage. Ces aspects seront développés plus en profondeur dans les incidences liées à la population, la santé et le bien-être.

Ces mesures ont le potentiel de réduire de manière importantes les nuisances atmosphériques du développement immobilier à Bruxelles, à un point tel que les bâtiments bruxellois pourraient émettre significativement moins de polluants atmosphériques en 2025 qu'aujourd'hui, à conditions que les ambitieux objectifs en la matière soient respectés dans un contexte d'essor démographique.

##### En matière de transport

La fiscalité routière (dont la fiscalité sur les voitures de société) abordée dans le cadre du projet de PRDD est susceptible de modifier globalement et sensiblement les comportements en termes de mobilité individuelle et de réduire ainsi les nuisances environnementales de l'automobile, avec un impact positif sur l'air, même s'il est surtout perceptible à proximité des voiries.

Le développement de ces politiques a des influences positives sur la sphère sociale étant donné qu'elle tend à appliquer le principe du pollueur-payeur et à redistribuer les fonds dans des politiques au bénéfice de l'ensemble des citoyens.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

Les différentes mesures visant les primes à la rénovation et les primes à l'énergie permettront d'améliorer qualitativement l'immobilier privé dont la valeur augmentera. Ces enjeux ont déjà été développés dans les incidences sur l'urbanisme et la population.

### *D. Incidences sur la biodiversité*

Sans objet.

### *E. Incidences sur le bruit*

La création de logements et en particulier de logements publics liés à un accroissement de la population en demande aura pour conséquence d'augmenter les déplacements dans les zones concernées, de même que d'autres activités potentiellement génératrices de nuisances sonores. La densification du bâti, et plus particulièrement la densification de quartiers d'habitation, sera réalisée en favorisant les zones de confort acoustique, le respect des normes réglementaires (isolation, installations classées, ...) et la mobilité douce. Une augmentation du nombre de logements sera liée à une mise en adéquation des infrastructures jointes (crèches, écoles, maisons de soins, ...) participant également au bruit ambiant.

Le secteur de la culture, partie intégrante de la vie de la Région, peut pour sa part engendrer un surcroît de mobilité et de sources de bruit à proximité des lieux concernés, de même que des nuisances sonores liées à des événements particuliers (concerts). Ces derniers ont un impact limité car ponctuels, temporaires et encadrés par la législation (sonorisation).

La revitalisation de certains quartiers aura pour conséquences de faire évoluer l'environnement sonore de ces quartiers. Cette évolution sera dépendante des caractéristiques du quartier avant sa revitalisation. Pour les quartiers actuellement bruyants, caractérisés par exemple par un développement non maîtrisé, la revitalisation peut s'accompagner d'une meilleure gestion de l'environnement sonore. Par contre, si le quartier revitalisé était particulièrement calme, sa revitalisation s'accompagnera probablement d'une augmentation du niveau sonore.

### *F. Incidences sur les eaux*

#### Rénovation urbaine

Dans le cadre de la rénovation urbaine, le projet de PRDD prévoit que les projets de rénovation urbaine doivent prendre en compte les thématiques environnementales, notamment via la création de jardins et la verdurisation des intérieurs d'îlot. Cette mesure aura le même impact que la création de nouveaux espaces verts, à savoir une diminution de l'imperméabilisation des surfaces et donc une meilleure infiltration des eaux de surface.

Une autre mesure concernant la rénovation urbaine consiste à la fois à rénover des logements existants dans un contexte de forte croissance démographique (en principe plutôt négatif pour l'eau en raison de la consommation et de l'imperméabilisation accrues), tout en veillant à la gestion de l'eau (en principe positif pour l'eau). En raison de cette prise en compte de l'eau, on peut s'attendre à ce que l'effet global d'une telle mesure soit (légèrement) positif en la matière, même si le texte ne mentionne pas explicitement les questions d'imperméabilisation, de séparation entre eaux claires et eaux usées ou encore la question de la consommation.



## Coût de l'eau

La révision de la politique tarifaire et l'établissement du coût véritable de l'eau, développé au sein du projet de PRDD, ont le potentiel de sensibiliser les consommateurs et de mettre en place une utilisation plus rationnelle et économe en eau par les ménages bruxellois.

La tarification solidaire de l'eau devra également permettre l'accès à l'eau pour tous et le contrôle des prix induira dans une certaine mesure une réduction de la consommation d'eau.

A noter que cette mesure entraîne des effets pervers sur les habitants d'une partie du bâti ancien bruxellois. En effet, il est fréquent que des immeubles à appartements ne disposent que d'un seul compteur d'eau agréé IBDE<sup>166</sup> et des compteurs de passage par appartement. Dans ce cas de figure, le risque est que les habitants ne puissent bénéficier pleinement de la tarification solidaire. En effet, même si la tarification peut se faire via le nombre de personnes enregistrées au registre national, cette situation ne reflète pas toujours la réalité. De plus, il est fort probable que les gros consommateurs feront reporter l'augmentation de la facture sur l'ensemble des habitants de l'immeuble.

Enfin, le développement des citernes de valorisation dans un nombre conséquent de projets devrait avoir comme conséquence une baisse de la demande en eau de ville. Pour maintenir la qualité des infrastructures de distribution malgré la baisse des consommations, il est possible que le coût de l'eau soit amené à augmenter. Si c'est le cas, cette augmentation impactera d'abord les ménages les plus pauvres qui ne disposent pas de moyens nécessaires pour investir dans un système de récupération.

### *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

La promotion d'une ville équitable et sociale comprend notamment les aides à la rénovation et à la construction qualitative du point énergétique. Ces aides contribuent à diffuser les améliorations en matière de consommation énergétique et de réduction des émissions de GES. Elles ont donc un effet très positif à court terme.

Les outils de rénovation urbaine durable comportent a priori un volet concernant l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments (PEB). La rénovation urbaine devrait donc contribuer à limiter l'impact du logement (lié à la forte croissance démographique bruxelloise) sur le climat en ce qui concerne les GES émis notamment par le chauffage, avec des effets globaux et permanents qui s'inscrivent dans le cadre d'une puissante dynamique de rénovation urbaine, supportée par une politique bruxelloise de PEB globale, cohérente et aboutie.

### *H. Incidences sur la mobilité*

Le principe de ville équitable et sociale en matière de mobilité fait notamment appel aux principes suivants :

- Garantir l'accès de chacun à un réseau de transport en commun efficace et qualitatif ;
- Garantir l'accès de chacun à des infrastructures de déplacement de qualité, conviviales et sécurisées ;

---

<sup>166</sup> Hydrobru

- Permettre à chacun de trouver une solution de stationnement adaptée à ses besoins, que ce soit au travers un parking privé, un parking public, un espace en voirie, des emplacements de car-sharing ou des emplacements pour deux roues.

En matière d'accès au réseau de transport en commun, outre les grands projets mis en évidence au niveau structurant (extensions et automatisation du métro, prolongement de lignes de tram et pré-métro et mise en site propre de lignes existantes), il est essentiel que la STIB continue à diversifier son offre et étendre son réseau, notamment bus.

Ce mode de transport est en effet le premier maillon d'un renforcement de la desserte et par voie de conséquence, de l'usage des transports publics, par les Bruxellois.

La desserte des quartiers et le rabattement des lignes vers les nœuds multimodaux est en effet un enjeu majeur pour la réduction de l'usage de la voiture par les Bruxellois et qui doit accompagner la mise en place des grands projets de transport public en cours et projetés.

Le projet de PRDD intègre cette approche et souligne également la nécessité d'un réseau de surface efficace (en termes de vitesse commerciale, de ponctualité et de régularité).

### *I. Incidences sur le patrimoine*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le projet de PRDD propose plusieurs mesures soutenues par des plans et outils urbanistiques, visant la rénovation du bâti et de l'espace public dans les zones plus défavorisées et/ou dégradées de la ville.

#### Incidences des mesures concernant la rénovation urbaine

Les mesures précitées favorisent la préservation du patrimoine dans les zones plus défavorisées de la ville, où les habitants ont souvent peu de moyens pour réaliser certains des investissements nécessaires à la correcte préservation du bâti (sont notamment visés ici les façades, châssis, corniches, ...). Les mesures de rénovation de l'espace public de ces zones contribuent en complément à la mise en valeur de ce patrimoine ainsi que de certains éléments éventuellement présents dans la trame urbaine.

Les éléments d'intérêt patrimonial présents dans les quartiers plus défavorisés ne font pas l'objet d'une attention spéciale dans le cadre des mesures de rénovation ni dans le cadre des mesures concernant le patrimoine. Or ces éléments peuvent jouer un rôle particulièrement important contre la dualisation de la ville par leur potentiel fédérateur, créateur d'identité et de valeur, au sein de ces quartiers.

### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

#### Accessibilité au logement

Les politiques visant le logement sont multiples au sein du projet de PRDD et partent du constat que l'offre en logements à finalité sociale ou assimilée concerne moins de 10% des 4.000 logements produits par an ces 10 dernières années. Cette proportion est insuffisante dans un contexte où la demande en logements sociaux et assimilés est en forte progression. Afin de contrer ce phénomène, le projet de PRDD propose d'augmenter le parc de logements publics de 6.500 logements à l'horizon 2020 dont 60% devront être accessibles aux revenus sociaux et 40% aux revenus moyens.

De plus, le projet de PRDD compte également mettre en place dans la Région, des aides financières à l'acquisition de logement et des aides visant les locataires. La bonne mise en œuvre de ces mesures

et les moyens effectifs qui seront déployés pour les atteindre participeront à freiner la dualisation sociale qui est observable en Région bruxelloise.

De plus, les mesures permettant de faire face à la demande sont susceptibles de limiter la pression sur le bâti et notamment sur le bâti ne présentant pas de petit confort et/ou en mauvais état.

### Qualité des logements

Le projet de PRDD souhaite aussi améliorer qualitativement les logements au sein de la Région, ce qui impactera positivement la population.

L'évolution des critères visant à délimiter les zones qui pourront bénéficier de primes majorées a des incidences positives car elle permettra de toucher les quartiers qui cumulent les difficultés et donc de fournir des aides aux personnes qui en ont le plus besoin.

La définition d'un rapport P/S adapté à la morphologie du paysage urbain permet de réguler la densité bâtie des zones actuellement surdensifiées.

Cette mesure apparaît elle aussi importante pour assurer des logements de qualité.

En effet, parallèlement à l'augmentation et de la population bruxelloise et depuis l'augmentation sensible des prix de l'immobilier, de nombreuses maisons bruxelloises ont été subdivisées afin de permettre à leur propriétaire d'augmenter leurs revenus. Ces subdivisions ont bien souvent eu lieu sans recours à un permis d'urbanisme qui n'a d'ailleurs pas toujours été obligatoire pour ce type d'intervention.

En ce qui concerne l'habitabilité, le logement étudiant est particulièrement sensible. Certaines communes font l'objet d'une demande forte concernant ce type de logement présentant des caractéristiques qui leurs sont propres.

Le projet de PRDD souhaite développer cette offre en logement, actuellement peu adaptée à la demande et renforcer les partenariats avec les Universités et les bailleurs privés afin d'améliorer l'offre. Le projet de PRDD prévoit également que la Région produise du logement étudiant en gestion publique.

La création d'une offre supplémentaire de qualité est susceptible de limiter la pression à la hausse sur les prix et d'inciter les propriétaires actuels de ce type de logements à améliorer les qualités d'habitabilité de ceux-ci.

## *K. Incidences sur le sol*

### Soutien aux propriétaires innocents et de bonne foi

Le projet de PRDD traduit une volonté de pragmatisme dans la détection et le traitement des pollutions et une volonté de soutenir les propriétaires de biens concernés par des pollutions dont ils ne sont pas directement responsables. La prise en charge (1) de l'intégralité des coûts liés aux études de sol en cas d'absence de pollution ou de présence d'une pollution orpheline et (2) de l'entière des travaux de dépollution pour toute pollution orpheline permettront (1) un accroissement du niveau de connaissance de l'état du sol et (2) une meilleure gestion des sols pollués. Cette prise en charge se fera par le biais de la mise en œuvre, voulue par le projet de PRDD, d'un fond régional de traitement des pollutions orphelines et un mécanisme d'intervention publique, qui doivent encore être définis.

## Application du principe du pollueur-payeur

Le projet de PRDD vise spécifiquement à soutenir les propriétaires innocents de terrains non pollués et de terrains concernés par une pollution orpheline. Cela traduit une volonté de mise en œuvre du principe du « pollueur-payeur ». La stricte application de ce principe mène actuellement à des situations où les incidences et les coûts liés à la réalisation de travaux d'assainissement sont supérieurs aux bénéfices environnementaux engendrés par ces travaux.

Il n'est pas rare que certaines pollutions (1) de faible ampleur, (2) ne générant pas de risque et (3) situées dans des endroits peu accessibles (caves, proximité d'un bâtiment, ...) nécessitent la mise en œuvre de moyens démesurés afin d'être assainies, uniquement pour permettre une application du principe du « pollueur-payeur ». A titre d'exemple, l'assainissement, par désorption thermique, de certaines pollutions en mazout, peuvent nécessiter de brûler plusieurs dizaines de fois le volume de mazout présent dans le sol, alors que la nécessité d'assainissement n'est pas motivée par la nécessité de gérer un risque mais est simplement liée au fait qu'un pollueur a été identifié.

### *L. Recommandations*

#### Bruit

- Comme pour les autres thématiques du projet de PRDD, en matière de bruit, il est recommandé d'intégrer la dimension acoustique lors de la création de nouveaux bâtiments ou aménagements et ce d'autant plus pour des logements. Que ce soit au niveau des matériaux, de l'isolation ou de la configuration du bâti.

#### Eaux

- Continuer la sensibilisation des différents publics par rapport à une consommation et une gestion raisonnée de l'eau, afin d'encore diminuer les pressions sur l'eau.

#### Energie

- Le parc de bâtiments existants offre un potentiel majeur d'amélioration énergétique. Les nouvelles constructions ne constituent en effet qu'une faible part des consommations énergétiques.

D'une manière générale, les investissements dans les performances énergétiques des bâtiments existants souffrent de la relation propriétaire – locataire. En effet, les propriétaires sont appelés à investir dans les performances énergétiques de leur bien tandis que les économies réalisées sont bien souvent au bénéfice du locataire.

Le système de certificat PEB avait entre autres pour objectif de corriger cette situation. Il permet en effet aux propriétaires d'afficher clairement le résultat des efforts consentis. Ce dernier pouvant par conséquent espérer louer son bien plus rapidement et à un prix plus avantageux.

Ce système a participé à l'amélioration du bâti mais montre cependant des limites lorsque la demande en logements est importante comme à Bruxelles. On observe que la prise en compte des certificats est bien moindre quand l'essentiel des logements trouvent acquéreur.

Les investissements sont donc ralentis.

Cette situation est regrettable car les certificats PEB constituent l'opportunité de cibler précisément le bâti le moins performant et d'utiliser le fonctionnement du marché pour inciter les propriétaires à consentir à des efforts dans lesquels ils verraient un avantage

A cette fin, il est recommandé d'utiliser le levier des certificats PEB pour inciter les propriétaires à la rénovation énergétique des bâtiments les moins performants pour que les locataires puissent en bénéficier. Pour ce faire, des bonus-malus pourraient être octroyés sur base de cet indicateur :

- Frein à la location (taxes, retrait progressif du marché, etc.)
- Coût réseau moindre (évolution du coût du kWh)
- Revenu cadastral moindre.

### Patrimoine

- Signaler comme ligne directrice des politiques patrimoniales, qu'une attention spéciale doit être prêtée aux éléments d'intérêt patrimonial situés dans des quartiers défavorisés, afin d'assurer leur conservation qui contribue de manière indirecte à rééquilibrer les problèmes de la dualisation sociale.

### Sol

- **Création d'un système de découplage pollution - assainissement**

Nous préconisons, afin d'éviter les situations d'assainissement contre-productifs au niveau environnemental, de créer un système de transfert de moyens en découplant, dans le respect du principe du « pollueur-payeur », le lieu de la pollution du lieu de l'assainissement. Ce découplage pourrait se faire au-travers d'une compensation financière permettant l'assainissement d'une quantité équivalente de terres/eau souterraine sur un autre terrain de la Région, que le pollueur devrait payer, en contrepartie de quoi, il serait considéré, sur base du principe BATNEEC, que l'assainissement a été réalisé (toute la pollution étant considérée comme pollution résiduelle). Ce système pourrait être utilisé pour alimenter partiellement le fond régional voulu par le projet de PRDD (d'autres sources de financement, dont le coût des attestations de sol, seront nécessaires vu l'ambition du fond proposé, d'une prise en charge intégrale des coûts d'étude et de traitement des pollutions orphelines). Les moyens financiers alloués aux assainissements du sol seraient dès lors mieux utilisés puisque les terrains présentant le plus de nécessité de traitement seraient traités en priorité.

- **Soutien à certains secteurs**

Il est regrettable que le projet de PRDD ne se focalise que sur la problématique des propriétaires innocents de terrains grevés d'une pollution orpheline et néglige la réflexion sur la création de fonds sectoriels. Un soutien aux exploitants est une nécessité particulièrement criante pour certains secteurs.

Sans porter préjudice à la réflexion concernant les autres secteurs, la nécessité d'un fond sectoriel de soutien aux traitements de pollutions causées par le secteur du nettoyage à sec est une évidence, en raison (1) de l'importance des coûts associés au traitement des pollutions en solvants chlorés (polluants cumulant bon nombre d'inconvénients : volatiles,

facilement lessivables, plus lourds que l'eau, très mobiles) et (2) des moyens généralement réduits des établissements concernés (généralement des petites à très petites entreprises).

Une priorité devrait également être donnée à la création d'un fond sectoriel « mazout », étant donné qu'il s'agit d'une des pollutions les plus fréquentes et qu'elle concerne des particuliers ou de petites structures.

▪ **Application soutenable du principe du « pollueur-payeur »**

L'idée d'un soutien sectoriel pourrait être poussée plus loin. Certains exploitants d'activités non reprises dans des secteurs sensibles peuvent également être confrontés à des obligations de traitement disproportionnées par rapport à la faute commise et difficilement voire non conciliable avec la réalité économique. Nous pensons qu'il serait utile de pouvoir soutenir ces personnes, par exemple en instaurant un plafond de coût de traitement au-delà duquel une aide financière peut être apportée au-travers du fond régional envisagé par le projet de PRDD (ou d'un autre fond équivalent). Le principe du « pollueur-payeur » doit continuer à être un des principes de base de la législation sol, mais ce principe doit être soutenable, sous peine de mener à la création de friches polluées et potentiellement polluantes pour les terrains alentours, qui ne pourront être traitées qu'après faillite de l'exploitant (et donc requalification en pollution orpheline).

▪ **Gestion des pollutions de quartier à l'échelle du quartier**

Certaines pollutions (notamment celles en solvants chlorés), peuvent être tellement étendues qu'une gestion du risque à l'échelle de la parcelle cadastrale, telle que prévue par la législation sol, n'a pas de sens. Nous préconisons que le fond régional voulu par le projet de PRDD puisse être utilisé par Bruxelles Environnement pour réaliser des études et des travaux de gestion du risque à l'échelle d'une zone plus large pour les pollutions qui le nécessitent.

### **6.1.5 Incidences du développement économique et de l'innovation**

#### *A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage*

Le projet de PRDD propose des mesures concernant le domaine du développement économique qui influencent positivement la qualité du paysage urbain et sa structuration, notamment en ce qui concerne les propositions relatives au tourisme (réaménagement de l'espace public d'importance régionale, renforcement et amélioration des équipements culturels d'importance régionale, etc.) et à la création de pôles liés à des secteurs stratégiques (pôle média, économie de la connaissance et nouvelles technologies, etc.).

#### *B. Incidences sur l'air*

##### **Éléments de contexte**

Afin d'étudier les incidences sur l'air des mesures visant le développement économique et l'innovation, il est tout d'abord important de recadrer les différentes politiques abordées dans le projet de PRDD dans un contexte plus vaste européen et même mondial, caractérisé par les éléments repris ci-dessous :

- Des avancées technologiques et réglementaires plutôt favorables à la qualité de l'air ;
- Des politiques favorables à la qualité de l'air déjà bien établies et qui devraient se renforcer ;
- Une évolution du contexte socio-économique mondial incertaine, mais qui pourrait connaître une baisse de la consommation énergétique en raison de la hausse des prix, un ralentissement structurel, une baisse de l'activité industrielle et économique, plutôt favorable à la qualité de l'air.

### Développements sectoriels

Le projet de PRDD envisage des actions et des stratégies de **développement socio-économique** dans divers secteurs clés et porteurs de la Région, visant à accroître, l'activité économique, l'attractivité de la ville et son rayonnement international (sont notamment visés le secteur MICE et le tourisme).

Ces mesures de développement économique sont susceptibles d'engendrer une augmentation des superficies de planchers chauffés dédiées à ces activités ainsi que la demande en mobilité sous-jacente à l'activité créée. Cette tendance à la hausse des émissions sera cependant compensée ou limitée, au moins en partie, par des mesures touchant également le secteur économique :

- La réglementation s'appliquant à une partie des bâtiments neufs ou assimilés à du neuf qui accueilleront ces nouvelles activités;
- La rénovation des bâtiments accueillant actuellement des activités économiques existantes ;
- Les différentes mesures visant la mobilité durable des employés.

L'effet net du développement envisagé risque d'être global. Ce renforcement de l'attractivité socio-économique de Bruxelles est un axe fort du projet de PRDD qui devrait voir le jour mais sans garantie de pérennité dans un contexte socio-économique instable.

Enfin, parallèlement au renforcement du développement économique, le projet de PRDD prône également le renforcement de la desserte internationale de la RBC. Ce renforcement entraînera un trafic aérien plus dense et augmentera les nuisances environnementales qui y sont liées. Cela aura un impact négatif sur l'air, même s'il s'agit d'une contribution à la pollution de fond qui n'impactera pas directement les Bruxellois. L'impact serait global et permanent vu l'affirmation du caractère international de Bruxelles.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

Les mesures développées au sein des axes visant le développement économique devraient permettre de (re)dynamiser certains secteurs économiques bruxellois. Cette dynamisation est susceptible de se traduire en la construction de nouvelles implantations ou en la relocalisation d'entreprises situées dans les autres Régions. Ces mesures sont susceptibles d'accentuer le renouvellement du bâti à vocation économique.

## *D. Incidences sur la biodiversité*

### Impact surfacique du développement économique

Le développement économique et de l'innovation va de pair avec une densification du cadre bâti et la mise en activité d'anciennes zones de friches. En effet, des infrastructures telles que des centres logistiques projetés peuvent consommer des surfaces non bâties comme des friches, qui sont souvent des refuges pour la biodiversité en milieu urbain, avec des incidences négatives attendues sur la faune et la flore.

Globalement, le maintien et le développement d'activités socio-économiques en milieu urbain (secteur MICE, TIC, secteurs verts et blancs, commerce et HORECA, alimentaire, social et non-marchand) peut avoir des conséquences négatives sur la biodiversité en termes d'occupation du sol (réhabilitation d'anciennes friches notamment) et de nuisances (bruit, pollutions), mais avec une ampleur limitée aux sites concernés et à la durée des activités. Ces effets peuvent être partiellement limités par l'aménagement d'espaces verts dans les périmètres réaménagés (notamment grâce aux mesures visant à considérer la nature dans la rénovation urbaine mentionnées dans le PRDD).

### Impact lié au développement de filières économiques plus durables

La diminution des nuisances dues au report modal des camions vers d'autres modes de transport ne compensera que très partiellement les impacts négatifs mentionnés ci-dessus.

Le volet des mesures qui consiste à développer l'agriculture urbaine peut être positif pour la biodiversité dans la mesure où cette activité engendre le maintien d'espaces verts diversifiés qui peuvent accueillir la vie sauvage. Cette orientation positive n'est cependant possible que si ces espaces sont cultivés et gérés selon des modes respectueux de la nature, basés notamment sur la limitation des pesticides. L'agriculture de proximité participe également à une perception de la nature qui favorise la sensibilisation du public vis-à-vis des vulnérabilités de la nature en ville.

## *E. Incidences sur le bruit*

Renforcer la mobilité interrégionale des travailleurs bruxellois engendrera a priori une hausse du trafic automobile et de ses nuisances sonores, qui peuvent malgré tout être limitées par le développement des transports en commun interrégionaux, de la mobilité douce et des nouvelles technologies.

Le renforcement de l'accessibilité/attractivité des pôles d'activité économique entraînera une augmentation de la demande en mobilité. Cette mobilité peut toutefois être développée en intégrant des déplacements doux, des technologies favorables (véhicules électriques) et une desserte en transport en commun adéquate.

Les sources de bruit liées aux activités économiques elles-mêmes (installations) ne devraient pas générer du bruit intense, vu le cadre réglementaire les limitant et les secteurs favorisés par le projet de PRDD (recherche & développement, nouvelles technologies, santé).

Le renforcement des activités socio-économiques des secteurs porteurs pour la Région entraînera une augmentation des besoins en mobilité et des bruits générés par les transports.

Par contre, les activités économiques elles-mêmes ont peu de chances de générer du bruit intense vu le choix des secteurs opérés dans le projet de PRDD (TIC, secteurs verts et blancs, alimentaire, social et non-marchand), sauf pour le secteur MICE, le commerce et l'HORECA, mais avec des retombées plutôt spécifiques.



Le maintien ou le développement d'entreprises proches des nœuds de transport existants aura un impact sonore potentiellement négatif sur les sites d'implantation mais plutôt positif sur les déplacements et leurs nuisances sonores en général.

## *F. Incidences sur les eaux*

### Entreprises et industries

Les mesures économiques développées au sein du projet de PRDD entraîneront l'implantation de nouvelles activités qui s'installeront soit sur des terrains abritant ou ayant abrité d'autres fonctions (y compris économiques/industrielles), soit sur des terrains inoccupés jusqu'alors.

Le projet de PRDD entraîne donc une mutation progressive et orientée des activités économiques de la Région. Suivant le type d'activité, son implantation, les incidences sur l'eau (consommation, imperméabilisation, rejets) sont multiples et diversifiées et dépendront avant tout de la nature de l'activité.

Cependant, le projet de PRDD mentionne le développement d'une série de mesures de protection des ressources et de gestion environnementale de l'eau. Ces mesures visent à inciter, favoriser ou réglementer l'utilisation rationnelle de l'eau et la valorisation des eaux pluviales.

Les incidences du développement d'entreprises et industries à Bruxelles devraient donc finalement être limitées dans la mesure où chaque société est soumise au respect des conditions d'exploitations de son permis d'environnement, notamment en ce qui concerne la qualité des eaux et des déchets.

### Fonction internationale et touristique

Le renforcement de la fonction internationale de la Région mènera probablement à l'augmentation du nombre d'employés dans les bureaux. Cette augmentation aura un impact négatif sur les problématiques environnementales liées à l'eau, telles que la consommation, les rejets d'eaux usées et les risques d'inondations. Effectivement, la construction et l'occupation de bureaux s'inscrivent dans un contexte d'internationalisation marqué à Bruxelles, avec certaines conséquences inévitables sur l'eau et sa gestion. Il faut cependant souligner que les enjeux liés à l'eau, notamment en ce qui concerne la perméabilisation des surfaces et le traitement des eaux usées, sont traités ailleurs dans le projet de PRDD, ce qui allège le constat fait ci-dessus.

Par ailleurs, le renforcement de la fonction internationale de Bruxelles via l'organisation de congrès et d'événements internationaux, le renforcement de l'offre touristique et l'organisation de grands événements engendrera une fréquentation internationale et touristique accrues. Ceci a des conséquences sur la consommation d'eau et les rejets d'eaux usées, notamment dans le secteur Horeca, mais avec des impacts limités, proportionnels à l'ampleur du phénomène, qui reste faible par rapport à d'autres, comme la croissance démographique régionale.

## Renforcer la fonction portuaire

L'activité portuaire accrue implique une augmentation de la pollution aquatique sur le canal Anvers-Charleroi-Bruxelles et ses extensions, en raison de la remise en suspension de particules toxiques qui étaient emprisonnées dans les sédiments, accompagnée de nouvelles sources potentielles de pollutions accidentelles et industrielles. L'effet de ces activités (y compris les travaux d'adaptation du Canal prévus) sur la qualité de l'eau de surface sera donc négatif et concernera notamment les micropolluants organiques et les métaux d'origine industrielle, avec des conséquences sur les organismes aquatiques : poissons, mollusques, vers etc.

### *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

Le maintien d'un haut niveau d'exigences énergétique en matière de nouvelle construction et de rénovation lourde contribue directement à la réduction des émissions de GES et indirectement à la promotion d'un secteur innovant participant au développement économique de la Région.

Une meilleure efficacité énergétique des bâtiments diminue les émissions de GES, essentiellement liées au chauffage. Les mesures proposées s'articulent en un tout cohérent (sensibilisation, exemplarité, approvisionnement en énergies vertes, cadre réglementaire, normes techniques, objectifs stratégiques précis et clairs, financement, etc.), qui constitue une politique cohérente et aboutie en matière d'efficacité énergétique des bâtiments, et même réputée exemplaire pour ce qui concerne les bâtiments neufs, avec une forte probabilité de déployer certains effets dans les délais du projet de PRDD, même si les cibles annoncées sont ambitieuses et qu'il faudra "absorber" l'importante croissance démographique attendue. Cela dit, il s'agit d'une approche sectorielle (énergétique) et non environnementale (climatique), ce qui rend sa portée "spécifique", dans la mesure où l'on sait par exemple que le transport est responsable d'un peu moins de 30 % des émissions de GES en RBC. Mais, même si le projet de PRDD ne présente pas de stratégie climatique très précise en tant que telle, il se réfère au COBRACE et au Plan Air Climat Energie (PACE) pour combler ce manque.

En matière de développement économique, le renforcement de l'accessibilité/attractivité des pôles d'activité économique entraînera une augmentation de la mobilité, mais avec des effets négatifs sur la congestion (et la production de GES) atténués par l'ambitieuse politique de mobilité développée dans le projet de PRDD (transports en commun, transports actifs, etc.). Par ailleurs, les activités économiques elles-mêmes sont génératrices de GES, que ce soit au niveau des procédés, mais surtout pour Bruxelles, au niveau de la consommation énergétique des bâtiments dans le secteur tertiaire (chauffage, climatisation, ventilation, éclairage, ...), ce qui renforce la négativité de l'impact, avec une probabilité d'occurrence moyenne, une portée globale à l'échelle régionale, mais non pérenne en raison de l'instabilité liée à toute activité économique.

Le développement économique d'un nombre important de secteurs s'accompagne également d'une demande en matière de logistique et de transport des marchandises.

L'optimisation durable du transport et de la distribution des marchandises, tant par le report modal vers le fret fluvial/ferroviaire que par l'installation de Centres logistiques de Distribution Urbains (CDU) permettra de réduire la congestion urbaine et la présence des poids lourds en ville, pour autant qu'ils soient remplacés par des modes de transport "propres" (propulsion électrique, par exemple) pour les derniers segments, des CDU vers les destinations finales.

A titre d'exemple on sait que 3.855.000 tonnes de fret propre au port de Bruxelles correspondent à 670.000 poids lourds évités sur l'ensemble du réseau routier de la RBC, c'est à dire 100.000 tonnes de CO<sub>2</sub> épargnées pour la RBC (étude VUD, 2007).

L'effet positif sur les émissions de GES est encore décuplé hors de la Région, proportionnellement aux distances épargnées pour les camions. Cependant, l'ampleur des effets de cette mesure sur le trafic et les émissions de GES dépendra des orientations prises et des efforts consentis pour en assurer la durabilité. En effet, la pérennité économique d'une telle organisation n'est pas évidente et un échec ou une perte de contrôle peuvent potentiellement conduire à une confusion et une congestion accrues.

### *H. Incidences sur la mobilité*

L'innovation et le développement économique de la région sont tous deux susceptibles d'influencer significativement les déplacements au sein et en échange avec celle-ci.

#### L'innovation

Le développement de nouvelles technologies, l'évolution des méthodes de travail et de production peuvent participer à réorganiser voire réduire les déplacements. En effet, le télétravail et les systèmes de téléconférences par exemple permettent de réduire la charge de navetteurs et travailleurs sur l'ensemble des réseaux de transport durant les heures de pointe mais également en dehors de celles-ci.

Par ailleurs, le développement d'espaces de « coworking » et de « Business Centers » devra participer à limiter les déplacements via la mise à disposition d'espaces de travail localisés au cœur de centralités notamment.

Au niveau des particuliers, le renforcement de l'e-gouvernement (afin de réduire la nécessité des déplacements vers les administrations et autres institutions administratives), du téléshopping, de la livraison à domicile par la poste ou par le fournisseur lui-même permettent également de réduire le besoin en déplacements.

#### Le développement économique

Le développement des activités économiques au sein de la région impliquera un développement des déplacements, qu'ils soient liés aux travailleurs, consommateurs ou à la logistique.

La logistique urbaine vise à acheminer - dans les meilleures conditions - les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville. L'analyse de la logistique urbaine est extrêmement complexe car elle englobe des composantes multiples et diverses et interdépendantes : habitat, activités économiques, gestion urbaine, transports, et génèrent des problèmes de sécurité, de partage de la voirie, de congestion, de bruit ou de pollution.

Le projet de PRDD mise sur une réduction et une optimisation des mouvements de véhicules transportant des marchandises dans et vers la ville, un report modal de la route vers la voie d'eau, et le rail et les trajets restants à l'aide de véhicules moins polluants, de faciliter la vie des livreurs.

Si une optimisation et une rationalisation des transports de marchandises est envisageable, la réduction des flux pourrait ne pas l'être dans la mesure où ceux-ci dépendent de facteurs externes au secteur des transports :

- Densification et augmentation de la population ;
- Développement des activités économiques au sein de la Région.

Par ailleurs, outre l'optimisation des flux de marchandises, la diminution de leur impact sur l'environnement (émissions de gaz à effet de serre et incidences sur le voisinage) doit également faire l'objet d'une attention particulière.

A cette fin, une double politique sera mise en place : regroupement des flux de marchandises au sein de centres de distribution (CDU) et choix des véhicules de transport dans les zones urbaines (petits véhicules, électriques).

L'optimisation du transport et de la distribution des marchandises, tant par le report modal vers le fret fluvial/ferroviaire que par l'installation de Centres de Distribution Urbains (CDU) permettrait donc de réduire la congestion urbaine et la présence des poids lourds en ville, ce qui aura des impacts positifs à long terme.

Plusieurs plateformes de ce type sont prévues à Bruxelles :

- Sur le site de Schaerbeek-Formation ;
- Sur les sites du centre TIR et le centre de transbordement urbain ;
- Sur la zone portuaire nord ;
- Sur la zone du quai du Batelage/Biestebroek
- Sur le site Delta

Le second volet de cette mesure consiste à recourir à des véhicules utilitaires électriques non polluantes pour les livraisons finales. Si cette dernière mesure est positive pour l'air et le climat, elle peut s'avérer néfaste en termes de congestion si elle manque de planification, car pour un même tonnage, il faut plus de camionnettes que de camions. Ainsi, il convient de limiter le rayon d'influence des CDU fluviaux au pentagone et à certaines parties de la première couronne, tout en complétant le réseau de CDU par des centres routiers en périphérie, afin de desservir la seconde couronne et la zone métropolitaine.

Au regard de cette analyse, la localisation de ces plateformes logistiques apparaît globalement cohérente, tant en termes de répartition spatiale que d'interconnexion entre les infrastructures de transport principales (voies d'eau, voie ferrée, réseau routier à grand gabarit) et l'aire de desserte de la 1<sup>ère</sup> couronne.

En ce qui concerne la plateforme de Biestebroek, soulignons que ce quartier dispose déjà, bien que non situé au sein du périmètre du PPAS du même nom, d'une forme de CDU : le site de BPost.

L'ajout d'un second CDU sur le site de Biestebroek n'apparaît dès lors peu opportun en situation actuelle.

Finalement, et à titre complémentaire, toutes les actions originales et novatrices en matière de mobilité permettront de proposer des alternatives crédibles aux modes de déplacement traditionnels, avec des effets positifs sur la congestion. Ces actions resteront limitées à certaines "niches". Leurs effets seront limités dans le temps et l'espace, du moins dans un premier temps (phase pilote).

## Renforcer la fonction portuaire

L'utilisation et le développement du port aurait pour conséquence une hausse du trafic fluvial et une baisse du trafic routier et de ses nuisances, surtout en dehors de la RBC, alors qu'à l'intérieur du territoire régional, l'effet sur la congestion pourrait être inverse en raison d'un trafic accru de petits camions ou de camionnettes depuis et vers le port. L'ampleur des effets sur le trafic urbain dépendra des orientations prises, notamment en ce qui concerne le rayon de livraison des CDU (Centres de Distribution Urbains), la nature et la provenance des produits livrés et les modes de livraison finale. Ainsi, il convient de limiter le rayon d'influence des CDU fluviaux au pentagone et à certaines parties de la première couronne. Par ailleurs, si d'importants flux de marchandises doivent quitter le port de Bruxelles par voie terrestre vers des destinations trans-régionales, il convient d'aménager des infrastructures et des connexions adaptées en périphérie Nord pour éviter d'impacter la circulation urbaine. Il semble que le projet de PRDD ait intégré ces aspects, ce qui diminue les effets de la mesure sur la congestion routière urbaine.

### *I. Incidences sur le patrimoine*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le projet de PRDD signale que le patrimoine bruxellois contribue à l'attractivité de la Région pour les touristes et pour les habitants potentiels. Sa valorisation constitue une opportunité pour promouvoir l'image de la ville à niveau national et international.

Le projet de PRDD propose dans ce sens de :

- Entreprendre différentes actions en matière de tourisme, à travers un large partenariat avec les acteurs, publics et privés, concernés.
- Promouvoir certains quartiers en leur donnant une identité spécifique (quartier de l'Art Nouveau, quartiers néoclassiques, quartier européen, quartier du Mont des Arts, etc.) ;
- Encourager les animations nocturnes (nuit des musées, ouverture tardive des commerces du centre-ville, etc.), en collaboration avec la STIB.

#### Analyse de l'impact des mesures proposées

Le projet de PRDD propose des mesures dans le domaine du développement économique qui favorisent la préservation et la mise en valeur du patrimoine dans la mesure où son potentiel économique est souligné et lié à des actions de promotion de la ville.

Ces propositions ne se traduisent pas sous forme d'actions directes sur le patrimoine, elles concernent principalement des aspects de promotion et de coordination entre instances qui influencent de manière indirecte, mais positive, la préservation du patrimoine.

### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

Le projet de PRDD prévoit plusieurs mesures afin d'améliorer la situation économique des Bruxellois. Les principales stratégies avancées pour y parvenir sont :

- Le déploiement de l'emploi local par la mise en œuvre des zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) et de zones d'économies urbaines stimulées ;
- L'émergence de pôles de compétences afin d'offrir une formation de qualité aux métiers de différents secteurs professionnels ;
- Le soutien à l'économie de proximité ;
- Le soutien ciblé à certains secteurs porteurs d'emploi ;
- Le monitoring de la production de nouveaux bureaux à l'échelle métropolitaine pour le secteur tertiaire ;
- ...

Ces mesures auront les incidences suivantes sur la santé, la population et le bien-être :

1. L'ensemble des mesures abordées ici est susceptible de créer, de maintenir ou de favoriser l'emploi et la redistribution des richesses. Elles sont donc au bénéfice de la population bruxelloise.
2. L'émergence des pôles de compétences exercera des bienfaits sur la population à plusieurs niveaux. Tout d'abord, il offrira une structure adaptée permettant aux habitants désireux de trouver leur vocation et favorisera ainsi leur épanouissement professionnel. De plus, la centralisation des formations par secteur professionnel permettra d'offrir un meilleur cadre d'apprentissage aux personnes désireuses de se former. Elles seront dès lors mieux qualifiées et bénéficieront de plus de possibilités d'emploi.
3. Les mesures proposant de développer une offre commerciale de proximité sont positives pour les habitants car elles permettent à tout un chacun de plus facilement accéder à celle-ci. Le développement des commerces de proximité permet d'améliorer l'habitabilité des quartiers et crée des emplois peu qualifiés
4. Au niveau du secteur tertiaire, les prévisions établissent un besoin de 120.000m<sup>2</sup>/an supplémentaires. L'implantation des bureaux présente donc un réel enjeu pour la population car représentant potentiellement des nuisances au niveau de la mobilité notamment. A ce sujet, le projet de PRDD privilégie l'implantation de ceux-ci à proximité des principales gares afin de limiter les nuisances potentielles sur la population
5. Concernant le déploiement de l'emploi local, le bien-être et la santé de la population, le projet de PRDD soutient la définition de la Zone d'Economie Urbaine Stimulée qui cible des zones défavorisées pour y développer l'emploi des Bruxellois. Cette revitalisation envisagée sera stimulée par des incitants aux entreprises qui recrutent localement. Les incidences visées par ce dispositif sont :
  - La diminution du chômage dans la zone ;
  - La lutte contre le travail en noir ;
  - La stimulation de l'entreprenariat ;
  - L'amélioration du contexte socio-économique du quartier.

6. L'ensemble des thématiques relatives au renforcement des secteurs porteurs est abordé dans un esprit de transition énergétique, sociétale et, le cas échéant, de mutualisation. Cette mutation sociétale permettra à la Région de s'inscrire dans les évolutions prévues au 21<sup>ème</sup> siècle et de conserver une vigueur économique dont la population sera bénéficiaire.

Que ce soit par l'augmentation de la qualification des Bruxellois ou par la stimulation des entreprises, ces mesures à caractère économique auront toutes pour conséquence principale ou secondaire l'augmentation de l'offre en emplois en Région bruxelloise. En résultera une diminution du taux de chômage dont l'importance est capitale. En effet, une corrélation, évoquée précédemment, existe entre taux de chômage, précarité et risques pour la santé.

### *K. Incidences sur le sol*

Sans objet

### *L. Recommandations*

#### Air et Energie

- Réfléchir à l'établissement de normes concernant la consommation énergétique des commerces étant donné l'absence de contraintes actuelles pour cette fonction.

#### Population santé bien-être

- Pallier le manque de ressources humaines, budgétaires et informatiques pour les Administrations pour permettre la réelle mise en place des politiques mentionnées au sein du projet de PRDD.
- Prendre des mesures pour que l'augmentation de l'activité économique planifiée se fasse au profit des Bruxellois afin que ce soit eux qui bénéficient d'une amélioration de leur condition de vie. Si tel n'est pas le cas, ces mesures renforceront la dualisation de la société, alors même que le projet de PRDD tente de la limiter.

## 6.1.6 Incidences des mesures visant le cadre de vie

### A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le cadre de vie est un domaine influencé par l'ensemble des aspects analysés dans les points Urbanisme et paysage. Nous regroupons en 2 grands ensembles les éléments complémentaires aux aspects analysés dans les autres points.

#### - **Mesures concernant les espaces publics, les espaces verts et la verdurisation**

Nous identifions 3 principaux axes d'intervention sur l'espace public et les espaces verts :

- Assurer la spécialisation multimodale du réseau routier
- Renforcer le rôle structurant des espaces publics régionaux et améliorer la qualité de l'espace public
- Augmenter l'emprise de l'espace public dans les quartiers denses et la création d'espaces verts dans les quartiers déficitaires

#### Assurer la spécialisation multimodale du réseau routier

Cet objectif lie les aspects de mobilité à l'aménagement de l'espace public de manière à préserver la fonction de « séjour » et de qualité de cadre de vie. Le projet de PRDD propose de rationaliser l'usage de la voiture par des aménagements favorisant la convivialité via un ensemble de mesures concernant la mobilité (que nous ne détaillons pas ici, ne correspondant pas au domaine qui nous occupe) et via un réaménagement de l'espace public dans certaines voiries en fonction de leur rôle (transformation des autoroutes urbaines en avenue, amélioration du confort piéton sur les voiries en général et sur certaines plus en particulier, diminution du nombre de stationnement, etc.).

#### Renforcer le rôle structurant des espaces publics régionaux

Cette stratégie se décline en plusieurs objectifs :

##### 1. Réaménager les espaces publics d'importance régionale :

Le projet de PRDD propose de réaménager ces espaces de manière à faire participer ceux-ci à la vie sociale des quartiers et les faire contribuer à l'amélioration du cadre de vie. Il identifie 6 projets phares concernant :

- La Porte de Ninove ;
- La zone Louise/Namur/Sablon ;
- Le boulevard Reyers (en ce compris la démolition du viaduc Reyers) ;
- Le rond-point Schuman ;
- La place Madou et la place Rogier (finalisation des chantiers) ;
- Les boulevards du centre (réaménagement en lien avec la piétonisation d'une partie du centre).



Le projet de PRDD signale également la requalification des espaces suivants :

- Les entrées de ville, notamment via la plantation d'alignements d'arbres sur les axes de pénétration ;
- Les grandes gares ;
- L'espace autour des nœuds de transport public, qui constituent des nouveaux lieux d'intensité urbaine.

2. Réaménager les espaces publics à l'échelle des quartiers :

Le projet de PRDD propose que l'espace public au niveau des centralités de quartier (pôles commercial, nœud de transport public, etc.) soit peu perméable à la voiture et laissant une place de choix aux piétons, cyclistes et transports publics de quartier.

3. Plan Lumière :

Ce plan servira à faire une mise en valeur nocturne de la Région, ainsi qu'à améliorer fonctionnelle et énergétiquement l'éclairage public.

4. Planter des œuvres d'art dans l'espace public :

Le projet de PRDD favorise l'implantation d'œuvres d'art partout où c'est pertinent. Il propose d'implanter ces œuvres en priorité sur l'axe du canal, d'élaborer une stratégie d'implantation temporaire d'œuvres dans l'espace public, de mettre en œuvre un parcours d'artiste lié au transport en commun de surface, et de mettre en place un plan de préservation des œuvres d'art existantes dans le métro.

Augmenter l'emprise de l'espace public dans les quartiers denses et la création d'espaces verts dans les quartiers déficitaires

Le projet de PRDD signale un manque d’espaces de jeu et de détente au centre et dans les communes plus pauvres alors que l’ensemble de la Région est bien pourvu en espaces ouverts. Comme mécanismes pour régler ce déficit, le projet de PRDD propose :

- Utiliser l’instrument des CQD pour réduire localement le manque d’espaces publics et d’espaces verts dans les quartiers en difficultés ;
- Créer des espaces publics et des espaces verts dans tous les nouveaux grands projets urbains (avec une prise en compte des besoins des quartiers avoisinants).

Le renforcement du maillage vert vise le développement qualitatif et quantitatif des espaces verts, de leur environnement et des axes structurants qui les relie. Le maillage vert se développe et se structure via les zones de verdoisement. Le territoire de la Région est divisé en trois zones. Les caractéristiques et les propositions que le projet de PRDD signale pour chacune sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 33 : Zones de verdoisement identifiées par le PRDD et propositions du PRDD pour chacune des zones

Zone de verdoisement	Caractéristiques	Stratégie proposée
<b>A - Zone de verdoisement prioritaire</b>	<u>Partie centrale</u> : zone dense, dans laquelle il existe un déficit important d’espace vert public et privé.	Créer de nouveaux espaces verts par tout moyen et avec une approche personnalisée et tenant en compte de l’ensemble des terrains potentiels.
<b>B - Renforcement du caractère vert des intérieurs d’îlots</b>	<u>1<sup>ère</sup> couronne</u> : densité relativement élevée et intérieurs d’îlots plantés ou offrant un potentiel de verdoisement.	Préserver et renforcer le caractère vert des intérieurs d’îlot.
<b>C - Protection de la ville verte de seconde couronne</b>	<u>2<sup>ème</sup> couronne</u> : tissu bâti « poreux » et inscrit dans un environnement vert globalement de qualité.	Eviter que les processus de densification détruisent ce caractère vert et cette qualité du cadre de vie.

*Source : ARIES 2016 sur base du projet de PRDD*

En complément aux stratégies proposées par zones, le projet de PRDD prévoit une série de mesures pour renforcer le maillage vert : limiter les impacts du développement de grandes zones en imposant un niveau minimal de verdoisement, le développement de toitures vertes et un minimum de faune naturelle ; mettre en œuvre une mission régionale de qualité paysagère ; prendre en compte le respect des maillages écologiques dans les projets ayant une emprise sur les connexions écologiques ; etc.

Le maillage vert est associé à des maillages stratégiques :

- Le maillage socio-récréatif et le maillage jeux : l’objectif est de multiplier l’offre pour que tout habitant dispose d’un espace vert de qualité près de son lieu de vie et de satisfaire une large gamme de fonctions socio-récréatives (promenade calme ou sportive, la rencontre sociale, la détente, la quiétude,...). Ce maillage vise donc la création de nouveaux espaces et la valorisation de ceux existants.

Le maillage jeu, intégré dans le maillage socio-récréatif, vise à accroître, équilibrer et dynamiser les fonctions ludiques dans l’espace public, particulièrement en milieu dense. Ce maillage inclut des aménagements qui permettent de jouer sans que des équipements spécifiques n’y soient installés (simple pelouse pour jouer au ballon par exemple).

- Le maillage écologique : ce maillage vise à préserver le milieu naturel. Ce maillage est analysé en détail dans les points « Biodiversité, faune et flore ». En ce qui concerne l'urbanisme, notons que dans le cadre de la préservation de la biodiversité, le projet de PRDD propose des mesures qui contribuent de manière générale à la verdurisation de l'espace urbain (voiries, intérieurs d'îlot, espaces publics) et à la préservation et amélioration des espaces verdurisés existants en leur différentes fonctions (sociale, écologique, etc.). Ces mesures incluent la création nouveaux espaces verts dans les quartiers déficitaires et le renforcement des continuités entre espaces verts.
- Le maillage bleu : vise à reconstituer le réseau hydrographique de surface. Ce maillage est analysé dans le domaine « Eau ».

#### - **Mesures concernant le paysage des territoires non urbanisés**

Le projet de PRDD propose de renforcer la structure du paysage métropolitain à partir des espaces ouverts existants dont il identifie 3 types : la Forêt de Soignes, le site de la Pède, et l'ensemble des sites et des parcs situés aux abords du château de Laeken et du Heysel.

Le projet de PRDD identifie des zones transrégionales de coopération paysagère, objet de coopération entre les Régions, sur lesquelles il s'agit :

- De préserver au maximum le caractère naturel et de la liaison des réseaux écologiques ;
- De donner la priorité aux fonctions publiques ou accessibles au public ;
- De préserver les espaces ouverts fonctionnels pour la détente et les modes actifs de déplacement.

#### Impacts sur les espaces publics, les espaces verts et la verdurisation

#### - **Impacts concernant la qualité de l'aménagement des espaces publics, des espaces verts et des espaces verdurisés**

Le projet de PRDD fait de nombreuses propositions visant à améliorer la qualité de l'aménagement des espaces publics au niveau de l'ensemble des quartiers et dans les espaces publics d'importance régionale en particulier :

- Au niveau de l'ensemble des quartiers, les propositions citées par le projet de PRDD favorisent la qualité de l'espace public sur l'ensemble du tissu urbain, en préconisant :
  - La verdurisation des espaces publics et privés ;
  - L'aménagement d'espaces verts de qualité répondant à leur différentes fonctions (sociale, écologique, paysagère, etc.) ;
  - Des aménagements de qualité pour les piétons au niveau de tous les types d'espaces publics (voiries incluses).

La plupart des propositions constituent des principes d'aménagement qui ne se traduisent pas sous forme de mesures précises ce qui limite les impacts positifs à prévoir. Signalons également que d'autres éléments prévus dans le cadre du projet de PRDD, dans les domaines de la rénovation urbaine et du développement des pôles stratégiques, peuvent contribuer à la mise en œuvre des principes d'aménagement préconisés.

- Au niveau des espaces publics d'importance régionale, le projet de PRDD identifie des espaces de la ville pour lesquels il propose de manière plus précise un réaménagement de l'espace public en vue d'améliorer leur qualité (principalement vis-à-vis du piéton et en termes de verdurisation). Ces propositions contribuent à la qualité de l'espace urbain de certaines parties précises de la ville. Ces espaces étant fortement visibles et jouant un rôle emblématique et d'échelle régionale, leur amélioration aura toutefois un impact positif pour l'ensemble de la ville et de son image. Notons que le projet de PRDD ne précise pas les outils de mise en œuvre de certains de ces objectifs, notamment en ce qui concerne le renforcement de l'intégration environnementale des voiries régionales, ce qui risque de limiter la mise en œuvre de ces propositions et leur impact positif.

Soulignons que dans le contexte de densification préconisée par le projet de PRDD, qui mènera à un espace urbain plus minéralisé et moins aéré, la verdurisation des espaces publics et privés constitue un outil essentiel pour améliorer la qualité du paysage urbain contribuant à équilibrer les effets précités et à maintenir et favoriser un cadre de vie agréable.

#### - **Impacts concernant la répartition et l'emprise des espaces publics, des espaces verts et des espaces verdurisés**

Le projet de PRDD signale un manque d'espaces de jeux et de détente au centre et dans les communes plus pauvres alors que l'ensemble de la Région est bien pourvue en espaces verts. Pour régler ce déficit le projet de PRDD fait des propositions favorisant l'augmentation de l'emprise de l'espace public (espaces verts inclus) dans les quartiers denses. Il définit en outre des zones de verdoisement permettant d'identifier les priorités concernant les espaces verts et verdurisés dans chaque partie du territoire.

La plupart des propositions du projet de PRDD visant la création de nouveaux espaces verts ou espaces publics ne sont pas développées sous forme d'outils permettant d'atteindre, ou de viser de manière plus précise, les objectifs des zones de verdoisement. Les mesures précises identifiées sont :

- La proposition d'utiliser l'instrument « Contrats de Quartier Durables » pour réduire localement le manque d'espaces publics et d'espaces verts dans les quartiers en difficultés. Cette mesure est positive et précise, mais elle est limitée par le manque d'outils réglementaires permettant d'obtenir des surfaces supplémentaires d'espace public dans des quartiers où des carences existent.
- La proposition de créer des espaces verts et des espaces publics dans la plupart des nouveaux grands projets urbains avec une prise en compte des besoins des quartiers avoisinants. Cette mesure a un impact direct et positif.

Soulignons que de manière générale, les possibilités d'augmenter l'emprise des espaces verts et des espaces publics sont limitées en raison notamment :

- Du manque d'outils réglementaires prévus à cet effet ;
- Du manque de disponibilités foncières dans les quartiers où le manque est le plus important. Soulignons dans ce sens que la densification du tissu urbain risque de réduire les disponibilités foncières pouvant être aménagées en espaces verts ou en espaces publics, si des mesures de protection ou de priorisation ne sont pas prises ;
- Du coût de ce type d'opérations.

Des mécanismes existent toutefois pour aménager l'espace public et les espaces verts existants de manière à obtenir de plus grandes surfaces occupées par des aménagements de qualité pour les piétons et pour augmenter les espaces verdurisés (publics et privés). Le projet de PRDD inclut des propositions dans ce sens préconisant la réduction de l'emprise des surfaces destinées à la circulation et au stationnement en faveur d'autres aménagements ou la réutilisation publique d'espaces sous-utilisés. Notons dans ce sens, de manière plus précise, que :

- Certains des espaces verdurisés existants à Bruxelles ont un rôle social fortement limité, ce qui limite les impacts positifs liés à leur qualité d'espaces ouverts vers leur environnement. Citons en particulier les cimetières et les intérieurs d'îlot, notamment lorsque ceux-ci ont une grande surface ou que leur intérieur est sous-divisé en de nombreuses petites parcelles empêchant de réaliser un aménagement qualitatif.
- Le stationnement occupe une grande partie de l'espace public de manière peu qualitative. Le projet de PRDD prévoit des éléments favorisant une réduction de la présence des voitures en ville (stationnées et en circulation). Concernant les possibilités de réduire les surfaces d'espace public occupées par le stationnement, notons que le cadre réglementaire existant limite les possibilités d'implantation de stationnement en dehors de l'espace public via la prescription générale 0.6 qui impose d'améliorer la qualité des intérieurs d'îlots et les prescriptions en zones d'habitat.

Concernant le cadre réglementaire, rappelons que le PRAS admet la création d'espaces verts dans toutes les zones sans restriction.

Concernant la lecture du projet de PRDD et des propositions réalisées, nous identifions certaines imprécisions relatives au maillage vert :

- A de nombreuses reprises, le texte du projet de PRDD ne fait pas de distinction nette entre les différents types d'espaces verdurisés ou il utilise les termes qui les concernent de manière contradictoire : espaces verts, voiries verdurisées, intérieurs d'îlot verdurisés, etc. Soulignons en particulier la dénomination de la zone de verdoisement B, dont le titre « Renforcement du caractère vert des intérieurs d'îlots » n'évoque que les intérieurs d'îlot alors que le projet de PRDD signale comme enjeu fondamental sur cette zone le maintien des espaces verts (espaces publics inclus). Cette ambiguïté est d'autant plus importante que le rôle social d'un espace vert public est très différent de celui d'un intérieur d'îlot ou celui d'une voirie avec une présence importante de la végétation. Le titre étant plus visible que le texte qui l'accompagne, cette imprécision peut mener à comprendre que les espaces publics verdurisés ne sont pas une priorité dans cette zone de verdoisement, ce qui réduirait notamment l'impact positif sur l'espace urbain du principe proposé.
- Le projet de PRDD définit trois maillages stratégiques (maillage socio-récréatif, maillage écologique et maillage eau) au sein de la notion de maillage vert. Cette carte signale de plus des éléments composant le maillage vert qui ne font pas l'objet d'explications au niveau du texte (éventuelles mesures à prendre sur ces zones, critères d'identification) :
  - Continuité verte ;
  - Promenade verte ;
  - Parc à rénover ;
  - Parc à créer ;
  - Pôle récréatif régional.

### - **Impacts concernant la répartition des espaces publics, des espaces verts et des espaces verdurisés**

Les propositions du projet de PRDD favorisent un rééquilibrage des espaces verts sur l'ensemble de la ville par la définition de stratégies adaptées aux différents contextes urbanistiques, via la distinction de zones de verdoisement. Rappelons toutefois que la définition des zones de carence est peu précise et que les mesures de mise en œuvre visant l'augmentation des surfaces d'espaces publics et d'espaces verts sont limitées, ce qui risque de limiter les effets positifs à prévoir.

### - **Impacts des mesures liées à la mobilité et aux infrastructures**

Le projet de PRDD prévoit des mesures dans les domaines de l'environnement et de la mobilité qui contribuent à l'amélioration de la situation existante par rapport à ces domaines et qui améliorent dans la plupart des cas le cadre de vie des citoyens (qualité de l'air, réduction de la présence des voitures, etc.).

Sur le plan purement esthétique, certaines des nouvelles approches proposées par le projet de PRDD, favorables à ces domaines, peuvent avoir des impacts esthétiques discutables, plus ou moins heureux sur le plan paysager (comme des murs antibruit, des panneaux solaires, ou des mesures concernant l'organisation des transports). Afin de limiter ces éventuels impacts et ceux des infrastructures existantes le projet de PRDD propose d'améliorer la qualité architecturale et l'intégration urbaine des équipements et ouvrages d'art.

## Impacts sur la qualité du bâti et du traitement architectural

Le projet de PRDD prévoit des mesures contribuant à la qualité du bâti et du traitement architectural. Elles sont structurées principalement via deux approches :

- Des mesures facilitant la rénovation du bâti, notamment dans les quartiers plus défavorisés. Ces mesures contribuent à la qualité de l'entretien du bâti existant.
- La désignation d'un maître architecte bruxellois (bMa). Cette mesure contribuera à la qualité de la composition architecturale des nouvelles constructions et à la qualité des espaces publics.

## Impacts sur les paysages et espaces ouverts en périphérie urbaine

Comme signalé précédemment dans le chapitre Densification, la proposition du projet de PRDD de densifier le tissu urbain existant afin de répondre à l'essor démographique contribue à limiter l'étalement urbain et l'extension des zones urbanisées sur le territoire. Ces mesures contribuent dans ce sens à la préservation des paysages liés aux espaces non urbanisés existants en périphérie bruxelloise et notamment les zones agricoles.

Le projet de PRDD définit en complément des principes pour préserver les surfaces et la qualité de ces espaces non bâtis (définition de zones transrégionales de coopération paysagère, identification des espaces ouverts structurant le paysage métropolitain, etc.). Ces principes contribuent à mettre en valeur les paysages liés aux espaces non urbanisés en périphérie bruxelloise. Leur impact positif est limité par le manque de mesures précises traduisant ces principes. Notons toutefois que le cadre réglementaire existant contribue fortement à la préservation de ces paysages. La plupart des espaces non bâtis en périphérie bruxelloise sont repris en zones d'espaces verts et en zones agricoles, et certains sont de plus repris comme sites classés (Forêt de Soignes notamment). Ce cadre réglementaire limite fortement les possibilités d'urbaniser ces territoires.

## *B. Incidences sur l'air*

### Espace public

Le renforcement de la convivialité de l'espace public et des voiries envers ses usagers actifs sont des mesures visées au sein du projet de PRDD. Ce dernier prévoit la rationalisation des capacités routières et de l'offre de stationnement, censée limiter le trafic motorisé et donc ses incidences environnementales et privilégier la circulation des TC, des cyclistes et piétons. A cette fin, le projet de PRDD envisage, par exemple, de continuer à mettre certains espaces publics en piétonnier ou semi-piétonnier.

Cette réappropriation progressive et partielle de l'espace aura pour conséquences de favoriser le report modal entraînant une limitation des émissions polluantes.

L'impact positif sur la qualité de l'air découlant de ces politiques restera cependant limité dû à la pollution de fond déjà abordée. En outre, cette mesure ne sera perçue positivement que si l'offre de mobilité alternative se développe parallèlement en quantité et en qualité. Si tel n'est pas le cas, des effets pervers liés à la congestion pourraient se manifester avec des conséquences néfastes pour l'environnement. Quoiqu'il en soit, cette dynamique déjà en cours a une forte probabilité de se poursuivre, avec des effets globaux et permanents.

### Transport de marchandises

Réorganiser le transport de marchandises en privilégiant le fret ferroviaire/fluviaire par rapport au camion fait également partie des mesures envisagées dans le projet de PRDD et déjà abordées précédemment dans les points traitant des incidences sur l'urbanisme et la mobilité.

Pour rappel, au plan local, cette mesure pourra se concrétiser par des livraisons finales par camionnette ou d'autres modes de transport, avec des effets positifs sur la pollution atmosphérique à proximité des pôles d'activités et des nœuds logistiques, pour autant qu'il s'agisse de modes de transport "propres" (propulsion électrique, par exemple).

A ce sujet, les modalités de mise en œuvre de cette mesure sont ébauchées à ce stade et méritent d'être précisées. L'ampleur des effets sur le trafic et l'environnement dépendra des orientations prises, notamment en ce qui concerne le rayon de livraison des CDU (Centres de Distribution Urbains), la nature et la provenance des produits livrés et les modes de livraison finale. Ainsi, il conviendrait de limiter le rayon d'influence des CDU fluviaux au pentagone et à certaines parties de la première couronne.

Dans ces conditions, le développement de ces plateformes devrait donc participer positivement à l'amélioration du cadre de vie et cette réorganisation est positive pour l'air en général.

## Déchets ménagers

Le projet de PRDD vise également une baisse de 10% de déchets ménagers et à rejoindre l'objectif européen de 50 % de déchets municipaux recyclés 2020. Une meilleure gestion des déchets et une diminution des quantités incinérées ne peut être que positif pour l'air. La politique visant à réduire l'indépendance à l'incinération des déchets aurait en effet des conséquences positives pour la population avoisinante. La mesure semble réaliste et probable, vu l'importante marge d'amélioration qui existe à Bruxelles en matière de gestion des déchets et vu le caractère global des mesures proposées (prévention, réemploi, collecte, etc.). Les objectifs annoncés en termes de réduction des quantités de déchets produites restent cependant ambitieux.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

Le projet de PRDD prévoit de nombreuses mesures visant l'amélioration de l'espace public et donc le cadre de vie. L'amélioration de ces espaces à travers le développement de la convivialité, leur redistribution pour les modes doux et leur verdoisement sont des mesures à la fois prônées en tant que telles et pérennisées à travers différents outils tels que les Contrats de Quartier Durable et Contrats de Rénovation Urbaine dans le projet de PRDD.

Or, il est régulièrement observé que parallèlement à des investissements publics en voirie, ou juste après ceux-ci, une dynamique de rénovation des biens privés se développe aux alentours. Ces mesures présentent donc des incidences positives sur les biens matériels privés et publics.

### *D. Incidences sur la biodiversité*

Le cadre de vie regroupe un nombre important de mesures qui d'une manière directe ou indirecte peuvent contribuer ou impacter le développement de la biodiversité.

#### Maillage vert

L'objectif du maillage vert est multiple, il joue un rôle de maillage écologique mais aussi socio-récréatif, environnemental, paysager, culturel et patrimonial. Ce maillage vert se développe donc par l'intermédiaire des maillages stratégiques que sont le maillage jeux, le maillage socio-récréatif, le maillage bleu et le maillage écologique.

Il est donc un élément stratégique majeur pour :

- La biodiversité ;
- L'image de la RBC comme ville verte ;
- La qualité de vie :
  - Il permet de développer un outil pour cadrer la densification ;
  - Il permet d'envisager des impositions spécifiques sur les zones concernées (à intégrer dans le RRU).

Ce maillage vert jouera un rôle actif positif indéniable dans le réseau écologique en reliant les différents noyaux principaux de la biodiversité (réserves naturelles, zone Natura 2000, ...) en permettant une connexion entre eux et en augmentant/maintenant de manière significative les zones d'accueil pour la faune et la flore.



Le réseau a été établi en privilégiant une approche régionale, garantissant le devenir des différents sites d'intérêt écologique, en évitant leur isolement, et en maintenant des superficies « vertes suffisantes ».

On peut affirmer que la persistance d'un ensemble de populations dans une région donnée dépend de deux taux importants : un taux d'extinction qui diminue en fonction de la superficie des sites avec des habitats adéquats (plus la surface est grande et plus le taux d'extinction est faible) et un taux de colonisation qui dépend de l'isolement des différents sites (plus l'isolement est grand et plus le taux de recolonisation est faible).

L'amélioration de la qualité environnementale des eaux (compléter la collecte des eaux usées et diminuer leur dilution par les eaux claires, anticiper l'effet démographique, limiter les surverses par temps d'orage, développer le maillage bleu, etc.) peut également avoir un impact très positif sur la flore et la faune spécifiquement aquatiques.

Le projet de PRDD spécifie que ces différents aspects seront à intégrer de manière systématique dans les thématiques environnementales au cœur de tous projets et plans de développement urbain en étendant notamment le principe d'exemplarité énergétique à tous ces autres aspects de la construction durable.

En conclusion, les incidences du développement du maillage vert seront largement positives en ce qui concerne leurs effets sur le cadre de vie. Concernant leur portée effective sur la biodiversité, elle dépendra surtout des choix ponctuels qui seront faits en matière d'aménagements. Ceux-ci peuvent en effet viser :

- Soit le développement exclusif de la fonction récréative ;
- Soit le développement exclusif de la fonction écologique ;
- Soit les deux de manière proportionnée ou non.

Cette dernière possibilité nous semble la plus appropriée, même s'il sera avant tout nécessaire de prendre en compte les spécificités propres à l'espace visé (liaison écologique effective et spécifique, renforcement de la biodiversité « ordinaire », carence en infrastructures de détente ou de jeux,...).

### Pôles récréatifs

Le projet de PRDD prévoit la volonté de créer des nouveaux pôles récréatifs, notamment au niveau du pôle de l'Hippodrome de Boitsfort et du Rouge Cloître. Vu la localisation spécifique de ces sites au sein ou à proximité d'une zone Natura 2000, il sera indispensable de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter tout éventuel impact sur le site suite au développement d'infrastructures ou à la fréquentation du public.

En effet, le développement de tels pôles est susceptible d'avoir un impact direct sur les zones naturelles protégées étant donné l'augmentation de la pression récréative sur ces milieux.

Il est donc indispensable de mettre en place une stratégie d'accueil du public au sein de ces zones et de bien évaluer l'impact des différentes activités devant y être développées afin de pouvoir mettre en place des mesures de mitigation appropriées.

## Autres mesures visant le cadre de vie en lien avec la biodiversité

Le rapport identifie les mesures suivantes comme positives en matière de biodiversité :

- La création de nouveaux espaces verts ;
- La protection, revalorisation et renforcement de connectivité du réseau écologique ;
- Les continuités et promenades vertes.

Il s'agit là d'autant de mesures/actions qui sont a priori très positives pour la biodiversité, car l'existence d'habitats et de biotopes est une condition essentielle à son déploiement. Le maintien, la création, la mise en réseau d'espaces verts et leur gestion dans un cadre de planification stratégique sont donc des mesures très positives pour la biodiversité, en particulier si la préoccupation de la mise en place de la gestion différenciée est présente.

De même, toute action en faveur du cadre de vie et visant le verdoisement notamment dans les espaces urbains interstitiels (potagers urbains) ou dans les friches désaffectées (et ce même temporairement), aura un impact potentiel positif sur la faune et la flore.

Toutefois, rappelons ici que l'hospitalité des espaces verts pour les espèces sauvages est limitée dans le cas où ceux-ci sont également accessibles à la population. Pour que les effets positifs sur la vie sauvage soient maximisés, il est donc essentiel de lui accorder une attention spécifique dans les aménagements et la gestion.

Globalement, ces mesures sont très ambitieuses et nécessitent des moyens et efforts considérables. Leurs mises en œuvre ne manqueront pas de se heurter à des obstacles techniques, juridiques et financiers, ce qui limite donc la probabilité de réalisation à court ou moyen terme.

### *E. Incidences sur le bruit*

Le renforcement des espaces verts et de la biodiversité permet la constitution de zones de repos qui ne sont pas des sources de bruit et qui par ailleurs engendrent un sentiment de quiétude. Et ce bien que ces zones soient directement soumises au bruit alentours dans la mesure où elles ne sont pas protégées. Il n'y a, en effet, généralement pas d'éléments constituant un obstacle à la propagation du bruit entre un parc et les voiries voisines.

La diminution du trafic routier et les améliorations technologiques, dont le passage à l'électricité, permettraient d'améliorer le cadre de vie en réduisant les nuisances sonores.

Au niveau des transports en commun et du renforcement des lignes RER, l'augmentation de ce trafic peut engendrer quant à lui une augmentation du niveau de bruit imputable à ces moyens de transport. Au niveau global toutefois, s'il y a un report de la voiture sur le transport en commun, il y aura une amélioration de l'environnement sonore en ville. D'autant plus que le caractère ponctuel du passage d'un véhicule sur rails est ressenti comme moins gênant qu'un flux continu de voitures.

## *F. Incidences sur les eaux*

### Espaces verts

Dans ses mesures, le projet de PRDD prévoit de développer la verdure et de créer de nouveaux espaces verts aux endroits où ceux-ci sont déficitaires et dans les nouveaux quartiers. Les espaces verts ont un impact positif sur l'eau : ils permettent l'infiltration, le tamponnage et le ralentissement des écoulements des eaux de ruissellement. Ceci diminue le risque d'inondations. De plus, les espaces verts peuvent jouer un rôle dans l'amélioration de la qualité de l'eau, par exemple grâce aux plantes filtrantes, ce qui permet de lutter contre l'eutrophisation, une des principales menaces sur la qualité des eaux de surface à Bruxelles.

L'impact des actions favorisant les espaces verts et la biodiversité sera positif sur la qualité de l'eau et sur la perméabilisation des surfaces (en lien avec les risques d'inondations). En effet, les efforts portant sur la quantité et la qualité des espaces verts, y compris leur composante aquatique, et sur la verdurisation de l'espace urbain, contribuent directement (dépollution par des macrophytes) et indirectement (plus grande attention portée de à l'eau) à améliorer la gestion de l'eau. La réalisation de ces actions est probable, compte-tenu de l'attention portée aux vallées, paysages et espaces verts dans le projet de PRDD.

### Maillage bleu

Les mesures relatives au maillage bleu, définies dans le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et intégrées dans le projet de PRDD, ont des impacts très positifs sur l'eau. Tout d'abord, le maillage bleu permet d'améliorer la lutte contre les inondations. En effet, dévier les eaux claires des étangs et ruisseaux se jetant actuellement dans les égouts diminue la pression sur les différents collecteurs et réduit ainsi le risque d'inondations. Les zones humides peuvent également jouer le rôle de bassin d'orage naturel et tamponner les crues pour limiter les inondations. De plus, le renvoi des eaux de ruissellement vers le réseau d'eaux de surface plutôt que vers les égouts limitera la dilution des eaux usées et améliorera l'efficacité des stations d'épuration. Il est en effet plus judicieux de maintenir les eaux claires hors du réseau d'eaux usées.

Le maillage bleu a également pour effet d'augmenter la visibilité de l'eau et de mettre en valeur les rivières, les étangs et les zones humides sur les plans paysager et récréatif tout en développant la richesse écologique de ces milieux.

Les espaces bleus ont aussi des capacités d'autoépuration des pollutions diffuses (noues plantées, étangs).

Enfin, le maillage bleu joue un rôle positif en réduisant le phénomène d'îlots de chaleur.

### Maillage vert

Le maillage vert, intimement lié au maillage bleu, propose des actions en faveur de l'extension et de la gestion des espaces verts qui auront un effet positif sur l'eau puisqu'elles favorisent la mise en valeur de celle-ci dans son milieu naturel, avec des conséquences favorables sur la biodiversité aquatique et l'imperméabilisation.

## Lutte contre les inondations

D'autres mesures prévues par le projet de PRDD permettent également de lutter directement ou indirectement contre les inondations et leurs effets négatifs : la construction de nouvelles infrastructures (bassins d'orages, égouts, etc.), la réduction de l'imperméabilisation du sol régional, la création de schémas paysagers par vallée, l'étude de solutions alternatives au rejet dans les égouts des eaux pluviales, le placement de citernes de valorisation d'eau de pluie, la cartographie des zones inondables et des zones perméables, etc. Il faut remarquer que la question des inondations n'est pas abordée dans le projet de PRDD sous l'angle de l'adaptation aux changements climatiques (orages, fortes précipitations), qui s'ajoutent à l'effet démographique et représente un défi supplémentaire en matière de gestion de l'eau.

## Autres mesures visant le cadre de vie en lien avec l'eau

### - **Amélioration du réseau d'égouttage**

Le renouvellement, la réhabilitation et l'optimisation du réseau d'égouttage permettront d'améliorer la qualité de l'eau. Par exemple, réduire les surverses du réseau d'égouttage vers le milieu naturel par temps d'orage à 7/an au maximum améliore indéniablement la qualité des eaux de surfaces en y limitant les apports pollués.

### - **Amélioration de la qualité de l'air**

La réduction des émissions atmosphériques polluantes aura un effet assez positif sur la qualité de l'eau en RBC. En effet, l'impact de la pollution atmosphérique diffuse (notamment les retombées de particules en suspension : COV, PM, résidus de combustion toxiques) est important sur les cours d'eau urbains, de sorte que cette source de pollution peut compromettre la capacité d'atteindre les normes européennes en matière de qualité des eaux de surface. Les bénéfices attendus doivent cependant être relativisés en raison de l'importance de la pollution atmosphérique de fond, sur laquelle les mesures proposées ont peu d'influence.

### - **Traitement des sols pollués**

Les actions améliorant l'identification et la dépollution des sols pollués seront bénéfiques pour la qualité de l'eau, puisque les eaux de ruissellement et souterraines peuvent être contaminées au contact de ces sols. Mais l'ampleur du problème reste cependant moindre que pour l'eutrophisation, par exemple, en raison de la faible mobilité qui caractérise généralement les polluants que contiennent ces sols. Les effets indirects de ces actions sur l'eau sont peu probables à court terme, mais permanents.

### - **Politique de prévention et de gestion durable des déchets**

La sensibilisation des habitants et l'amélioration de la collecte des déchets, notamment dangereux, ont le potentiel de réduire les incidences des dépôts illicites en épargnant tant les eaux que les sols bruxellois, tout en prévenant certains dangers pour la santé humaine.

### *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

Les mesures d'amélioration du cadre de vie n'auront pas d'effets directs sur les émissions de GES. Elles ne concernent pas directement un secteur de consommation énergétique ou d'émissions de GES tel que la mobilité ou le chauffage.

Cependant, on peut penser qu'elles auront un effet positif indirect important et présentant un caractère permanent. En effet, l'amélioration du cadre de vie participe certainement à l'attrait des déplacements actifs et des transports en commun et par conséquent favorise les changements de comportement. On peut donc envisager une diminution de la part modale de la voiture individuelle et des émissions de GES. L'amélioration du cadre de vie passe notamment par l'amélioration de l'espace public, de la sécurité objective des usagers et du sentiment de sécurité.

### *H. Incidences sur la mobilité*

Les aménagements et infrastructures favorables à la mobilité active ont un important potentiel (après les transports en commun) pour concrétiser un report modal vers des alternatives de déplacement plus durables que le véhicule individuel à moteur (surtout pour les distances les plus courtes effectuées par les Bruxellois), ce qui permettra la diminution des nuisances dues au trafic routier et par voie de conséquence une amélioration du cadre de vie.

Si de telles mesures sont intégrées structurellement et systématiquement dans les aménagements futurs (notamment dans le RRU), ces effets positifs peuvent être importants. Il s'agit d'aménagements relativement simples et déjà en cours qui ont de bonnes chances d'être réalisés dans des délais raisonnables.

A cette fin notamment, les objectifs du projet de PRDD sont par exemple de créer des espaces verts publics dans les grands projets urbains et de développer une stratégie de suppression d'espace de stationnement.

Il s'agit d'une intention louable qui, en matière de mobilité, doit se traduire par l'intégration dans ces espaces, de cheminements ou espaces de circulation pour modes actifs situés en-dehors de toute confrontation avec la circulation automobile.

Ces espaces pourront servir de raccourcis ou d'itinéraires de déplacements parallèles/alternatifs au réseau routier.

Cette approche est en outre conditionnée à la sécurisation de ces espaces et itinéraires notamment via l'apport d'un éclairage de qualité et suffisant d'espaces de circulation de qualité.

La réorganisation de l'espace public plus "équitable" entre les modes de transport, la multimodalité, la multifonctionnalité des gares et l'amélioration de l'accessibilité des pôles d'activité en modes doux, transports publics (ferroviaire y compris) devrait également entraîner une baisse de la congestion urbaine et sera donc favorable à l'environnement et à la qualité de vie en RBC. Si de telles mesures sont intégrées structurellement et systématiquement dans les aménagements futurs, ces effets positifs peuvent être importants.

La réduction du stationnement en voirie est un autre aspect abordé par le projet de PRDD et permettant de libérer de l'espace public en vue d'aménagements qualitatifs, soit de transports alternatifs à la voiture, soit de loisirs/détente...

La promotion et la priorisation des déplacements actifs par la réglementation, par des aménagements de l'espace urbain et la sensibilisation/facilitation d'accès contribueront donc de manière plutôt positive à la baisse du trafic routier intrarégional (une grande partie des déplacements des Bruxellois se font sur de courtes distances qui peuvent être reportées sur les modes actifs). Ainsi, les nuisances environnementales causées par l'automobile s'en verront réduites dans une certaine mesure, proportionnelle aux capacités de transferts modaux engendrés par cette mesure (essentiellement les courtes distances et les personnes mobiles).

### *I. Incidences sur le patrimoine*

#### **Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine**

En termes de patrimoine, le projet de PRDD propose essentiellement de s'appuyer sur les outils existants, comme les biens classés, le patrimoine mondial de l'Unesco ou la protection légale.

En complément à ces éléments existants, il propose :

- D'entreprendre des actions de promotion spécifiques, notamment pour l'Art Nouveau et les quartiers néoclassiques, en lien avec le tourisme et la stratégie de promotion de l'identité spécifique de certains quartiers.
- D'améliorer l'environnement du patrimoine par l'amélioration de la qualité des grands axes structurants en prêtant une attention particulière aux interventions contemporaines en lien avec la topographie et l'histoire de ces lieux.
- De favoriser la conciliation entre l'amélioration de la performance énergétique et la conservation du patrimoine (développer un savoir et un savoir-faire, favoriser la diffusion de son expertise, et des bonnes pratiques en la matière).
- D'améliorer la qualité architecturale et l'intégration urbaine des équipements et des ouvrages d'art, en signalant comme l'un des aspects à prendre en compte la mise en valeur du patrimoine et de l'esprit bruxellois.

Le projet de PRDD signale en outre des éléments concernant le patrimoine, mais pour lesquels aucune proposition n'est explicitement formulée :

- Une bonne connaissance du bâti architectural et du tissu ancien de la ville est nécessaire pour opérer une densification maîtrisée de la ville. Il cite des éléments permettant cette connaissance (études historiques, recherches archéologiques, etc.).
- La reconversion de grands sites industriels ou résidentiels pour d'autres fonctions constitue un défi pour le patrimoine bruxellois mais elle offre également une plus-value aux projets.
- Le Projet de PRDD inclut en outre une carte « Patrimoine architectural et paysager » identifiant :
  - Les « zones patrimoniales » constituées par les « Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique, ou d'embellissement » (ZICHEE) du PRAS et les « Zones d'embellissement et de mise en valeur du patrimoine ».
  - Le patrimoine emblématique, constitué par 74 biens identifiés sous forme de liste et localisés sur la carte. Les éléments du patrimoine emblématique signalés incluent des biens protégés et des biens non protégés, et aussi bien des sites et des zones de très large surface (Nerpeede, Domaine Royal de Laeken par exemple) que des monuments.

Le projet de PRDD précise que ces éléments combinent reconnaissance et mise en valeur d'éléments identitaires du cadre de vie à travers la notion d'embellissement. Aucune proposition concrète n'est toutefois pas formulée sur ces éléments.

Le projet de PRDD cite l'existence de la Fondation CIVA qui regroupe au sein d'une seule structure régionale d'intérêt public 5 entités privées jusque-là indépendantes (AAM, Bibliothèque Péchère, centre Paul Duvignaud, Fond pour l'architecture et CIVA). Cette nouvelle institution aura pour mission de valoriser l'architecture, le patrimoine et le paysage bruxellois.

Le projet de PRDD ne fait pas de référence directe aux éléments naturels d'intérêt patrimonial, il cite toutefois le patrimoine comme l'une des fonctions du maillage vert, et il signale la grande valeur patrimoniale des zones de protection et de revalorisation des sites semi-naturels.

### Analyse de l'impact des mesures proposées

Le projet de PRDD propose quelques mesures favorisant la préservation et la mise en valeur du patrimoine de manière indirecte :

- Promotion touristique ;
- Amélioration de son environnement urbain et prise en compte de l'historique des lieux au niveau des grands axes ;
- Conciliation entre l'amélioration énergétique du bâti et la conservation du patrimoine ;
- Identification du patrimoine non protégé ayant des qualités patrimoniales, esthétiques et identitaires.

Ces propositions tout en étant positives, sont toutefois limitées dans la mesure où :

- Elles ne sont pas traduites sous forme de mesures spécifiques (elles risquent donc de ne pas être appliquées) ;
- Elles ne concernent que quelques aspects spécifiques en lien avec le patrimoine (rénovation énergétique, grands axes et zones à promotion touristique).

Rappelons que dans le cadre de la densification proposée par le projet de PRDD pour répondre de manière durable à la demande en logement des prochaines années, des risques existent pour la préservation du patrimoine. Ces risques sont en lien notamment avec les plus-values pouvant être obtenues par la reconversion de fonctions et par l'augmentation des surfaces de plancher construites.

Dans ce cadre, les outils existants de protection du patrimoine n'assurent la protection que d'une partie du patrimoine de la Région : celui qui est actuellement reconnu et censé avoir l'intérêt patrimonial le plus important. Les moyens existants pour préserver les éléments patrimoniaux ayant un intérêt moyen ou un intérêt en tant qu'ensemble, sont actuellement très limités. C'est le cas par exemple des biens repris à l'inventaire scientifique du patrimoine architectural et à l'inventaire des arbres remarquables, ainsi que celui des zones patrimoniales signalées dans la carte « Patrimoine architectural et paysager » et de certains éléments du patrimoine emblématique, pour lesquels aucune obligation légale n'est imposée. Concernant ces derniers, rappelons qu'ils incluent des éléments extrêmement variés, allant de l'échelle d'un bâtiment à celle d'un quartier, certains étant protégés par des outils existants et d'autres non.

Dans ce cadre, signalons également que la valeur patrimoniale de certains éléments du tissu urbain bruxellois est peu prise en compte dans le cadre de la réalisation de projets. C'est le cas par exemple du patrimoine immobilier des années 30 à 2000 et du patrimoine vert, sur les zones où les inventaires scientifiques n'ont pas été réalisés. Rappelons que le COBAT inscrit systématiquement les biens antérieurs à 1932 à l'inventaire légal, ce qui implique par contre une mesure de contrôle pour ce patrimoine bâti.

Notons en outre que certaines mesures du projet de PRDD, tout en étant positives pour l'urbanisme ou d'autres domaines, ne considèrent pas le patrimoine de manière spécifique, ce qui réduit leur impact positif potentiel en la matière, c'est notamment le cas pour : la construction d'infrastructures, les mesures visant l'organisation de la mobilité, les initiatives de dynamisation socio-économique, les mesures sur l'espace public. Rappelons toutefois que le projet de PRDD souligne l'importance d'intégrer de manière qualitative les infrastructures de mobilité, ce qui concerne de manière indirecte mais positive le patrimoine.

Le projet de PRDD prévoit des mesures pour la diminution du trafic routier qui visent une baisse des pollutions atmosphériques, ce qui est positif car celles-ci dégradent le patrimoine immobilier.

### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien-être*

En matière de cadre de vie, le projet de PRDD aborde les politiques visant :

1. La requalification des espaces publics ;
2. La propreté ;
3. La sécurité.

#### Requalification des espaces publics

Le cadre de vie a une influence cruciale sur la population, son bien-être et sa santé, d'autant plus lorsque la ville se densifie.

La notion de cadre de vie est large et son champ d'action varie suivant les interprétations. Pour beaucoup, le cadre de vie est constitué des espaces publics accessibles et principalement les espaces de circulation et les espaces verts. Pour d'autres, ces périmètres peuvent s'élargir aux espaces privés et publics, que ceux-ci soient bâtis ou non, tant qu'ils demeurent accessibles.

La redistribution des espaces et notamment la réappropriation d'une partie de la voie publique au profit des mobilités douces ou des fonctions récréatives est développé au sein du projet de PRDD et déjà abordé dans les incidences sur le cadre de vie de la mobilité. Ces mesures dont l'applicabilité relève d'une étude au cas par cas présentent des enjeux potentiellement positifs pour la population.

En effet, la réappropriation par les modes actifs d'un espace autrefois dédié à l'automobile dans son entièreté (piétonisation) ou partiellement (récupération d'une bande de circulation, oreille de trottoirs, ...), permet de limiter les risques et nuisances autrefois causés par les voitures (risques d'accidents et pollution de l'air, nuisances auditives, olfactives voire visuelles).

L'usage de l'espace dégagé peut-être multiple et la fonction choisie dépendra fortement de la taille de l'espace considéré.

La réappropriation de l'espace public va également dans le sens de l'augmentation du contrôle social qui renforce le sentiment de sécurité, ce qui constitue une incidence positive



La perception de ce type d'investissements dans l'espace public doit cependant être quelque peu nuancée car dépendant du type d'utilisateur. En effet, la diminution de la capacité des voiries ou du stationnement, peut être perçue comme une atteinte au bien-être des automobilistes dépendants, des navetteurs ou des personnes qui, du fait de leur résistance au changement, ne souhaitent pas changer leur mode de déplacement et adapter leur comportement.

Parallèlement à la réappropriation d'espaces en voirie, la création de nouveaux espaces publics destinés à palier des carences est également prévue sur des parcelles cadastrales (hors voirie). Ces espaces sont illustrés à l'échelle régionale dans la carte des maillages verts et bleu qui mentionne les pôles récréatifs régionaux et les nouveaux espaces verts à créer. La mise en œuvre de ces espaces est susceptible d'agir positivement sur le bien-être de la population.

De plus, le projet de PRDD mentionne qu'une attention particulière sera portée aux zones précarisées afin de revitaliser l'environnement des personnes y résidant. Elles bénéficieront dès lors de plus de confort et cette mesure limitera les inégalités entre les quartiers et la dualisation socio-spatiale.

Enfin, de manière générale, l'amélioration du cadre de vie global des Bruxellois est susceptible de limiter les flux migratoires sortant de la Région. En effet, les raisons qui poussent une partie des Bruxellois à s'installer en dehors de la Région sont liées au coût du logement mais également à la volonté de trouver un cadre de vie plus agréable et plus « vert ». Les mesures visant l'amélioration du cadre de vie concernent des investissements importants mais sont donc également susceptibles de présenter des incidences positives au niveau de la mixité sociale et sur le budget régional.

### Mesures relatives aux sécurités objectives et subjectives

En ce qui concerne les entreprises SEVESO (sites stockant ou manipulant d'importantes quantités de produits dangereux susceptibles de provoquer des accidents de grande ampleur) présentes sur le territoire régional, celles-ci sont au nombre de 4 :

Site Seveso « seuil haut<sup>167</sup> » :

- Lukoil Belgium, Chaussée de Vilvorde, 21, 1120 Bruxelles

Sites Seveso « seuil bas<sup>168</sup> » :

- Total Belgium, Chaussée de Vilvorde, 214, 1120 Bruxelles
- Varo Energy Belgium, Digue du Canal 1-3, 1070 Bruxelles
- Comfort Energy, Quai d'Aa 25, 1070 Bruxelles

Le projet de PRDD ne localise pas de nouvelles zones pour le développement de ces activités. Par contre, certains développements urbanistiques proposés par le projet de PRDD auront lieu à proximité de sites Seveso. Le principal site concerné est le bassin de Biestebroek, étant donné la proximité avec les 2 derniers sites cités ci-dessus, lieux de stockage d'hydrocarbures. Pour rappel, le bassin Biestebroek fait partie des principaux pôles à enjeux situés à proximité directe du Canal. Il

---

<sup>167</sup> Les entreprises « seuil haut » sont des entreprises dans lesquelles des matières dangereuses sont présentes et dont la quantité est égale ou plus grande à la valeur « seuil haut » déterminée.

<sup>168</sup> Les entreprises « seuils bas » sont des entreprises dans lesquelles des matières dangereuses sont présentes et dont la quantité est égale ou plus grande à la valeur « seuil bas » tout en restant inférieure aux valeurs appliquées aux entreprises de « seuil haut ».

dispose d'une très bonne accessibilité et d'une position d'entrée de ville. Le projet de PRDD prévoit d'y développer de la mixité fonctionnelle et d'augmenter la densité présente actuellement.

Dans le cadre des développements envisagés sur ce site, le projet de PRDD mentionne que le déménagement de cette entreprise SEVESO vers le quai Aa, situé plus au sud est indispensable. Aucun site en particulier n'est cependant désigné de telle façon qu'il n'est pas possible d'évaluer l'impact de cette relocalisation sur le site projeté. Si cette volonté est de nature à limiter les risques pour la santé des personnes qui habiteront au sein du projet « Biestebroeck », il est nécessaire que ce changement de localisation se fasse dans une zone peu dense et avant la mise en exploitation des bâtiments prévus autour du bassin Biestebroeck.

Concernant les deux sites SEVESO situés au nord de la Région, ceux-ci sont entourés d'un tissu résidentiel limité (Lukoil) ou très limité (Total Belgium). Le projet de PRDD ne prévoit de développement spécifique de type résidentiel à proximité immédiate de ceux-ci et n'aura donc pas d'impact significatif sur la sécurité des biens et des personnes à proximité de ces sites.

En ce qui concerne la propreté, le projet de PRDD prévoit également qu'une attention particulière soit portée à l'entretien et à la propreté des espaces publics/verts. La bonne mise en œuvre de cette mesure est susceptible de mener à une amélioration notoire de l'état de propreté de la Région et d'agir positivement sur le sentiment de sécurité ressenti par les usagers de l'espace public.

La sécurité constitue un enjeu stratégique central au vu du contexte actuel. Le projet de PRDD a pour objectif de renforcer la sécurité par la prise de nouvelles mesures et par le renforcement de l'efficacité des mesures actuelles dans l'espace public. L'effet de ces directives est bénéfique à la population de deux manières. Tout d'abord, l'amélioration de la sécurité permet de limiter l'occurrence d'évènements graves pouvant affecter la santé directe des habitants et détériorer à plus ou moins long terme leur qualité de vie. D'autre part, ces mesures sont une manière d'améliorer le sentiment de sécurité des Bruxellois. Celui-ci a été significativement affecté par les attentats et la menace terroriste latente. Combattre ce sentiment d'insécurité par la prise de mesures effectives aura des incidences positives sur la population étant donné que le sentiment d'insécurité est un vecteur de stress indéniable.

### *K. Incidences sur le sol*

Sans objet

### *L. Recommandations*

#### Urbanisme et paysage

- Etudier les possibilités de développer des outils facilitant la transformation des intérieurs d'îlot en espaces publics verdurisés dans des zones de carence (zone de verdoisement A notamment).
- Identifier les espaces ouverts dont le rôle social est actuellement limité et étudier les possibilités de développer leur rôle social et leur verdurisation, notamment en zones de carence d'espaces verts.
- Etudier les possibilités de développer des aménagements temporaires dans l'espace public
- Préconiser l'intégration paysagère et le traitement qualitatif des constructions et des abords lors de la conception et la mise en œuvre de projet d'infrastructures.

- Développer des outils pour gérer la mise en œuvre de certaines des propositions du projet de PRDD concernant les espaces verts et verdurisés qui risquent autrement de ne pas être mises en œuvre. L'importance de l'impact au niveau régional de la densification nécessite une attention spécifique au cadre de vie et notamment à la qualité des espaces publics et espaces verts. Le verdoisement de la ville doit être assuré via des outils réglementaires portant sur les parcelles privées et sur l'espace public. Il est également recommandé de maintenir, dans la mesure du possible, la superficie d'espaces verts accessible par habitant.
- Développer un outil permettant de « communautariser » intérieurs d'îlot (de manière totale ou partielle) entre les propriétés qui les configurent afin d'éviter la des espaces non bâtis en intérieur d'îlot divisés en de multiples petits espaces clôturés qui sont difficiles à aménager de manière qualitative et verte.

## Bruit

- Il est recommandé d'actualiser le plan bruit et de mettre en place des mesures visant à atteindre les objectifs du projet de PRDD. Que ce soit en travaillant sur les sources de bruit, la source majeure étant le bruit du transport (route, avion et rail) ou en travaillant sur leur propagation (protection contre le bruit). A titre d'exemple, au niveau de la route, il est suggéré de limiter le trafic automobile et de réduire la vitesse des véhicules. Au niveau du rail, il est suggéré pour les trams de recourir à du matériel roulant récent et bien entretenu et pour les trains, de munir les voies de chemin de fer de murs anti-bruits. Au niveau des avions, il est recommandé de mettre en place une stratégie coordonnée et objective afin de prendre des mesures efficaces à long terme. Dans ce sens, il est recommandé de réaliser une étude en coopération interrégionale alliant l'objectivation des nuisances, la hiérarchisation des mesures à préconiser, l'évaluation de celles-ci en intégrant les politiques foncières et d'intervention.

## Eau

- Il est recommandé d'encourager, dans le cadre de projets d'importance visant un îlot ou une partie d'îlot, le stockage des eaux pluviales dans des plans d'eau conçus à cet effet en intérieur d'îlot. Les trop-pleins de ces plans d'eau doivent quant à eux, dans la mesure du possible, être connectés au réseau de maillage bleu. Ce stockage, à ciel ouvert, est de nature à renforcer la biodiversité et la qualité paysagère au droit de ces espaces.
- Il est recommandé de réaliser, dans le cadre de projets d'espaces publics, des zones d'infiltration verdurisées recueillant par exemple les eaux des trottoirs.

## Biodiversité

- Dans le cadre des aménagements du maillage vert, le choix des aménagements proposés est crucial car celui-ci peut favoriser le maillage vert dit social, le maillage écologique ou les deux en même temps.

Avant tout projet d'aménagement, il semble nécessaire de prendre en compte les spécificités propres à l'espace visé et d'étudier le rôle écologique existant ou potentiel de cet espace (liaison écologique effective et spécifique, biodiversité « ordinaire »,...) au même titre que les opportunités de réponses à d'éventuelles carences en infrastructures de détente ou de jeux. Cette étude sera de nature à permettre l'aménagement et la répartition de l'espace, la plus efficace en matière de maillage social et écologique.

## Patrimoine

- Afin d'assurer la mise en œuvre des propositions du projet de PRDD concernant la conciliation entre rénovation énergétique et respect du patrimoine, le respect des caractéristiques architecturales du bâti lors des rénovations doit être intégré dans la réglementation sur la rénovation énergétique (au niveau du COBRACE). Dans l'autre sens, l'octroi de subventions pour la conservation du patrimoine (travaux de conservation des biens classés et restauration du petit patrimoine non protégé) doit inclure l'amélioration énergétique comme critère d'évaluation.
- Préciser les mesures visant la protection du patrimoine qui sont d'application en lien avec les éléments illustrés sur la carte « Patrimoine architectural et paysager ». Sont notamment visés ici les biens repris comme « Patrimoine emblématique » et les « Zones d'embellissement et de mise en valeur du patrimoine ».
- Etudier la possibilité de proposer des mesures pour la prise en compte des valeurs patrimoniales des biens repris aux inventaires scientifiques (inventaire du patrimoine architectural et inventaire des arbres remarquables) dans le cadre de la réalisation de projets et la prise de décisions. Les mesures à prendre sur ces biens peuvent être plus flexibles et permissives que celles des biens protégés, en raison de leur valeur patrimoniale plus limitée. Nous recommandons que ces mesures aillent dans le sens d'imposer un contrôle plus strict des projets concernant les biens repris aux inventaires. Ce contrôle n'implique pas nécessairement une protection, la vision du patrimoine devant être flexible et s'adapter aux besoins énergétiques et sociétaux.
- Développer des mesures de sensibilisation (vadémécum, formations, etc.) pour favoriser l'identification et le respect des éléments de valeur patrimonial qui sont susceptibles d'être présents dans le bâti des années 30 à 2000 et dans le patrimoine vert.

### **6.1.7 Incidences des mesures de gouvernance, de coopération interrégionale, internationale**

#### *A. Incidences sur l'urbanisme et le paysage*

Les mesures visant la gouvernance et qui auront un impact sur l'urbanisme ont été citées et analysées dans diverses thématiques du présent chapitre.

Concernant les aspects de gouvernance en lien avec le domaine de l'urbanisme dans son ensemble, notons que c'est avant tout l'opérationnalisation des mesures du projet de PRDD dans les plans, règlements de niveau inférieur qui s'avèrera cruciale. Nous constatons en effet que le PRDD est un outil complexe à utiliser dans le cadre de la prise de décisions et qu'il est nécessaire qu'il prête une attention spéciale à la traduction de ses principes directeurs dans d'autres plans, outils et règlements à caractère plus opérationnel, afin de garantir son impact effectif. Le projet de PRDD mentionne qu'un nombre conséquent d'autres plans ont été dressés parallèlement à son élaboration et que ces documents s'inspirent mutuellement.

Les nouvelles mesures du PRDD devront cependant être implémentées au niveau opérationnel adéquat. L'absence de définition claire de la relation entre ces niveaux et les mesures au sein du PRDD est susceptible de limiter la portée et donc les incidences du Plan.

## *B. Incidences sur l'air*

### Concertation des acteurs

La concertation de tous les acteurs de la mobilité et de l'aménagement, ainsi que la mise en œuvre de dynamiques interrégionales et métropolitaines (renforcement et intégration de l'offre de TC radiante et concentrique, parkings de dissuasion, axe Nord-Midi, taxis, RER vélo, tarification et logistique métropolitaine) amélioreront l'impact environnemental des déplacements et donc la qualité de l'air, même si c'est de manière indirecte. C'est un levier très puissant et donc potentiellement très positif au niveau global, mais avec des contraintes institutionnelles fortes qui risquent de retarder et de fragiliser la dynamique.

La collaboration interinstitutionnelle, interrégionale et métropolitaine dans différents domaines tels que la mobilité, l'environnement et la recherche, est un levier puissant en matière de gouvernance, avec des retombées significatives sur l'air qui peuvent être très positives, notamment grâce à une gestion coordonnée des TC et en particulier de l'offre S, ainsi que grâce à la spécialisation territoriale en matière de logistique, multimodalité ou encore en matière d'économie de la connaissance.

Cependant, l'impact positif sur la qualité de l'air restera limité dû à la pollution de fond, même s'il se manifesterait à l'échelle globale. Par contre, l'effet engendré devrait revêtir un caractère permanent en raison de l'importance accrue accordée à l'échelle métropolitaine.

En raison des difficultés institutionnelles liées à la mise en place d'une telle collaboration, la probabilité de voir ses effets sur l'air se manifester pleinement à court terme est faible.

Au niveau des mesures plus précises visant la gouvernance, la coordination stratégique entre les politiques et services publics, de même que l'intégration des principes de durabilité des marchés publics peuvent avoir des effets bénéfiques globaux au niveau de la Région sur tous les compartiments de l'environnement, dans la mesure où l'ensemble des mesures et investissements publics intégreraient des clauses environnementales (ainsi que sociales et éthiques). Par ailleurs, cette mesure a le potentiel de renforcer l'exemplarité des services publics régionaux et de sensibiliser les opérateurs externes à l'importance de la prise en compte de l'environnement, ainsi qu'à l'anticipation et à l'évitement des effets qui lui sont nuisibles.

Le projet de PRDD prévoit également de mettre en place des outils performants d'observation et de veille dont les performances seraient suivies et de faciliter la connaissance de la Région via des études transversales. Ces mesures de suivi et de monitoring ont un effet potentiellement positif sur l'ensemble des secteurs de l'environnement, bien qu'indirect et diffus.

Une autre mesure du projet de PRDD liée à la gouvernance vise l'optimisation des recettes existantes. Cette mesure pourrait avoir un effet potentiellement positif sur l'ensemble des secteurs de l'environnement si celui-ci était plus explicitement pris en compte dans la description, notamment pour éviter que des flux et affectations financières ne s'opèrent au détriment de l'environnement et donc la qualité de l'air. C'est la principale raison qui justifie l'attribution d'impacts environnementaux légèrement négatifs à cette mesure. En effet, le RIE a montré l'importance des besoins financiers nécessaires à la préservation de l'environnement.

## Renforcement de la fonction internationale

Le renforcement de la fonction internationale de Bruxelles est également développé au sein du projet de PRDD. Cette mesure concerne le maintien et l'augmentation du nombre d'employés dans les bureaux, avec des impacts négatifs sur l'air, notamment en raison du chauffage et de la climatisation, même si des règles de performance énergétique sont prévues dans la législation régionale pour les bâtiments neufs ou rénovés en profondeur (standards « passif »).

La politique bruxelloise de performance énergétique des bâtiments (PEB) est cohérente et aboutie, et même réputée exemplaire pour les bâtiments neufs. Même si elle n'est pas explicitement rappelée dans cette mesure du projet de PRDD consacrée à la fonction internationale de Bruxelles, la PEB peut réduire considérablement les nuisances atmosphériques du développement immobilier à Bruxelles.

Le développement du tourisme et du secteur des « MICE » fait également partie des mesures abordées au sein du projet de PRDD. La création de grandes infrastructures et l'organisation d'événements majeurs d'ampleur internationale implique une hausse du trafic aérien et des activités génératrices de nuisances atmosphériques, ce qui est donc négatif pour l'air, mais dans une mesure spécifique et restreinte à l'échelle de la RBC.

### *C. Incidences sur les biens matériels*

La coopération interrégionale est susceptible d'avoir un impact positif sur le développement d'infrastructure publique, notamment d'infrastructure de transports.

### *D. Incidences sur la biodiversité*

La collaboration interinstitutionnelle, interrégionale et métropolitaine en matière de biodiversité est un levier absolument nécessaire en matière de gouvernance, notamment grâce à :

- Une gestion coordonnée du réseau écologique : identification conjointe des milieux et espèces prioritaires, franchissement des éléments linéaires de rupture, etc ;
- Une gestion coordonnée du maillage bleu, à l'échelle des bassins versants ;
- Une gestion coordonnée des grandes zones naturelles transfrontalières telles que la forêt de Soignes ;
- Une stratégie politique coordonnée destinée à éviter l'étalement urbain en périphérie au détriment de zones actuellement non-bâties.

### *E. Incidences sur le bruit*

La concertation, la coordination et la collaboration interinstitutionnelle, interrégionale et métropolitaine des acteurs de la mobilité sont essentielles à la bonne gestion des nuisances sonores liées au trafic routier. Si les choix adéquats sont faits, l'évolution de la vitesse autorisée, la fluidité des déplacements et la coordination de grands projets tels que l'offre S auront des conséquences potentielles largement positives sur le bruit. En effet, l'offre S est une source de bruit mais peut également contribuer à l'amélioration de la situation existante en fonction de la qualité apportée aux aménagements et à l'évolution des aménagements préexistants.

Autre incidence au niveau de la mobilité, la fiscalité routière représente un fort incitant susceptible de modifier les comportements et de réduire ainsi le bruit dû à l'automobile.

En ce qui concerne la mobilité à plus longue distance, l'amélioration de la desserte internationale de Bruxelles peut engendrer des incidences en matière de bruit. Même si pour les distances inférieures à 500 km, le projet de PRDD entend valoriser le rail autant que possible, une augmentation de la desserte internationale de Bruxelles entraînera un trafic aérien plus dense et augmentera ses nuisances sonores. De même, le renforcement de l'offre de tourisme, notamment à travers des MICE, peut générer des nuisances sonores supplémentaires, bien que celles-ci présenteront un caractère ponctuel.

Au niveau de l'aéroport, comme explicité au point relatif au développement du cadre de vie, une gestion coordonnée, alliant une politique foncière, une hiérarchisation et une objectivation des nuisances sonores représente une opportunité de mettre en place des mesures d'amélioration au long terme.

## *F. Incidences sur les eaux*

### Coordination stratégique

La coordination stratégique entre les politiques et services publics, de même que l'intégration des principes de durabilité dans les marchés publics peuvent avoir des effets bénéfiques globaux au niveau de la Région sur tous les composantes de l'environnement, y compris sur l'eau, dans la mesure où l'ensemble des mesures et investissements publics intégreraient ces clauses environnementales. Par ailleurs, cette mesure a le potentiel de renforcer l'exemplarité des services publics régionaux et de sensibiliser les opérateurs externes à l'importance de la prise en compte de l'environnement, ainsi qu'à l'anticipation et à l'évitement des effets qui lui sont nuisibles.

### Améliorer la gouvernance de l'eau

Le développement d'une gouvernance qui s'effectuerait avec l'ensemble des acteurs et à différentes échelles serait très positif pour la gestion de l'eau. La qualité physico-chimique et biologique de l'eau ne peut s'améliorer, en vue d'atteindre les objectifs de la Directive Cadre Eau, qu'en coordonnant les efforts entre les acteurs concernés et particulièrement les trois Régions. La mesure accompagne et encadre les autres initiatives prises en matière d'eau dans le projet de PRDD. Cette coordination inter-institutionnelle reste un défi de taille, renforcé par une série de contraintes physiques (faible débit naturel de la Senne), démographiques (l'importante croissance de la population attendue en RBC) et technico-financières (en ce qui concerne les aménagements et les ouvrages hydraulique).

L'impact d'une meilleure gouvernance environnementale est positif sur l'eau puisqu'il s'agit de prendre en compte les préoccupations environnementales de manière locale, avec une dimension participative et un volet de sensibilisation.

### Renforcer les coopérations à l'échelle métropolitaine

La collaboration interinstitutionnelle, interrégionale et métropolitaine dans différents domaines tels que l'environnement, est un levier puissant en matière de gouvernance. Les retombées sur l'eau peuvent être significatives et très positives, notamment grâce à une gestion coordonnée du bassin hydrographique de la Senne, en ce qui concerne son débit, sa qualité physico-chimique et biologique, et en appliquant les standards de la Directive Cadre Eau. L'effet engendré devrait revêtir un caractère permanent en raison de l'importance accrue accordée à l'échelle métropolitaine. En

raison des difficultés institutionnelles liées à la mise en place d'une telle collaboration, la probabilité de voir ses effets sur l'eau se manifester pleinement à court terme est faible.

### *G. Incidences sur l'énergie et le climat*

Les mesures de collaboration et de gouvernance déjà explicitées ci-dessus sont également susceptibles d'avoir des retombées significatives sur les émissions de GES, notamment grâce à une gestion coordonnée des TC et en particulier de l'offre S comme alternatives aux véhicules individuels, ainsi que grâce à la spécialisation territoriale en matière de logistique, multimodalité ou encore en matière d'économie de la connaissance. L'effet engendré devrait revêtir un caractère permanent en raison de l'importance accrue accordée à l'échelle métropolitaine (cfr. dernière réforme de l'Etat). En raison des difficultés institutionnelles liées à la mise en place d'une telle collaboration, la probabilité de voir ses effets sur les émissions de GES se manifester pleinement à court terme est faible.

Plus spécifiquement à la mobilité, la concertation, la coordination et la collaboration interrégionale et métropolitaine des acteurs de la mobilité permettront de développer des alternatives efficaces aux déplacements en véhicules individuels motorisés, avec des effets positifs, globaux et permanents sur les émissions de GES, qui se concrétiseront à plus ou moins long terme, vu des difficultés inhérentes à cette réorganisation institutionnelle.

La promotion d'une meilleure gouvernance environnementale régionale sera positive puisqu'il s'agit de prendre en compte les préoccupations environnementales de manière locale, avec une dimension participative et un volet de sensibilisation. L'effet attendu est probable puisqu'un bon nombre d'agendas 21 locaux sont en place, mais limité, vu que les programmes d'actions sont volontaires et non contraignants, ce qui limite également la permanence des actions.

La coordination stratégique entre les politiques et services publics, de même que l'intégration des principes de durabilité des marchés publics peuvent avoir des effets bénéfiques globaux au niveau de la Région mais également sur l'énergie et le climat.

En matière de gouvernance, la question des recettes et de la fiscalité routière a déjà été abordée. La redistribution permettra de mener à bien la mission des services publics et d'inciter certains comportements limitant les émissions.

Cette fiscalité routière modifiera les comportements et réduira les nuisances environnementales dues à la voiture individuelle, notamment en ce qui concerne les émissions de GES. La mesure est de portée globale ce qui diminue sa probabilité d'aboutir à court terme, de même que sa pérennité.

La fonction internationale de Bruxelles apparaît notamment dans le secteur tertiaire, évènementiel et des loisirs. En matière de secteur tertiaire, le maintien et l'augmentation du nombre d'employés dans les bureaux, s'accompagne d'impacts négatifs sur les émissions de GES, notamment en raison du chauffage et de la climatisation, même si des règles de performances énergétiques sont prévues dans la législation régionale pour les bâtiments neufs ou rénovés lourdement. La politique bruxelloise de performance énergétique des bâtiments (PEB) est cohérente et aboutie, et même réputée exemplaire pour les bâtiments neufs. Même si elle n'est pas explicitement rappelée dans cette mesure du projet de PRDD consacrée à la fonction internationale de Bruxelles, la PEB peut réduire considérablement les nuisances atmosphériques du développement immobilier à Bruxelles.

En outre, la mesure génère a priori de la mobilité internationale et dans une moindre mesure de la mobilité intrabrugeoise, ce qui risque de renforcer les émissions de GES également, dans une



mesure limitée cependant grâce à la politique de mobilité du projet de PRDD volontariste et très développée. Vu la forte orientation internationale de la capitale, cette mesure a une importante probabilité de déployer ses effets dans les délais du projet de PRDD, de manière permanente mais spécifique.

L'organisation de congrès et d'événements internationaux implique une hausse du trafic aérien et des activités génératrices de nuisances atmosphériques, ce qui peut donc générer des GES, mais dans une mesure spécifique et restreinte à l'échelle de la RBC. Le développement de l'attractivité internationale de Bruxelles est par contre un volet important du projet de PRDD qui a de fortes chances de se développer de manière permanente.

Le développement de grandes infrastructures et l'organisation d'événements majeurs d'ampleur internationale implique une hausse du trafic aérien et des activités génératrices de nuisances atmosphériques, ce qui peut donc générer des GES, mais dans une mesure spécifique et restreinte à l'échelle de la RBC. Le développement du secteur "MICE" et du tourisme de loisir est par contre un volet important du projet de PRDD qui a de fortes chances de se développer de manière permanente.

Le renforcement de l'offre de tourisme et de loisirs implique une hausse du trafic et des activités génératrices de nuisances atmosphériques, ce qui peut donc générer des GES, mais dans une mesure spécifique et restreinte à l'échelle de la RBC. Le développement de l'attractivité touristique de Bruxelles est par contre un volet important du projet de PRDD qui a de fortes chances de se développer de manière permanente.

#### *H. Incidences sur la mobilité*

De manière générale, la concertation, la coordination et la collaboration des acteurs de la mobilité à tous les niveaux de gouvernance et l'optimisation de l'offre métropolitaine de transports sont essentielles et amélioreront la circulation des transports publics (fluidité, vitesse, fréquence, connectivité, etc.), en coordonnant notamment de grands projets tels l'offre S, en aménageant des parkings de dissuasion ou en développant une tarification routière métropolitaine intelligente. Les études tri-régionales proposées apporteront une meilleure connaissance des enjeux pour décider et agir en conséquence.

Les mesures intégrées concernant la mobilité individuelle et ayant recours à l'outil fiscal sont de très forts incitants susceptibles de modifier les comportements et les choix de déplacement, réduisant ainsi les nuisances environnementales de l'automobile, avec un impact positif sur la congestion.

On peut également s'attendre à des résistances fortes et à des difficultés institutionnelles face à la mise en place d'un péage urbain présenté toutefois comme une solution alternative. Ces aspects fragilisent en effet la mesure, réduisent la probabilité de la voir aboutir dans les délais du PRDD. Quoiqu'il en soit, une telle action d'ampleur doit s'inscrire dans une vision métropolitaine concertée (qui inclut le ring et au-delà) et être accompagnée de mesures spécifiques visant à éviter une situation de concurrence avec la périphérie, de même que d'autres effets pervers et des traitements injustes (par exemple envers les "captifs" de la voiture).

Plus précisément, afin de s'attaquer efficacement aux flux automobiles et au problème de congestion dans l'aire métropolitaine, le projet de PRDD envisage la construction de parkings P+R supplémentaires sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale dans une perspective territoriale plus large. Ces P+R sont localisés sur la carte Voirie du projet de PRDD.

Au regard de leur localisation, on constate que ceux-ci sont pour la plupart bien distribués, aux portes de la Région, connectés avec une station de métro et/ou un tram à haut niveau de service. Certains sont toutefois « dédoublés », tels que Roodebeek et Craainem, Hermann-Debroux et Delta, Erasme et CERIA.

Pour chacun de ces doublons, il y aura lieu d'analyser l'opportunité de développer les deux sites, ou de concentrer l'offre sur l'un des deux.

A priori, la conservation des deux sites n'apparaît pas systématiquement absurde dans la mesure où chacun pourrait être spécialisé, l'un orienté vers les navetteurs et la périphérie bruxelloise, le second destinés aux Bruxellois.

### *I. Incidences sur le patrimoine*

#### Synthèse des éléments du projet de PRDD concernant ce domaine

Le projet de PRDD propose une plus grande collaboration entre le secteur du patrimoine et celui du tourisme.

Le projet de PRDD signale en outre des paysages d'échelle métropolitaine, incluant des éléments d'intérêt patrimonial, devant faire l'objet de coopération transrégionale pour leur mise en valeur.

#### Analyse de l'impact des mesures proposées

Les propositions du projet de PRDD visent une meilleure coordination des politiques concernant le patrimoine et d'autres éléments connexes (tourisme et politique transfrontalière), ce qui est positif pour la préservation du patrimoine.

Rappelons toutefois que de manière globale les propositions du projet de PRDD concernant le patrimoine sont génériques et se traduisent rarement sous forme d'actions concrètes. Elles risquent dans ce sens de ne pas être mises en œuvre si un outil plus opérationnel n'est pas également prévu au sein du PRDD.

### *J. Incidences sur la santé, la population et le bien être*

Les mesures visant la gouvernance, la coopération interrégionale ou internationale sont susceptibles d'avoir les impacts suivants ayant des retombées positives sur la population :

- Meilleure efficacité des services publics ;
- Meilleure coordination du développement des limites régionales (développement immobilier, infrastructures, ...)
- Meilleure coordination en matière de mobilité et d'environnement ;
- Développement économique et commercial plus efficace.

L'ensemble de ces mesures est au profit du citoyen qui bénéficiera d'un environnement plus qualitatif ou de services (transports, administration) plus efficaces.

### *K. Incidences sur le sol*

Sans objet.

### *L. Recommandations*

#### Urbanisme et paysage

- Etablir une liste de mesures à intégrer au sein de chaque plan, règlement devant découler du PRDD afin de garantir l'intégration effective des mesures du PRDD au sein de ceux-ci.

## Biodiversité

Tenant compte des actions du projet de PRDD en lien avec l'augmentation de la surface des espaces verts, la création de nouveaux espaces verts accessibles au public, pour contrebalancer l'augmentation de la pression urbanistique, devra se réaliser dans des proportions supérieures ou équivalentes (augmentation ou maintien de la superficie d'espaces verts accessibles par équivalent habitant).

Certains leviers favorables à la biodiversité pourraient être davantage exploités dans le cadre du projet de PRDD en vue d'atténuer ce constat plutôt négatif. Citons principalement :

- Dans le cadre de l'émergence d'une communauté métropolitaine, la possibilité de gérer la biodiversité à cette échelle existe, avec la capacité de développer un véritable maillage d'envergure, riche en biotopes et en espèces qui serait de nature à compenser la densification urbaine. Les zones de coopération paysagère proposées par le projet de PRDD sont un des outils permettant de répondre à cette préoccupation.
- Intégrer davantage dans les projets urbains des initiatives novatrices et originales en faveur de la biodiversité en ville, notamment en ce qui concerne les jardins privés, les toitures et les façades vertes, de même que les aménagements écologiques divers (nichoirs, ruches, petites mares, etc.), tout en valorisant les services écologiques rendus par cette biodiversité : quiétude, bien-être et santé mentale, microclimats urbains plus doux et moins venteux, pollinisation et lutte intégrée dans les jardins et les potagers, épuration des eaux par la flore aquatique, etc. Ces mesures, évoquées dans le projet de PRDD, seront précisées au travers du plan Nature.

De manière, globale, Il faudra, au sein des espaces verts à renforcer, créer, développer, mettre en place une gestion permettant d'augmenter la qualité biologique de ces zones et donc de maximaliser leur potentiel en matière de couloir de liaison entre les zones naturelles protégées.

Sur base des cartes jointes au projet de PRDD, il est possible de connaître les zones qui feront l'objet de mesures de développement/création des espaces verts. Il serait également intéressant d'évaluer l'efficacité des connexions existantes et les éventuelles améliorations pouvant y être apportées. Si le renforcement du maillage vert et bleu peut potentiellement améliorer significativement les connexions entre les espaces verts, les choix exacts qui seront opérés influenceront l'efficacité du maillage vert et bleu. Il est donc indispensable, dans le cadre de cette stratégie, de définir précisément, à l'échelle des parcelles de la RBC, les sites stratégiques devant faire l'objet d'une protection ou d'un renforcement de la présence d'éléments participant au réseau écologique afin d'améliorer la connectivité entre les zones naturelles protégées et les autres espaces verts.

Les actions relatives à l'augmentation des surfaces de zones vertes sont susceptibles de réduire l'augmentation de la pression récréative si ces dernières sont adaptées à l'accueil du public et sont adéquatement localisées. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire de créer les nouveaux espaces verts au niveau des zones les plus adéquates de la ville afin de permettre une réduction de la pression au niveau des espaces verts les plus sensibles. Bien que la création d'espaces verts au

niveau principalement des zones déficitaires proposée par le projet de PRDD devrait participer à la réduction de la pression récréative, il serait également intéressant d'évaluer la création éventuelle de nouveaux espaces verts à proximité d'espaces verts existants possédant des habitats sensibles, ce qui permettrait également potentiellement de réduire les nuisances sur ces habitats particuliers. Il reste donc important de tenir compte des habitats les plus sensibles dans le choix de la localisation des futurs nouveaux espaces verts. C'est la raison pour laquelle nous recommandons de tenir compte des habitats les plus sensibles dans la réflexion menant au choix de l'implantation des nouveaux espaces verts afin de permettre notamment une réduction de la pression récréative au niveau de ces espaces.

Il reste aussi indispensable de réduire la pression récréative actuelle (piétinement, tassement des sols préjudiciable au bon développement des habitats) au niveau des zones naturelles protégées afin de garantir la conservation des habitats et des espèces. Un moyen d'y parvenir serait de renforcer la surveillance des zones protégées pour limiter les incivilités et de mettre en place une meilleure canalisation du public au sein des espaces verts afin de réduire l'accès à certaines zones plus sensibles. Il est dès lors recommandé de mettre en place des aménagements adéquats afin de mieux canaliser la fréquentation du public au niveau des zones naturelles protégées et des zones sensibles, permettant de réduire les impacts dus à la fréquentation.

## Bruit

- Il est recommandé que les démarches des différents acteurs de l'environnement et de l'aménagement à Bruxelles soient cohérentes et coordonnées, que ce soit au niveau de l'élaboration des différents plans ayant un impact en termes de bruit (plans Iris, plans bruit, plan de gestion de l'eau, plan nature, ...) ou au niveau de leur projets respectifs.

- Au niveau interrégional, il est recommandé que la gestion du RER et de celle de l'aéroport de Zaventem fassent l'objet d'une démarche objective et constructive visant la mise en place d'une politique d'aménagement au long terme. Plus particulièrement pour l'aéroport, comme précisé au point relatif au cadre de vie, il est recommandé de réaliser une étude en coopération interrégionale alliant l'objectivation des nuisances, la hiérarchisation des mesures à préconiser, l'évaluation de celles-ci et intégrant les politiques foncières et d'intervention.

## Energie

- L'investissement dans des sources d'énergie renouvelables est dans certains cas rentable mais pourtant non mis en œuvre. Plusieurs freins majeurs expliquent cette situation : les relations entre propriétaire – locataire tel qu'expliqué ci-avant ou le manque de fond au moment où l'investissement pourrait s'avérer judicieux. C'est pourquoi le concept du tiers investissement est apparu et mérite d'être promu dans un cadre adéquat.  
Dans le cadre d'un contrat établi avec minutie, un acteur réalise un investissement en économie d'énergie. Celui-ci se rembourse en maintenant les charges en matière d'énergie à un niveau relativement fixe et en facturant un amortissement de son investissement. Le bénéficiaire voit ses charges rester stable et devient propriétaire de l'installation au terme du contrat.  
Ce type de montage financier peut participer à vaincre l'inertie en matière d'investissement dans les énergies renouvelables. Communiquer et favoriser ce système peut faire partie des outils d'actions pour le Gouvernement.

## 6.2 Synthèse verticale : Thématique environnementale et urbanistique

### Incidences

Outre la pollution dite de fond, qui peut représenter près de la moitié des concentrations mesurées à Bruxelles, les sources urbaines de polluants atmosphériques restent importantes. La difficulté majeure rencontrée en la matière à Bruxelles vient de l'augmentation du trafic automobile de même que des besoins accrus en combustion, notamment pour le chauffage. D'une part, cette tendance est liée à la croissance démographique qui risque d'augmenter la demande en mobilité intra-bruxelloise et la consommation en énergie. D'autre part, cette difficulté est en lien avec les flux de personnes travaillant dans la région, mais habitant dans la zone métropolitaine, voire au-delà.

En ce qui concerne les bâtiments et conformément aux orientations du projet de PRDD, une politique bruxelloise de performance énergétique des bâtiments (PEB) est mise en œuvre, cohérente, aboutie et réputée exemplaire pour les bâtiments neufs. En combinaison avec le renouvellement des chaudières et les mesures et primes visant l'isolation, elle a le potentiel de réduire considérablement les émissions atmosphériques liées au secteur immobilier à Bruxelles, pour autant que les objectifs en la matière soient respectés dans un contexte difficile d'essor démographique. Le projet de PRDD s'appuie pour cela sur le Plan Air Climat Energie adopté par le Gouvernement le 2 juin 2016.

Pour contrer les effets néfastes d'une demande accrue en mobilité, le projet de PRDD prévoit de déployer une politique de transport particulièrement volontaire avec une ligne de conduite claire incitant le report vers les modes moins consommateurs d'énergie. Les actions qui sont prises au niveau urbanistique (densification, la mixité et polycentrisme) agissent de façon plutôt favorable en matière de mobilité car elles rationalisent et diminuent la longueur des déplacements. Par ailleurs, on peut raisonnablement s'attendre à des évolutions technologiques dans le secteur automobile. Parallèlement, le projet de PRDD prévoit également l'instauration d'une zone de basse émission sur l'ensemble de son territoire régional. Les critères d'accès se baseront sur les normes EURO, seront progressifs et permettront de limiter l'accès aux véhicules les plus polluants.

Malgré un contexte européen et même mondial plutôt favorable (avancées technologiques, politiques atmosphériques et énergétiques renforcées), et les mesures de compensation prévues par le projet de PRDD, tous secteurs confondus, il reste très délicat de se prononcer sur la résultante des tendances en matière de pollution de l'air pour les décennies à venir à Bruxelles. Le non-respect de certaines exigences de qualité de l'air en lien avec la directive européenne 2008/50/CE (PM10, NO<sub>2</sub>) étant toujours observés, il incombe à la Région bruxelloise, pour se conformer rapidement à ces exigences, de prendre des mesures sectorielles complémentaires fortes et de renforcer les mesures existantes (COBRACE).

Emissions de NOx dans l'air (hors)

Concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air

Concentration en particules fines

## Incidences

Les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité dans le contexte urbain bruxellois, caractérisé par une urbanisation croissante, sont :

- La pression foncière, avec un bilan net qui risque de s'avérer défavorable aux espaces verts (non bâtis), notamment pour les friches urbaines, habituellement riches en espèces, diminuant d'autant les superficies d'accueil potentiel de la biodiversité. L'urbanisation représente aussi une menace pour le réseau écologique à Bruxelles, déjà fortement perturbé par de nombreux obstacles et barrières.
- Les effets de la densification de la population et des activités (bruit, piétiement, pollution).

La volonté explicite de compenser et surtout d'atténuer ces effets négatifs existe dans le projet de PRDD (politique de réseau écologique concrétisée par le maillage bleu et vert, sensibilisation de la population) et ce dernier s'inscrit dans le cadre de l'« Ordonnance Nature » et du « Plan Nature ». Malgré cela, un certain recul de la biodiversité, du moins quantitativement, pourrait être attendu, principalement dans les zones actuellement en friche et que le projet de PRDD prévoit de développer et au droit des nouveaux pôles à développer.

En ce qui concerne l'espace public, la volonté affichée dans le projet de PRDD de se réapproprier une partie de celui-ci actuellement dédiée à la voiture (circulation et stationnement) présente un enjeu important au niveau de la faune et de la flore. En effet, une partie de l'espace récupéré peut être éco aménagé et servir de zones relais en matière de biodiversité. Cette opportunité de développement de la nature aurait, si elle est mise en œuvre, une incidence positive sur le réseau écologique bruxellois.

Sur le plan qualitatif (variété et intérêt écologique des espèces et des biotopes), le tableau est plus favorable dans la mesure où les biotopes les plus intéressants de la RBC sont pour la plupart reconnus et gérés de manière satisfaisante. Hors des zones protégées également, une gestion écologique peut améliorer la qualité de la biodiversité et le projet de PRDD s'engage dans cette dynamique.

Dans une optique de compensation des urbanisations nouvelles, le projet de PRDD envisage également la gestion de la biodiversité et des paysages à l'échelle métropolitaine. Des aménagements écologiques intégrés au développement urbain et venant renforcer la structure du paysage sont envisagés au départ des 3 grands pôles verts régionaux.

Le projet de PRDD a conscience des services écologiques rendus par la biodiversité, également en termes de quiétude et de confort de vie. Cependant, afin de maximiser les résultats que devraient engendrer les intentions du Plan, il semble nécessaire d'opérationnaliser certains objectifs au sein des différents plans et règlements découlant du PRDD et censés le mettre en œuvre.

A Bruxelles, les principales nuisances sonores sont causées par le trafic, essentiellement routier. Les activités socio-économiques causent également des nuisances, diversement ressenties en fonction des sources et des quartiers. L'effet net du projet de PRDD sur les nuisances sonores sera le résultat de deux tendances opposées.

D'une part, la forte augmentation de la population et l'attractivité accrue de la ville iront dans le sens d'une augmentation des nuisances, causées par la mobilité accrue et les activités elles-mêmes.

D'autre part, le projet de PRDD prévoit diverses mesures afin de réduire les nuisances :

- Des objectifs de diminution de la part de la population soumise à un niveau de bruit élevé sont cités ;
- Des mesures plus spécifiques en matière de mobilité (diminution de l'usage de la voiture, développement de la mobilité active) sont également proposées ;
- Des objectifs de création de zones de confort sont mentionnés ;
- Une volonté de réduire le survol des avions est affichée.

Outre la production de bruit, il faut s'attendre à ce que la perception du bruit devienne un thème de débat à Bruxelles dans les années à venir, notamment dans la logique

Etat de la  
biodiversité  
indigène

Espaces  
non bâtis et  
biodiversité

Protection  
et gestion  
de la  
biodiversité

Nuisances  
sonores des  
transports  
aériens,  
routiers ou  
ferroviaires

## Incidences

de densification, de mixité et de polycentrisme proposée par le projet de PRDD. En effet, dans la mesure où les pôles de densification seront davantage fréquentés et utilisés par une population accrue, celle-ci risque de ressentir une plus grande gêne sonore en raison des bruits générés dans ces lieux de concentration qui comporteront également des logements. L'environnement sonore devra à l'avenir être pris en compte de manière plus spécifique lors de l'étude de projets de façon à, d'une part, limiter le bruit à sa source et, d'autre part, améliorer l'isolation acoustique de bâtiments qui sont susceptibles d'être exposés à des niveaux sonores plus élevés. L'environnement sonore devrait donc devenir un enjeu important en matière d'urbanisation à Bruxelles et il est attendu que les diverses tendances évoquées ci-dessus mènent à des résultats mitigés mais globalement acceptables en matière de nuisances.

Certains volets de la gestion de l'eau restent difficiles à gérer à Bruxelles, en particulier l'imperméabilisation des surfaces et l'envoi à l'égout des eaux de pluie, de source et de ruissellement, de même que la pollution des eaux de surface, particulièrement de la Senne.

Les grands défis auxquels est confrontée la capitale ne sont pas de nature à améliorer cette situation. En effet, la forte croissance démographique à laquelle veut répondre le projet de PRDD, de même que le développement socio-économique qu'il veut soutenir, peuvent engendrer une imperméabilisation accrue des surfaces avec une perturbation de l'hydrologie si aucune mesure d'atténuation et/ou compensation n'est envisagée. En outre, ces évolutions produiront a priori davantage d'eaux usées. La situation en matière d'épuration s'est considérablement améliorée au cours des dernières années grâce à la mise en service de deux stations d'épuration régionales (STEP). Toutefois certaines contraintes subsistent : (i) les problèmes de fonctionnement des STEP à l'heure actuelle (problématique de décantation secondaire et équipement pour traitement tertiaire définitif attendu pour 2017 dans la STEP Sud); (ii) la complexité technique, juridique et financière d'ajustement des capacités des STEP.

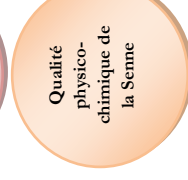
Par ailleurs, il est possible que le niveau de pollution de certains cours d'eau reste problématique (notamment Senne). En effet, la Senne entre en RBC avec un niveau d'eutrophisation déjà très élevé, situation qui n'est pas meilleure en aval. De ce point de vue, le faible débit naturel de la Senne est un problème encore aggravé par un déversement insuffisant d'eaux de pluie et de ruissellement, conséquence de l'important degré d'imperméabilité et du raccord des eaux claires aux égouts. Pour répondre à ces problèmes, la RBC s'est dotée d'outils ambitieux et adéquats, tels que le Plan de Gestion de l'Eau (PGE), comprenant le Plan Pluie ou encore le Maillage Bleu, dont les orientations sont reprises dans le projet de PRDD. Leur mise en œuvre doit relever des défis techniques, juridiques et financiers importants à moyen et long termes. Plus fondamentalement, c'est chaque projet urbain, petit ou grand, qui doit intégrer la problématique de l'eau dès sa conception, notamment en matière de perméabilité des surfaces et d'orientation des eaux de ruissellement.

Le projet de PRDD a le potentiel d'alléger considérablement les constats dressés ci-dessus, notamment grâce à la conjonction de plusieurs de ses mesures qui visent à :

- Protéger les ressources en eau
- Promouvoir une gestion durable de l'eau.
- Assurer la qualité environnementale du réseau hydrographique.
- Lutter contre les inondations.
- coordonner les acteurs de l'eau.

En conclusion, on peut s'attendre à une évolution globalement acceptable de la gestion dans les années à venir, grâce à une politique bruxelloise volontaire et cohérente en la matière, telle que structurée dans le projet de PRDD, et malgré un contexte difficile. Cela dit, des difficultés risquent de persister malgré tout pour l'eutrophisation de la Senne, pour les raisons évoquées ci-dessus. De ce point de vue, les efforts de la RBC ne porteront véritablement leurs fruits que si une véritable collaboration interrégionale s'installe en vue d'une gestion coordonnée du cours d'eau sur l'ensemble du bassin versant, une forme de gouvernance par ailleurs prévue dans le projet de PRDD.

Eaux





## Incidences

En RBC, les enjeux en matière de production directe de gaz à effet de serre (GES), avec leurs effets sur le climat, concernent principalement le secteur des transports (émissions des moteurs à combustion) et les bâtiments (bureaux et logements, notamment le chauffage). En ce qui concerne les émissions indirectes de GES, le principal défi bruxellois concerne la consommation électrique. Pour faire face à ces enjeux, le projet de PRDD prévoit ou apporte son soutien à un ensemble de mesures visant essentiellement :

- La diminution du trafic automobile (report modal vers les transports en commun et les modes de déplacement actifs, fiscalité routière, réglementation et limitation du stationnement, etc.) ;
- Une amélioration de la performance énergétique des bâtiments : standard "passif" obligatoire depuis 2015, ainsi que la rénovation énergétique des bâtiments existants ;
- Une densification urbaine polycentriste empreinte de mixité, permettant de réduire les besoins en mobilité et de rationaliser la consommation d'énergie.

Ces actions cherchent à faire face aux principales difficultés et menaces en ce qui concerne l'empreinte climatique de la RBC, dont :

- La demande accrue en mobilité et en logements, en raison de l'attractivité de la ville et de la forte croissance démographique. Cependant, on observe une relative stabilité des émissions directes de GES en RBC depuis 1990, alors que sur la même période, la population bruxelloise a fortement augmenté. Ce découplage, observable à partir des années 2000, est d'autant plus crucial que les prévisions démographiques font état d'une augmentation de population de 26% entre 2000 et 2020 et de 11% entre 2010 et 2020.
- La grande dépendance énergétique de la RBC et l'importance d'exercer un contrôle sur les consommations d'électricité notamment, tant en quantité qu'en qualité. De ce point de vue, l'Ordonnance « électricité », récemment révisée, offre des possibilités de développement pour l'électricité « verte ».

Sur cette base, on peut s'attendre à ce que la tendance s'améliore, pouvant même atteindre et dépasser l'objectif de réduction de 30% des émissions directes de GES, pour autant que les politiques proposées par le projet de PRDD en matière de transport et de performance énergétique des bâtiments soient pleinement réalisées.

La circulation automobile à Bruxelles cause d'importantes nuisances environnementales (qualité de l'air, gaz à effet de serre et bruit, impact paysager) accentuées par la congestion du trafic routier. Le projet de PRDD intègre un ensemble de mesures pour tenter de faire face aux principales faiblesses et menaces qui pèsent sur la fluidité des déplacements et donc l'accessibilité générale, à savoir :

- La croissance démographique de la Région, qui induira des besoins accrus de mobilité à courte et moyenne distance, notamment à l'échelle urbaine ;
- L'attractivité urbaine, potentiellement renforcée par le redéploiement socio-économique de la ville voulu par le projet de PRDD ;
- La tendance prononcée à l'étalement urbain en deuxième couronne et en périphérie, hors compétence de la Région et plus difficile à desservir en transport public ;
- La problématique des navetteurs aggravée par la saturation du réseau routier et les retards dans la réalisation du projet REER, lui-même affaibli par le manque de capacité de la jonction Nord-Midi ;
- Les performances encore insuffisantes des transports en commun et le développement encore faible (mais encourageant) des modes actifs de déplacement ;
- La problématique du transport des marchandises, de la logistique et de l'approvisionnement ;
- Le manque structurel de moyens financiers et d'investissements actuels et à venir.

Le projet de PRDD devrait impacter positivement la mobilité à Bruxelles en parvenant à neutraliser les principales menaces et faiblesses mentionnées ci-dessus. En effet, on peut estimer que :

- Une série de mesures, développées dans l'axe du projet de PRDD consacré à la mobilité, sont de nature à limiter l'usage de la voiture à l'avenir en favorisant l'intermodalité. Ces mesures concernent à la fois les transports publics (augmentation et extension du service métro, trams et bus) mais aussi les modes actifs (voies cyclables, piétonisation, maillage piéton...) et la gestion du stationnement.
- D'autres mesures du projet de PRDD orientent les futurs développements urbains vers le polycentrisme, la mixité et la densification, des dynamiques qui permettent de réduire l'usage de l'automobile étant donné qu'elles rapprochent les fonctions de base.

## Incidences

- Une réflexion métropolitaine amorcée par le projet de PRDD, qui envisage une véritable coopération interrégionale, non seulement en matière de mobilité (notamment l'optimisation du réseau RER, la mise en service de nouvelles lignes interrégionales...), mais également en matière de spécialisation des voiries, avec comme retombée positive attendue une diminution du recours à la voiture personnelle.

- Une gestion cohérente et optimisée du transport des marchandises.

Mais la vision et les objectifs du projet de PRDD en matière de mobilité sont particulièrement ambitieux (réduction du trafic automobile « navetteurs » de 20% à l'horizon 2025 par rapport à 2010, réduction de 15% de la part modale de la voiture en 2025 par rapport à 2010), surtout dans un contexte d'essor démographique et d'attractivité renforcée de la ville.

Le projet de PRDD manifeste une volonté forte de redynamiser la ville à plusieurs niveaux : rénovation urbaine, grands projets urbanistiques, relance économique, développement touristique, rayonnement international, etc. Cette dynamique peut être favorable au patrimoine bâti et aux paysages, pourvu qu'il s'agisse de projets urbanistiques correctement planifiés, intégrés et organisés, notamment par l'intermédiaire d'outils tels que des Schémas directeurs, Plan d'Aménagement Directeur ou Plans particuliers d'affectation du sol. Si cette vision globale n'est pas mise en place, certains éléments patrimoniaux (bâtiments, ensembles paysagers, ...) sont susceptibles d'être détériorés. Notons à ce sujet que le projet de PRDD propose comme principe de densification : *une densification respectueuse du patrimoine architectural*, ce qui va dans le sens de la limitation des incidences négatives sur les éléments patrimoniaux bâtis.

Par ailleurs, une série de mesures du projet de PRDD sont destinées à maintenir les qualités patrimoniales actuelles ou à valoriser le patrimoine sous toutes ses formes (patrimoine vert, monuments classés ou non...). A ce sujet, les auteurs du projet de PRDD ont élaboré une carte dénommée *Patrimoine architectural et paysager*. Cette carte détermine un nouveau périmètre, les « zones d'attention patrimoniale et d'embellissement ». Si elle était probablement considérée dans le cadre de projets soumis à permis, les mesures associées aux éléments légendés sur la carte sont actuellement limitées, ce qui devrait limiter l'impact positif associé.

En ce qui concerne le patrimoine paysager bruxellois, celui-ci est composé de plusieurs unités qui ne sont pas formellement reconnues et qui ne bénéficient pas d'une gestion ou d'une protection spécifique. De même, certains éléments bâtis construits après 1932 ne font pas l'objet d'une protection spécifique alors qu'ils gagneraient parfois à être mieux pris en compte. Ce sont là les principales menaces qui pèsent sur les patrimoines en RBC en lien avec la densification.

La forte pression foncière dans les périmètres paysagers localisés en bordure du territoire régional et caractérisés par des espaces non bâtis potentiellement constructibles pourrait avoir des effets sur le plan paysager, principalement dans le cadre du développement du logement. Ces reliques de paysage champêtre dans les zones localisées aux confins du territoire régional (Anderlecht, Evere, Neder-over-Heembeek, etc.) doivent faire l'objet d'une attention particulière. Le projet de PRDD progresse dans ce domaine, en proposant de conserver une attention particulière sur les « zones de protection et de revalorisation des sites semi-naturels ». Il met en avant la nécessité d'une gestion particulière de ces espaces qui sont amenés à être de plus en plus fréquentés.

Dans une perspective métropolitaine, le paysage champêtre se prolonge au-delà du territoire régional, dans une forme mieux préservée. Le projet de PRDD insiste sur les zones transrégionales de coopération paysagère à mettre en place, ce qui renforce les incidences potentielles prévisibles même si des mesures et collaborations concrètes avec la Région flamande doivent encore être développées.

A plus long terme, la « hêtraie cathédrale » de la forêt de Soignes, une curiosité paysagère presque unique en son genre et largement reconnue, risque de souffrir du réchauffement climatique. Le plan de gestion de la forêt de Soignes prévoit à cet égard l'introduction progressive d'une série d'autres espèces qui devraient maintenir le caractère patrimonial de cet espace.

Globalement et sur base du projet de PRDD, on s'attend à ce qu'une attention plus prononcée encore soit portée à la situation paysagère et patrimoniale de la Région bruxelloise à l'horizon de mise en œuvre du plan, ce qui devrait mener à une meilleure conservation du patrimoine historique bruxellois.

## Incidences

Au niveau des biens matériels, les mesures visant la densification sont de nature à augmenter la valeur vénale de certains terrains sur lesquels les principes de densification du projet de PRDD permettraient a priori le développement de gabarits plus élevés. Les parcelles situées sur les axes et périmètres identifiés pour l'intégration de tours sont aussi concernées par ce constat.

Le développement de nouveaux pôles, le renforcement de noyaux d'identité locale ou de la mixité en général sont des concepts susceptibles de dynamiser un quartier ou une zone. L'implantation de nouvelles activités économiques d'ampleur locale ou régionale peut augmenter l'attractivité d'un quartier et générer des plus-values sur le bâti environnant ou, à l'inverse et suivant le type d'activité économique développée, causer des nuisances pouvant mener à une moins-value du bâti situé à proximité du projet. Les incidences dépendront donc du type d'activité qui sera envisagé.

Les biens matériels et plus spécifiquement les activités économiques sont susceptibles d'être impactées par les mesures du projet de PRDD visant à réorganiser une partie de l'espace public. La redistribution des espaces entre les modes de transport et les fonctions peut potentiellement impacter l'accessibilité des entreprises et commerces présents au droit des espaces réaménagés et/ou engendrer une mutation du tissu économique plus ou moins marquée.

Cet impact dépendra du type d'aménagements (réduction du stationnement, réduction du nombre de bandes, semi-piétonisation, piétonisation, etc) et du type d'entreprise ou de commerce (flotte de véhicules de société, livraisons par camions, commerce de gros, etc).

La santé et le bien-être des Bruxellois, l'inclusion et la mixité sociale, dans le respect de l'environnement, forment un enjeu transversal clé pour la Région. Dans son ensemble, le projet de PRDD intègre des préoccupations sanitaires et de bien-être, de manière transversale et souvent implicite ou indirecte. Les principaux enjeux en la matière sont les suivants :

- Dépassements de valeurs cibles de polluants atmosphériques pour la santé (NO<sub>2</sub>, microparticules, ...), liés notamment au trafic automobile.
- Les nuisances sonores, surtout celles dues au trafic routier.
- Manque d'espaces verts accessibles au public, particulièrement dans les quartiers denses.
- Risques de paupérisation et de dualisation sociale, avec des effets négatifs sur le bien-être, dans un contexte de croissance démographique et de mixité de la population.

De manière générale, on estime que l'application des mesures du projet de PRDD aura un impact positif sur la santé humaine et le bien-être des Bruxellois. En effet, les

Population, santé et bien-être



## Incidences

- nuisances environnementales et leur impact sur la santé humaine auront tendance à diminuer grâce aux évolutions suivantes :
- L'établissement d'un développement urbain durable et viable, basé sur le polycentrisme, la densification, la mixité et la proximité, tout en favorisant le report modal des déplacements de la voiture vers les modes durables. Cet effet positif du projet de PRDD devrait se répercuter sur la qualité de l'air et les nuisances sonores générées par le trafic routier.
  - L'exploitation optimale du potentiel de création ou d'ouverture de nouveaux espaces publics verts et leur aménagement / rénovation, avec un ciblage spécifique sur la proximité et la qualité. En effet, le projet de PRDD prévoit la création de plus de nouveaux parcs et espaces verts, principalement en première couronne et dans les pôles de développement mais également la réappropriation d'une partie de l'espace dédié à la voiture pour y développer des activités diversifiées.
  - Une politique de lutte contre la dualisation sociale, de formation et d'accès à l'emploi, de production de logements publics accessibles financièrement.

Par ailleurs, les actions proposées par le projet de PRDD pour répondre au défi démographique sont nombreuses et variées et concernent notamment la fourniture de services et de logements de qualité, la formation et l'emploi, le développement d'équipements divers de même que la sécurité.

L'histoire urbaine et industrielle de Bruxelles a engendré des pollutions avérées ou potentielles des sols, qui concernent au total plus de 20% du territoire de la RBC.

La politique régionale des sols actuelle s'articule autour de trois axes qui visent (i) la connaissance de la situation (inventaire), (ii) la dépollution et/ou la gestion du risque sur les sols effectivement pollués et (iii) la prévention de nouvelles pollutions.

Dans les années à venir, on s'attend pour Bruxelles à une forte croissance démographique et à une augmentation de l'attractivité socio-économique, des évolutions que le projet de PRDD entend encadrer et piloter. Leur corolaire sera un renforcement de la pression foncière dû au besoin accru en surfaces pour répondre à des besoins en logements et en activités diverses.

Dans le contexte actuel de la RBC, cette pression foncière se reportera notamment sur les friches urbaines et / ou industrielles, en particulier dans la zone du canal qui contient les zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU). Ces terrains comportent une certaine proportion de sols effectivement et potentiellement pollués, en raison du passé industriel des sites. Suite aux tendances urbaines décrites ci-dessus et aux orientations du projet de PRDD, on s'attend à ce que la connaissance et la dépollution / gestion de ces parcelles s'accélère dans les années à venir, étant donné le déclenchement de davantage de procédures d'études de sol.

En effet, le projet de PRDD prévoit :

- De nombreuses réaffectations de friches entraînant une accélération des transactions sur le marché foncier ;
- Des chantiers particulièrement actifs sur les anciens sites industriels dans la zone du canal ;
- Une facilitation du processus de gestion des sols pollués, principalement par des incitants financiers et des chantiers publics (la contrainte administrative proprement dite pourrait par contre persister).

La résultante de l'ensemble de ces évolutions devrait globalement mener à une amélioration de la situation des sols en RBC. Certains ajustements de la réglementation en vigueur concernant les études de sol sont cependant proposés au sein des chapitres visant les recommandations afin d'optimiser le système mis en place actuellement.

La densification proposée par le projet de PRDD contribue à l'utilisation plus parcimonieuse du sol au niveau des territoires urbanisés, en contribuant à préserver le peu



## Incidences

de territoires non urbanisés qui subsistent dans la Région et le paysage qui leur est associé. Le projet de PRDD prévoit des critères pour que la mise en œuvre de cette densification soit faite de manière qualitative, en structurant le tissu urbain et en la liant à une mobilité durable. Des risques sont toutefois identifiés sur certains aspects moins maîtrisés du processus notamment en ce qui concerne la stratégie d'implantation de bâtiments élevés, le manque de mesures spécifiques au niveau des zones sur-densifiées et l'encouragement de l'occupation du bâti existant.

Certaines des mesures prises dans le domaine de la mobilité auront un impact non négligeable sur la ville, son urbanité et sa perception par les habitants et les visiteurs. Le report modal souhaité de la voiture vers les modes doux ou les transports en commun et la diminution du taux de motorisation permettront de réduire de manière significative la surface d'espace public occupée par le transport. Cette réduction aura un impact positif au niveau du paysage urbain, elle permettra de récupérer cet espace pour d'autres fonctions plus conviviales (déplacements en modes doux, espaces de détente, etc.) et de rendre l'espace public plus sécurisant.

Globalement le projet de PRDD préconise la mixité du tissu urbain, ce qui a des effets positifs multiples au niveau urbanistique, notamment en termes de convivialité de l'espace public. Pour l'application de ce principe, nous constatons toutefois que des limites à cette mixité sont présentes au niveau du cadre réglementaire existant (contraintes à l'implantation de commerce en zones d'habitation par exemple), et que la protection de certaines fonctions plus « faibles » n'est pas garantie (équipements, espaces verts et activités productives, selon les zones). Une attention particulière doit également être portée à la coexistence et au voisinage entre certaines fonctions (vis-à-vis de l'industrie urbaine notamment).

Le projet de PRDD propose un développement multipolaire dans la mesure où il propose le renforcement de pôles stratégiques et de noyaux d'identité urbaine. Cette organisation multipolaire contribue à structurer de manière équilibrée le territoire.

Le projet de PRDD prévoit de renforcer les outils existants pour la rénovation urbaine, en les structurant de manière à favoriser la rénovation sur les parties les plus défavorisées de la ville (via la définition d'une zone de rénovation urbaine). L'ensemble de ces mesures contribuera à la qualité du bâti, des intérieurs d'îlot et de l'espace public dans les quartiers les plus défavorisés de la ville. Cela aura un impact positif sur l'image de ces quartiers et sur l'ensemble de la ville.

Le projet de PRDD propose quelques mesures concernant le domaine du développement économique qui influencent positivement la qualité du paysage urbain et sa structuration de manière indirecte (promouvoir l'identité spécifique des quartiers, création de pôles liés à des secteurs stratégiques, etc.).

Le projet de PRDD cite des objectifs visant à améliorer la qualité de l'aménagement des espaces publics et des espaces verts. Nous constatons toutefois que les outils signalés pour atteindre ces objectifs sont limités alors que des difficultés existent pour leur mise en œuvre, notamment en ce qui concerne l'augmentation de l'emprise des espaces verts dans les quartiers en carence. En termes de qualité architecturale et d'intégration d'ouvrages d'art, des objectifs de qualité sont également préconisés.

Concernant les aspects de gouvernance en lien avec le domaine de l'urbanisme, notons que c'est avant tout l'opérationnalisation des mesures du projet de PRDD dans les plans, règlements de niveau inférieur qui s'avèrera cruciale. Nous constatons en effet que le PRDD est un outil complexe à utiliser dans le cadre de la prise de décisions et qu'il est nécessaire qu'il prête une attention spéciale à la traduction de ses principes directeurs dans d'autres plans, outils et règlements à caractère plus opérationnel, afin de garantir son impact effectif.

## **6.3 Incidences du projet de PRDD sur les indicateurs**

La présente section synthétise les évolutions attendues des indicateurs en liens avec les principales mesures abordées au sein du projet de Plan.

### **6.3.1 Thème Air**

#### *Concentration en NO<sub>2</sub> dans l'air (paramètre / indicateur Air 1)*

Outre la pollution de fond, la principale source de NO<sub>2</sub> urbain reste les moteurs à combustion. On l'a vu plus haut, la politique de mobilité volontaire déployée par le projet de PRDD que nous ne détaillerons pas à nouveau ici, accompagnée par des avancées technologiques dans le secteur automobile, ont le potentiel d'atténuer les effets néfastes sur la qualité de l'air de l'accroissement des besoins en mobilité, causés par la croissance démographique et l'attractivité renforcée de la ville.

Des mesures sectorielles complémentaires devraient cependant être prises dès à présent pour s'assurer de l'atteinte rapide du scénario orange (conforme) pour ce paramètre / indicateur avant 2020 à Bruxelles.

#### *Emissions de NOx dans l'air hors transport (paramètre / indicateur Air 2)*

On parle ici des sources urbaines autres que le transport<sup>169</sup>, c'est-à-dire essentiellement les bâtiments et leur chauffage, qu'il s'agisse du logement ou du secteur tertiaire. Comme signalé ci-dessus, ce paramètre devrait globalement évoluer favorablement pour Bruxelles à l'horizon 2020, en raison du renouvellement des chaudières, des normes d'émissions pour les nouvelles chaudières et du glissement du mazout vers le gaz, ce que les ambitieux objectifs de la Région en matière de performance énergétique des bâtiments (PEB) ne devraient que renforcer.

En outre, on observe une baisse significative des émissions de NOx, toutes sources confondues, depuis deux décennies en RBC (-55% entre 1990 et 2007).

Ces tendances favorables devraient permettre d'atteindre une situation acceptable en 2020 pour ce paramètre / indicateur (scénario orange - conforme), voire même une situation d'amélioration (scénario vert), c'est-à-dire des émissions de NOx dans l'air (hors transport) situées sous la valeur limite (la norme en vigueur), correspondant donc au respect de l'engagement bruxellois en la matière.

---

<sup>169</sup> En réponse à la Directive européenne « NEC » (Directive 2001/81/EC), la Belgique, au terme d'un accord entre les trois Régions, a réparti son effort de réduction des émissions de NOx pour ce qui concerne les sources stationnaires uniquement ; le plafond relatif aux transports restant à l'échelle nationale. Cette répartition a été faite pour 2010. La révision de la directive qui devrait fixer les objectifs à 2020 n'a pas encore eu lieu

### *Concentration en particules fines dans l'air (paramètre / indicateur Air 3)*

En Région bruxelloise, le secteur résidentiel représente la principale source d'émission anthropique de PM10 (49% en 2013). Le secteur du transport constitue le deuxième émetteur, responsable de 39% des émissions en 2013 via la combustion du fuel des véhicules. Le secteur tertiaire contribue de façon plus marginale aux émissions de PM10 (9%). Cette prépondérance du secteur résidentiel (alors qu'auparavant le secteur du transport dominait largement les émissions de PM10) s'explique principalement par l'insertion récente du facteur d'émission de PM10 attribué au chauffage au bois, uniquement présent dans le secteur résidentiel à Bruxelles. Afin de limiter les émissions, il apparaît donc important de développer des mesures permettant de limiter le recours aux foyers les plus polluants (foyers anciens ou ouverts). Parallèlement, la politique de mobilité volontaire déployée par le projet de PRDD, notamment concernant les véhicules les plus polluants a le potentiel d'atténuer à moyen terme les effets néfastes pour l'air de l'accroissement des besoins en mobilité, causés par la croissance démographique et l'attractivité renforcée de la ville. Cette dernière mesure était conseillée dans le cadre du processus itératif entre le projet de PRDD et son RIE.

Cela étant, on observe une baisse significative des concentrations en PM10 dans l'air depuis une quinzaine d'années en RBC et ce, grâce notamment aux évolutions technologiques dans le secteur automobile qui compensent la « diésélisation » du parc automobile, même si la situation semble stagner depuis 2005.

Si les mesures sectorielles complémentaires recommandées par le RIE sont prises, on peut se prononcer en faveur d'un scénario orange (conforme) pour ce paramètre / indicateur, soit une baisse des émissions avant 2020 à Bruxelles, c'est-à-dire une concentration en PM10 dans l'air conforme aux normes en vigueur.

Cela ne sera évidemment vrai que si les politiques susmentionnées sont un succès. Pour que le scénario orange soit atteint, il faut également que les normes en la matière n'évoluent pas, or on sait qu'il est de plus en plus question des particules très fines (PM2,5), plus dangereuses pour la santé que les particules fines (PM10), ce qui pourrait changer les perspectives.

### **6.3.2 Thème Biodiversité**

#### *Etat de la biodiversité indigène (paramètre / indicateur Biodiv 1)*

Ce paramètre / indicateur tient compte à la fois du nombre d'espèces et de leur état de conservation. Il s'agit plutôt d'une appréciation qualitative de la biodiversité.

Les aspects quantitatifs de la biodiversité risquent de souffrir de l'urbanisation, ce qui est moins le cas pour ses aspects qualitatifs. Ce paramètre / indicateur pourrait donc aboutir en 2020 à un scénario orange (conforme), c'est-à-dire une amélioration satisfaisante de l'état (du statut de conservation) de la biodiversité en RBC.

### ***Espaces non bâtis et biodiversité (paramètre / indicateur Biodiv 2)***

Ce paramètre / indicateur concerne l'évolution surfacique de l'ensemble des zones non bâties de RBC, où l'essentiel des espèces végétales et animales, quelles qu'elles soient, ont la possibilité de se déployer.

Ce paramètre / indicateur risque d'être affecté par l'urbanisation, elle-même favorisée par le développement démographique et économique de la RBC.

Le paramètre / indicateur devrait donc atteindre en 2020 une valeur qui correspondra au scénario orange (conforme), c'est-à-dire un fléchissement de la tendance actuelle à la diminution des superficies d'espaces non bâtis en RBC résultant de la politique volontariste des espaces verts (acquisition de terrains, politique de réseau écologique notamment concrétisée par le maillage bleu et vert) ayant le potentiel de compenser les effets de l'urbanisation en instaurant un modèle de ville dense et compacte.

### ***Protection et gestion de la biodiversité (paramètre / indicateur Biodiv 3)***

Ce paramètre / indicateur se rapporte aux superficies d'espaces verts en RBC bénéficiant à la fois d'un statut de protection et / ou d'une gestion favorable à la biodiversité, c'est-à-dire :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) du réseau Natura 2000.
- Les réserves naturelles et forestières.
- Les zones vertes de haute valeur biologique (sites « B ») définies par le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS).
- Les sites gérés par l'IBGE en « gestion différenciée », soit 19 parcs qui totalisent une surface de 191 ha.

Vu la politique volontaire de gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité, particulièrement au niveau de l'IBGE, on peut s'attendre à une amélioration de ce paramètre / indicateur, non seulement sur le plan quantitatif, par quelques nouvelles désignations de superficies bénéficiant d'un statut privilégié, mais également et surtout sur le plan qualitatif, par une meilleure gestion de ces sites au bénéfice de la biodiversité. En effet, la Synthèse du Rapport Nature mentionne que l'application des bonnes pratiques de gestion écologique devrait s'intensifier, en particulier dans les sites nouvellement acquis par Bruxelles Environnement, les terrains communaux et les grands domaines privés. Cette tendance devrait donc aboutir au scénario vert en 2020 pour ce paramètre / indicateur, c'est-à-dire une augmentation des superficies d'espaces verts protégés en RBC.

## **6.3.3 Thème Bruit**

### ***Nuisances sonores des transports aériens, routiers et ferroviaires (paramètre / indicateur Bruit 1)***

Tout d'abord il faut garder à l'esprit que cet indicateur s'intéresse au bruit dans une logique de production, ce qui rejoint l'approche du Plan Bruit, mais sans nécessairement répondre aux problèmes de perception du bruit, notamment dans la vision de densification polycentriste préconisée par le projet de PRDD, comme évoqué ci-dessus. Cet indicateur reste cependant intrinsèquement pertinent, notamment en raison de ses liens avec les standards internationaux en la matière recommandés par l'OMS.



Globalement, il est probable que la situation en matière de bruit à Bruxelles corresponde au scénario orange (conforme) pour cet indicateur en 2020, c'est-à-dire à une proportion d'habitants affectés par les nuisances sonores dues aux transports qui reste relativement constante. Comme expliqué ci-dessus, ce résultat sera la résultante de deux tendances opposées qui consistent essentiellement à (i) mettre en œuvre une politique volontaire de lutte contre le bruit pour compenser (ii) les nuisances sonores générées par une attractivité accrue et une population en forte croissance.

### **6.3.4 Thème Energie-Climat**

#### *Consommation énergétique (paramètre / indicateur Clim 1)*

On sait que ce paramètre / indicateur (consommation finale totale d'énergie) présente une tendance de long terme légèrement à la hausse en RBC, avec des fluctuations dues au chauffage des bâtiments fortement liées aux variations des températures annuelles. La hausse tendancielle peut être expliquée en partie par l'importante croissance de la consommation électrique en RBC depuis deux décennies (même si cette consommation électrique tend à se stabiliser depuis 2005).

La résultante des tendances et initiatives décrites dans les chapitres précédents, essentiellement dans les domaines des bâtiments et du transport, pourrait mener à une diminution de la consommation énergétique à l'horizon 2020 et ce, en dépit de la forte croissance démographique attendue en RBC. Cette diminution s'inscrit dans un contexte conjoncturel favorable (hausse des prix de l'énergie) et politique très volontariste (notamment reflété par le PAEE 2011, le Plan IRIS II, la réglementation PEB et bien entendu le projet de PRDD, qui a pour vocation de fédérer ces différents plans et programmes). Ainsi, une diminution de la consommation annuelle énergétique globale correspondant à l'objectif européen (Stratégie Europe 2020) pourrait être atteinte en 2020 en RBC (scénario orange).

Par ailleurs, la consommation électrique de la RBC, en hausse depuis 1990, pourrait sérieusement peser dans le bilan énergétique régional en 2020 et oblitérer les efforts réalisés en matière de transports et de bâtiments, sauf bien entendu si des mesures sont prises pour freiner cette tendance. Mais le projet de PRDD se concentre davantage sur la consommation énergétique directe, même s'il évoque certains axes qui visent indirectement la consommation électrique.

#### *Emissions directes de gaz à effet de serre (GES) (paramètre / indicateur Clim 2)*

Il ressort des considérations présentées jusqu'à présent que la résultante des tendances et initiatives induites ou encadrées par le projet de PRDD auront un effet global satisfaisant (scénario orange) en ce qui concerne la production directe de GES en RBC, c'est-à-dire une diminution des émissions directes de gaz à effet de serre située entre l'objectif de la Stratégie Europe 2020 (-20%) et celui du Plan Carbone 2025 (-30%).

Pour rappel, les deux principaux secteurs en cause sont le transport (diverses actions du projet de PRDD visant à favoriser le transfert modal de la voiture individuelle vers d'autres modes de transport moins polluants) et le bâtiment (la performance énergétique des bâtiments mise en avant dans le projet de PRDD). Sur le plus long terme, la vision urbanistique portée par le projet de PRDD, qui préconise la densification, le polycentrisme et la mixité, devrait également permettre des économies d'émissions directes de GES.

La contribution des bâtiments à ce résultat pourrait être déterminante, en raison de leur participation majoritaire aux émissions directes de GES en RBC (environ 52% pour le logement et les bureaux en 2010), couplée à une politique et des objectifs bruxellois très ambitieux en matière de performance énergétique des bâtiments.

La politique de mobilité développée dans le projet de PRDD est également très ambitieuse et, couplée aux évolutions technologiques du secteur automobile, devrait permettre d'importantes diminutions d'émissions de GES. Ces économies seront proportionnelles à la contribution du secteur en cette matière en RBC et donc, moins importantes en valeur absolue que pour les bâtiments.

Une note d'approfondissement concernant les émissions directes de GES en RBC en 2020, réalisée dans le cadre de cette étude (voir le chapitre du RIE intitulé « Focus sur les aspects liés à la réduction des gaz à effet de serre »), a même montré que la cible visée par le projet de projet de PRDD de réduire de 30% les émissions directes de GES de la RBC entre 1990 et 2025 (objectif du Plan Carbone 2025) pouvait être atteinte (scénario vert – amélioration), à condition que toutes les mesures et tous les objectifs annoncés soient pleinement réalisés.

### **6.3.5 Thème Eau**

#### *Qualité biologique globale des eaux de surface (paramètre / indicateur Eau 1)*

Cet indicateur est en lien avec les objectifs d'une Directive européenne dite Directive-cadre eau (DCE), qui vise un potentiel biologique des cours d'eau qualifié de « bon ». Pour résumer ce qui a déjà été évoqué précédemment, cette cible pourrait être atteinte pour la Woluwe très probablement, mais pas pour la Senne. En effet, la DCE se fonde sur une logique d'évaluation « one out / all out » par cours d'eau, qui consiste à attribuer comme cote globale la plus mauvaise cote enregistrée. Au sens de la DCE, les résultats de la Senne risquent donc de maintenir le scénario rouge (cible non atteinte) au niveau de la Région, en dépit du projet de PRDD et de tous les outils stratégiques et programmatiques, c'est-à-dire une qualité biologique globale des cours d'eau de la RBC moyenne à mauvaise, inférieure aux exigences de la DCE.

#### *Qualité physico-chimique (eutrophisation) de la Senne (paramètre / indicateur Eau 2)*

Inutile de répreciser la situation de la Senne déjà largement évoquée ci-dessus. En effet, non seulement sa qualité écologique au sens de la DCE est problématique, mais également sa teneur en phosphore, très élevée et principale cause de l'hyper-eutrophisation de ses eaux.

Il est cependant probable que les mesures correctrices directes et indirectes envisagées par le projet de PRDD pour contrer le phénomène soient suffisantes pour atteindre le scénario orange (conforme) d'ici 2020, c'est-à-dire une baisse encourageante de l'eutrophisation de la Senne (teneur en phosphore total en sortie du territoire régional située entre 0,85 mg/l et 0,62 mg/l).

Mais si une telle situation correspond à une amélioration significative, celle-ci serait insuffisante en valeur absolue pour rendre à la Senne un niveau de qualité acceptable, tel qu'envisagé par la DCE ou le Maillage Bleu. Comme déjà signalé, seule une approche globale coordonnée à l'échelle du bassin versant, bien au-delà des frontières de la RBC, est de nature à répondre à un tel défi.

### *Restauration du réseau hydrographique (paramètre / indicateur Eau 3)*

Il s'agit d'un indice moyen global composé, qui prend en compte la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et le parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation supposée (fonction écologique). Il faut noter que cet indice ne prend ni en considération la Senne ni le canal.

En effet, le rétablissement de la continuité du réseau hydrographique bruxellois, autant que possible visible en surface et verdurisé, avec un débit suffisant, sont des objectifs essentiels de la politique de l'eau en RBC, visés notamment par le Programme « Maillage bleu », le Plan de Gestion de l'Eau et le Plan Pluie, que le projet de PRDD a pour vocation de coordonner au niveau stratégique.

Cette dynamique doit permettre de rendre aux cours d'eau leurs diverses fonctions écologiques (faune, flore, biodiversité, capacité d'autoépuration par les végétaux, rétention des flux par les berges et les étangs), sociales (revalorisation des paysages par les vallées, promenades, quiétude, qualité de l'eau) et hydrologiques (notamment la capacité de collecter les eaux claires de pluie, de ruissellement et d'infiltration et de les acheminer naturellement vers la Senne sans passer par le réseau d'égouts et donc par les STEP).

Malgré les difficultés techniques, financières et juridiques qui ne manqueront pas de surgir dans un contexte difficile de densification urbaine, on peut considérer que le dynamisme insufflé par le projet de PRDD permettra d'atteindre un niveau remarquable de restauration écologique et hydrologique du réseau hydrographique (scénario vert – valeur de l'indice composé supérieure à 0,7), notamment au travers de plusieurs mesures évoquées et articulées dans le projet de PRDD (en particulier celles qui consistent à assurer la qualité environnementale du réseau hydrographique et à lutter contre les inondations).

### **6.3.6 Thème Mobilité**

#### *Volume du trafic routier dans la Région (Mob.1)*

Ce paramètre/indicateur concerne le volume du trafic routier régional (véhicules-km parcourus par an) et ses impacts sur l'environnement et la qualité de la vie.

Compte tenu de la situation actuelle et future à Bruxelles, avec les forces, faiblesses, menaces et opportunités en matière de mobilité, telles que décrites dans l'analyse, on peut s'attendre à ce que le puissant faisceau de mesures proposées par le projet de PRDD pour réduire le trafic automobile porte des fruits, permettant d'approcher l'ambitieuse cible qui consiste à réduire le trafic automobile de 20% à l'horizon 2018 par rapport à 2001, ce qui se traduirait par un scénario orange (conforme).

Cela ne sera évidemment vrai que si les mesures mentionnées au sein du Plan sont déployées avec succès dans un délai très court.

### 6.3.7 Thème Patrimoine

#### *Intégration du patrimoine bâti protégé (paramètre / indicateur Patrim 1)*

L'existence d'outils de planification urbaine tels que des schémas directeurs dans les pôles de développement et leur utilisation prévue par le projet de PRDD sont de nature à favoriser l'intégration harmonieuse du patrimoine bâti protégé dans les dynamiques de développement urbain. Il en va de même pour le développement du tourisme et le développement urbain en général. En outre, le projet de PRDD consacre un point spécifique au patrimoine, considéré comme levier du développement urbain, ce qui est a priori favorable à son intégration dans le nouveau projet de ville. Ce chapitre prévoit une série de mesures destinées à valoriser le patrimoine sous toutes ses formes.

Comme signalé ci-dessous, la principale menace qui pourrait peser sur l'intégration et la valorisation du patrimoine bâti concerne les projets disparates qui pourraient manquer de vision et de planification urbanistique, ce qui pourrait être le cas en matière de mobilité, volet pour lequel l'intégration patrimoniale et paysagère est peu développée dans le PRDD. En ce qui concerne les réponses à l'essor démographique, le projet de PRDD prévoit une série de mesures qui devraient, a priori, permettre de concilier respect du patrimoine et densification du bâti, et ce même si le RIE propose quelques recommandations à ce sujet.

#### *Paysage rural / champêtre de la Région (paramètre / indicateur Patrim 2)*

Afin de répondre à la pression démographique le projet de PRDD privilégie la densification autour de noyaux urbains et plus globalement au sein des limites régionales. Cette organisation spatiale a le potentiel d'infléchir la consommation d'espace rural lié à l'accroissement de la population.

C'est donc un scénario orange (conforme) auquel on s'attend pour ce paramètre / indicateur, autrement dit une diminution limitée des superficies rurales qui concilie toutefois la durabilité et le développement de la ville-région. Cette conciliation doit être accompagnée tout de même avec des mesures de compensation envisagées à l'échelle de la communauté métropolitaine, elle-même dotée de vastes périmètres bucoliques qu'il y aurait lieu de valoriser et de protéger sur le long terme. Les zones de « *protection et de revalorisation des sites semi-naturels* » et les « *zones de coopération paysagère* » prévues par le projet de PRDD sont des mesures de nature à permettre la gestion spécifique de ces espaces dans le cadre de futurs projets de développement.

### *Hêtraie cathédrale de la forêt de Soignes (paramètre / indicateur Patrim 3)*

Comme déjà évoqué, à long terme, la « hêtraie cathédrale » de la forêt de Soignes, une curiosité paysagère presque unique en son genre et largement reconnue, risque de souffrir du réchauffement climatique.

Pour le reste, la hêtraie cathédrale et son évolution sont normalement bien contrôlées en vertu de son statut de protection (site classé) et en application de son Plan de Gestion<sup>170</sup>, même si le développement de certaines infrastructures comme le RER troublent inévitablement l'intégrité de la forêt de Soignes.

On peut donc s'attendre à un scénario orange (conforme) en la matière, d'autant plus que les effets du changement climatique évoqués ci-dessus ont peu de chances de se manifester significativement d'ici 2020.

### **6.3.8 Thème Santé, population & bien-être**

#### *Accessibilité des espaces verts dans le tissu urbain (paramètre / indicateur Pop&b.e. 1)*

On l'a vu dans l'analyse, la volonté forte du projet de PRDD de revaloriser, aménager et même créer des nouveaux espaces verts accessibles au public devrait se solder par des progrès réels en la matière dans les années à venir, dans une mesure qui permettra vraisemblablement d'atteindre le scénario vert pour ce paramètre / indicateur, c'est à dire une augmentation des superficies d'espaces (verts) accessibles à tous en RBC et ce, malgré le contexte difficile de pression démographique et foncière.

### **6.3.9 Thème Sols**

#### *Etat de la connaissance de la pollution des sols (paramètre / indicateur Sols 1)*

La connaissance de l'état des sols devrait se trouver nettement améliorée en raison des développements urbains attendus pour la ville, voulus ou encadrés par le projet de PRDD et décrits ci-dessus. En effet, ces développements urbains accentueront la pression foncière et déclencheront davantage de procédures de « reconnaissance » des sols.

En ce qui concerne les sols potentiellement pollués, l'étape dit de « reconnaissance » intervient aux premiers stades d'un projet urbain. Il s'agit d'une étape relativement aisée à mettre en œuvre qui consiste en une expertise établissant l'état effectif de contamination du sol.

On s'attend donc pour ce paramètre / indicateur à un scénario vert en 2020, soit une accélération de la connaissance de l'état de pollution des sols en RBC.

---

<sup>170</sup> Le Plan de Gestion de la forêt de Soignes vise à équilibrer les différentes fonctions du milieu, notamment patrimoniales (la hêtraie cathédrale) et biologiques (la biodiversité), avec des superficies parfois distinctes dédiées à ces deux fonctions qui ne sont pas entièrement compatibles (voir les sections du RIE consacrées à la biodiversité).

## **6.4 Interactions entre les facteurs**

### **6.4.1 Méthodologie**

D'une part, les incidences étudiées dans chacun des domaines de l'environnement sont susceptibles d'interagir entre elles. Pour cette question, le premier tableau ci-dessous offre une vue synthétique des interactions entre les incidences de chaque domaine et indique si celles-ci ont un caractère positif (en vert) ou négatif (en rouge). Ce tableau se lit de manière croisée.

### **6.4.2 Tableau d'interactions et qualifications**

Ce tableau offre une vue synthétique des interactions entre les incidences de chaque domaine. On observe que plusieurs incidences cumulent simultanément effets négatifs et positifs dans les autres domaines. Il s'agit par exemple de la densité qui apporte des effets positifs globaux en matière d'utilisation parcimonieuse du sol, de promotion des modes actifs mais en même temps qui génère un trafic local important ou entraîne la transformation de zones végétalisées existantes. Dans les autres cas, les incidences dans un domaine sont généralement associées à des incidences négatives dans les autres domaines. Il s'agit par exemple de l'accroissement important de trafic automobile qui génère également des effets en termes de bruit et de qualité de l'air.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol	Eau	Faune et flore	Climat et énergie	Bruit	Santé
	<p>La densification répond à un besoin en logements en RBC. Cette croissance démographique induit en retour un besoin accru en équipements, commerces, activités professionnelles, espaces verts,...</p> <p>Le développement de la ville suivant une logique multipolaire réduit de facto la logique de pôles monofonctionnels ce qui impacte à la fois la structuration du tissu économique dont la répartition territoriale sera plus importante et homogène (organisée autour des pôles). Cette restructuration aura un impact sur l'utilisation sociale de la ville qui permettra une vie quotidienne de proximité incluant une majorité des</p>	<p>La densification entraîne une augmentation des déplacements susceptibles de concerner l'ensemble des modes de transport. Elle favorise également les modes de déplacement actifs en raison de la localisation du projet</p> <p>Elle favorise les développements et le renforcement de l'offre en transport public.</p> <p>Le développement d'une ville multipolaire permet de favoriser les déplacements courts. Ceux-ci pouvant faire l'objet d'un report modal plus efficace vers les modes actifs. La réduction de l'emprise des</p>	<p>La présence de pollution peut constituer un frein à la volonté de densifier la ville au vu des coûts de dépollution parfois requis pour l'implantation de nouvelles fonctions.</p> <p>Inversement, la densification entraîne l'opportunité de développer des espaces urbains et d'espaces à vocation économique actuellement immobilisés.</p>	<p>La densification de parcelles non bâties entraîne une augmentation des eaux pluviales rejetées dans les égouts</p> <p>La densification constitue un risque d'aggravation de l'état sanitaire des eaux de surfaces en RBC.</p> <p>Une meilleure gestion de l'eau pluviale dans les projets, via notamment des aménagements paysagers et la mise en œuvre du maillage bleu, permet d'améliorer les qualités urbanistiques de l'espace public.</p>	<p>La densification participe à une utilisation parcimonieuse des sols. Elle préserve des espaces verts existants, notamment en dehors de la RBC.</p> <p>Elle peut cependant engendrer une perte locale de biodiversité. Des espaces verts créés, hors-sol ou en toiture, auront une valeur écologique propre.</p> <p>La densification entraîne un besoin accru en espaces verts de la part de la population. Les réponses à ces besoins peuvent s'avérer positives également pour la faune et la flore et pour les qualités urbanistiques de</p>	<p>L'urbanisation mène à un accroissement de la consommation en énergie et émission de polluants.</p> <p>On peut cependant s'attendre à une réduction des consommations par rapport au même projet développé dans une optique moins dense.</p> <p>La ville multipolaire permet une rationalisation des déplacements. La mixité renforcée permet également de profiter de besoins énergétiques complémentaires, proches géographiquement</p> <p>L'organisation spatiale des fonctions pourrait se mettre en œuvre au regard de ces critères en vue d'une mutualisation énergétique.</p>	<p>La construction, renforçant des fronts bâtis peut mener à une diminution de la propagation des bruits.</p> <p>L'augmentation globale de la densité de population et de l'activité économique générera du bruit.</p> <p>La mixité des fonctions renforcera les phénomènes de nuisances acoustiques d'une activité vis-à-vis des autres. Les fonctions plus sensibles (logements notamment) devront bénéficier d'une attention accrue permettant une gestion adéquate de ces nuisances. Cette gestion des nuisances pourront</p>	<p>La densification permet de construire des villes plus compactes et moins consommatrices d'énergie. La compacité favorise l'utilisation des transports publics, du vélo et de la marche ce qui réduit de manière très importante les émissions de gaz d'échappement des véhicules.</p> <p>Par ailleurs, l'accroissement démographique augmente le besoin en déplacement ce qui aura pour effet d'augmenter les émissions dues à ces déplacements.</p> <p>Dans le cadre du renforcement de la mixité des fonctions, la gestion inadéquate des</p>
<b>Urbanisme</b>	Sans objet							

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE, DU PRDD)

	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol	Eau	Faune et flore	Climat et énergie	Bruit	Santé
		activités sociales (écoles, loisirs, commerces, restauration, activité professionnelle, etc.).	infrastructures allouées à la voiture (stationnement, voiries,...) permet de libérer de l'espace public profitable à une requalification urbaine de ces espaces.			la ville.		notamment porter sur les formes urbaines et architecturales. La forme du développement urbain sera donc liée en partie à la gestion de cet aspect.	nuisances des fonctions polluantes vis-à-vis de fonctions telles que le logement peut entraîner des effets négatifs sur la santé (nuisances de bruit, nuisances liées des pollutions atmosphériques ou pollutions du sol,...).
<b>Socio-éco</b>		Sans objet	Le développement d'activités sociales et économiques implique un trafic accru lié à ces activités. La modification des comportements en matière de déplacement entraîne des incidences pour des activités qui ne se retrouvent plus sur les parcours fréquents et inversement, des implantations peuvent trouver	Le développement socio-économique entraîne une mutation des activités présentes sur les parcelles. Cette mutation entraîne des obligations d'études et de traitements sur les sols pollués qui consistent par ailleurs une opportunité de dépollution.			L'amélioration des performances énergétiques du bâti permettra de soutenir l'activité professionnelle active dans ce secteur d'innovation.	Accroissement du bruit lié aux activités	Les mesures visant le développement socio-économiques sont de nature à permettre l'amélioration du niveau de vie de la population et par cela, sa santé



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE, DU PRDD)

	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol	Eau	Faune et flore	Climat et énergie	Bruit	Santé
			leur localisation et leur accessibilité renforcée.			Baisse de la mortalité de la faune liée à la baisse du trafic automobile. Cet trafic automobile sera partiellement compensé par les augmentations de déplacements induits par l'accroissement démographique.	Baisse de la pollution atmosphérique en lien avec le développement des transports en commun, modes actifs, transports de marchandises par voie d'eau, la rénovation du bâti, l'innovation...	Baisse du bruit lié à la baisse de circulation en voitures individuelles	Le développement des modes actifs aura des retombées positives significatives sur la santé
<b>Mobilité</b>			Sans objet						
<b>Sol</b>				Sans objet					
<b>Eau</b>	-				Sans objet				
<b>Faune et flore</b>						Sans objet			
<b>Climat et énergie</b>		-			-		Sans objet		Les émissions de polluants impliquent des risques pour la santé
<b>Bruit</b>								Sans objet	Les bruits générés ont des effets sur la santé et la qualité de vie
<b>Santé</b>									Sans objet

## 7. Alternatives et variantes

---

### 7.1 Alternatives

#### 7.1.1 Alternative 0 : Maintien du PRD

##### *A. Identification des raisons du choix de cette alternative*

L'alternative 0 est celle qui suppose une absence d'adoption du Plan Régional de Développement Durable et donc le maintien du Plan Régional de Développement de 2002. L'étude de cette alternative, à travers les différentes thématiques environnementales et sociales, permet d'établir les impacts positifs et éventuellement négatifs qu'engendre la modification du plan, par rapport à une situation *business as usual* qui pourrait être conservée.

##### *B. Rappel de la structure et du contenu du PRD 2002*

Le PRD de 2002 est structuré comme suit :

- Un constat abordant les éléments suivants :
  1. Une croissance progressive de la population après un important déclin ;
  2. Une érosion du revenu moyen engendrant une diminution de la capacité contributive ;
  3. Une précarité croissante qui se concentre dans certaines parties de la ville ;
  4. Un pôle économique majeur dont il faut renforcer le dynamisme ;
  5. Une région qui s'affirme de plus en plus comme ville internationale et interculturelle ;
  6. Une ville verte de deuxième couronne attractive et un centre urbain qui se cherche ;
  7. Un cadre de vie qui s'améliore ;
  8. Un environnement qui s'améliore mais demeure une préoccupation des Bruxellois ;
  9. Une bonne accessibilité internationale... mais une mobilité périurbaine et urbaine insuffisante ;
  10. Des atouts réels à mieux promouvoir.

- 12 priorités liées au Projet de ville :
  1. Renforcer l'attractivité résidentielle et favoriser l'équilibre social ;
  2. Dynamiser l'ensemble des secteurs de l'économie bruxelloise ;
  3. Garantir à tous les Bruxellois l'accès à un logement décent et abordable ;
  4. Poursuivre la politique de rénovation urbaine, de protection et d'amélioration de l'habitat ;
  5. Mettre en œuvre une politique efficace de l'aménagement du territoire ;
  6. Renforcer l'attractivité commerciale, culturelle et touristique de la Région ;
  7. Répondre aux besoins sociaux, en particulier vis-à-vis des populations fragilisées ;
  8. Mettre en œuvre une politique de mobilité qui porte tant sur le déplacement que le stationnement ;
  9. Assurer une gestion rationnelle des ressources, mener une politique active de réduction des nuisances ;
  10. Mettre en œuvre une stratégie qui valorise le caractère interculturel, international et européen de Bruxelles ;
  11. Assurer la convivialité urbaine par la sécurité des personnes et des biens ;
  12. Développer une politique scientifique orientée vers les nouvelles technologies porteuses de croissance économique ;
  
- Les conditions transversales de mise en œuvre du projet de ville :
  1. Territorialité des interventions prioritaires ;
  2. Un consensus fort, mobilisant l'ensemble des acteurs du développement urbain ;
  3. Cohérence de l'action des différents pouvoirs publics ;
  4. Vers une coopération internationale ;
  5. Partenariats publics/privés ;
  6. Cohérence entre les politiques menées dans la Région et en périphérie ;
  7. Amélioration des fonctions d'accueil administratif ;
  8. Développer des instruments de suivi des politiques régionales.
  
- 6 cartes permettant de spatialiser les mesures et politiques reprises dans les points précédents :
  - Carte 1. Projet de ville ;
  - Carte 2. Définition des zones leviers ;
  - Carte 3. Espaces de développement renforcé du logement et de la rénovation ;
  - Carte 4. Amélioration du cadre de vie ;
  - Carte 5. Voiries ;
  - Carte 6. Transports en commun.

### C. Incidences de cette alternative

#### Incidences sur la santé, la population et le bien être

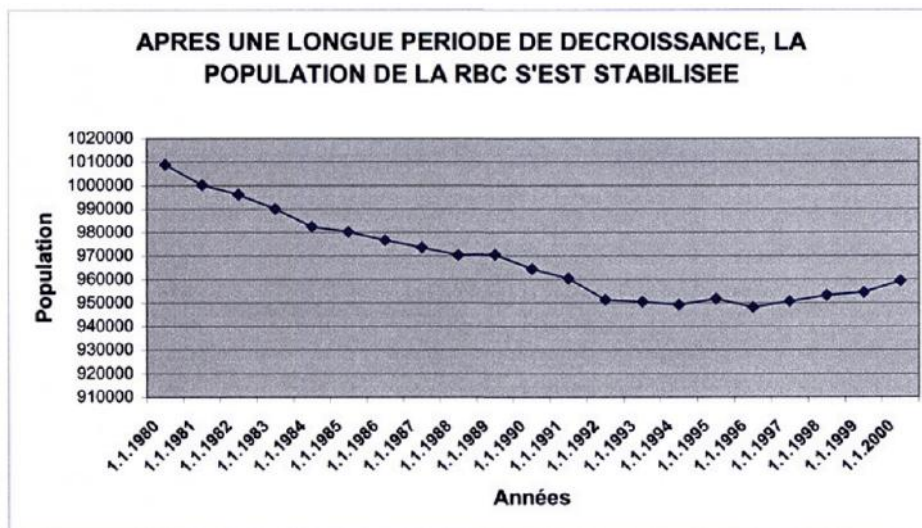
##### - Introduction

En préambule, du développement des incidences du maintien du PRD de 2002, il semble important de spécifier que la rédaction du PRD s'est faite dans un contexte démographique complètement différent de celui que connaît la Région actuellement.

Les premières lignes du constat sur lequel a été basé le PRD de 2002 parlaient justement de la tendance démographique rencontrée à l'époque :

*« La population de la Région bruxelloise a atteint son maximum en 1967, avec 1.081.000 habitants. Elle a ensuite connu un déclin marqué au profit de la périphérie. Au 1er janvier 2000, la population bruxelloise atteignait près de 960.000 habitants, soit environ 50.000 de moins qu'en 1980 et 120.000 de moins qu'en 1967. Ce déclin s'est arrêté au milieu de la décennie 90 et a fait place, ces dernières années, à une légère croissance de la population. »*

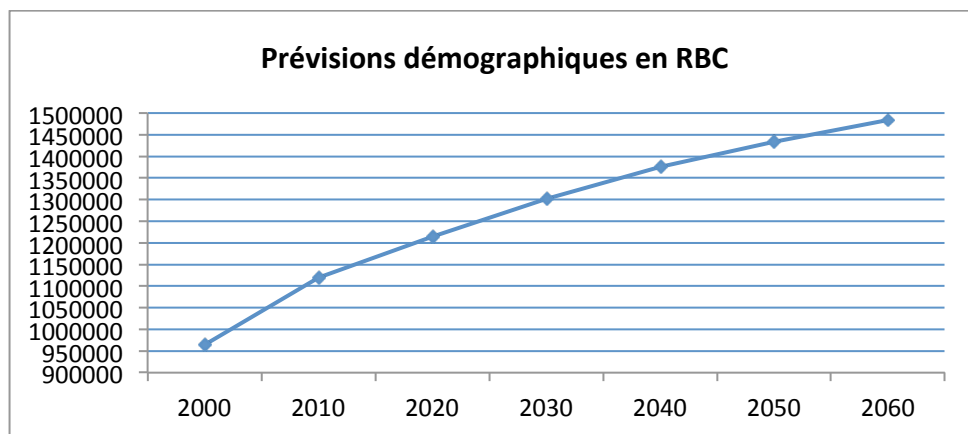
La figure ci-dessous suivait ce constat préalable.



Source : PRD 2002

Dans le cadre de l'établissement du PRD 2002, la tendance était à la stabilisation ou à une croissance limitée de la population. La première priorité du projet de ville visait à renforcer l'attractivité résidentielle en améliorant la qualité de l'environnement urbain, le but sous-jacent étant que le bilan démographique reste positif.

Près de 15 ans plus tard, la volonté d'améliorer la qualité de l'environnement urbain est toujours bien présente au sein du projet de PRDD mais le nouveau Plan se consacre substantiellement à faire face à l'augmentation effective de la population telle que souhaitée dans le PRD 2002. Les prévisions démographiques récentes démontrent cette tendance à la hausse depuis les années 2000.



Source : IBSA 2015

#### - Incidences du maintien du PRD sur la santé, la population et le bien-être

Le PRD développe les enjeux liés à la population et au bien-être. En effet, les volets suivants du projet de ville abordent de près ou de loin les thématiques mentionnées :

- Priorité 3 : un logement pour tous ;
- Priorité 4 : un logement de qualité ;
- Priorité 7 : rencontrer les besoins sociaux ;
- Priorité 9 : Améliorer le cadre de vie ;
- Priorité 11 : Assurer la sécurité.

Au sein de ces différentes priorités, des constats ont été effectués. Une partie importante de ceux-ci reposent sur les données et statistiques disponibles à l'époque de rédaction du PRD et ne reflètent plus la réalité socioéconomique actuelle de la Région.

Pour exemple, au sein de la priorité 7 visant à renforcer les besoins sociaux, des cartes visant les établissements destinés à accueillir la petite enfance et les personnes âgées sont représentées. Ces cartes se basent sur des données disponibles en 2001 qui ne reflètent plus la réalité de l'offre 15 ans plus tard.

Parallèlement à l'obsolescence du constat, les incidences les plus négatives du maintien du PRD sont bien évidemment liées à l'absence de prise en compte de l'essor démographique. En effet, l'importance de l'essor démographique attendu (+ 180.000 habitants entre 2010 et 2030) nécessite de programmer parallèlement l'augmentation de l'offre en équipements (établissement de soin, infrastructures scolaires, établissements sportifs, maisons de repos, ...).

La quantification des besoins et la spatialisation de la réponse à apporter n'est pas effectuée dans le PRD. Il ne prévoit pas non plus de se référer à d'autres études ciblées sur la problématique. Cette absence de planification serait, dans le cas du maintien du PRD, susceptible d'engendrer des incidences négatives importantes sur la population et son bien-être. La qualité des services fournis par les autorités peut diminuer ou l'offre peut tout simplement ne plus satisfaire la demande.

## - **Bilan**

Comme on l'a vu concernant d'autres thématiques environnementales, le PRD se base sur des données qui sont aujourd'hui dépassées pour établir ses constats en lien avec la population et son bien-être. Ces constats ne sont plus valables en 2016. De plus, l'absence de réponses proposées face à l'essor démographique en cours et prévu pour les décennies à venir constitue un réel problème et présentant potentiellement de nombreuses incidences négatives qu'il est nécessaire d'éviter.

## L'air

### - **Rappel des mesures**

Dans le cadre des objectifs généraux liées à qualité de l'air, le PRD 2002 prévoit de rencontrer les engagements environnementaux pour 2010, à savoir réduire les émissions par rapport à leur niveau de 1990 de :

- 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub> ;
- 88% des émissions de SO<sub>2</sub> ;
- 58% de NO<sub>x</sub> ;
- 72% des COV et réduction sous le niveau de 1990 pour les métaux lourds et certains polluants organiques persistants.

Pour atteindre ces niveaux, il est fait état des grands principes visant la consommation rationnelle d'énergie et la réduction de 20% du volume de trafic est également mentionnée comme objectif.

### - **Incidences du maintien du PRD sur l'air**

Au niveau de la qualité de l'air, si le PRD de 2002 identifie déjà à l'époque les principaux facteurs émetteurs en RBC, la date de rédaction de celui-ci implique que le constat qui y est fait en termes d'émissions de polluants et de parts relatives n'est plus correct. De plus, les objectifs mentionnés concernant les émissions de polluants ou de CO<sub>2</sub> sont dépassés et ne correspondent de fait plus aux ambitions internationales et aux engagements par ailleurs détaillés dans le Plan Régional Air Climat (basé sur les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE).

De plus, le PRD 2002 ne développe pas de manière suffisante la densification du bâti bruxellois. Etant donné la demande actuelle, le risque dans l'hypothèse du maintien du PRD 2002 est que la densification du bâti se fasse en périphérie de la Région bruxelloise. Dans ce cas, la pollution émise par le transport augmentera car, le nombre de km parcourus en voiture augmentera. En effet, l'étalement urbain implique que les populations s'éloignent des pôles d'attractivité urbaine ce qui rend les déplacements plus longs et qui complique considérablement la mise en place d'un réseau de transports en commun efficace.

Maintenir le PRD 2002 correspondrait à conserver un plan dépassé au sommet de la hiérarchie des plans organisant le développement de la Région de Bruxelles-Capitale, alors même que son rôle est de permettre la retranscription des politiques et mesures dans des cadres indicatifs et réglementaires de niveaux inférieurs.

Son maintien est donc, sur cet aspect, à proscrire du fait du caractère obsolète des données qui y sont mentionnées et de la prise en compte insuffisante des nouveaux enjeux régionaux.

### **Les biens matériels, l'urbanisme et le paysage**

#### **- Rappel des mesures**

##### **Objectifs de production de logements et mise en œuvre de ceux-ci**

Au sein du PRD 2002, les objectifs visant l'augmentation de l'offre en logements étaient limités. En effet, le PRD mentionne une volonté de renforcer la production de logements en ce compris le parc locatif à vocation sociale mais ne présente que très peu d'objectifs quantifiés de production de logements. Seuls des objectifs de production de logements à travers les opérations de revitalisation urbaine (contrats de quartiers) sont clairement mentionnés.

##### **Objectifs de production de bureaux et mise en œuvre de ceux-ci**

Le constat effectué par le PRD de 2002 fait état d'une pression importante des bureaux à Bruxelles et que cette tendance pèse sur la fonction résidentielle surtout à l'est de la Région. En effet, le Plan mentionne que l'élargissement du nombre de pays membres qui était envisagé lors de sa rédaction entrainera une augmentation de la demande en mètres carrés de bureaux nécessaires pour certaines institutions européennes mais également pour l'ensemble des bureaux régionaux et d'entreprises appartenant à ces pays. Si des chiffres sont mentionnés concernant la création de bureaux à destination directe du Conseil et du Parlement, la demande pour les entreprises liées aux institutions n'a pas été évaluée et est pourtant importante.

##### **Développement de grands projets urbains**

Le PRD de 2002 définit une série de zones leviers dans le cadre du PRD de 2002. Ces zones présentent « *soit une opportunité majeure pour le développement régional, soit nécessitent un effort - ponctuel ou durable - pour les tirer d'une situation jugée problématique.* »

Les zones levier déterminées au sein du plan sont les suivantes : Erasme, Forest, Midi, Canal, Tour et Taxis, Botanique, Europe, Toison d'Or, Heysel, Hôpital Militaire, Schaerbeek-Formation, RTBF-VRT, Delta, Gare de l'Ouest .

Aucune programmation n'est par ailleurs établie pour ces zones au sein du PRD, leur mise en œuvre devant être réalisée par l'entremise de la réalisation d'un schéma directeur sur chacune d'entre elle.

Plusieurs de ces zones levier ont fait l'objet, ou font l'objet actuellement, d'un schéma directeur, parfois déjà partiellement mis en œuvre (Delta, Reyers, Gare de l'Ouest, Botanique, Europe, Tour & taxis, Midi, ...).

### **Revitalisation urbaine**

Le PRD de 2002 prévoyait d'investir dans la rénovation de l'espace public et notamment :

- Le développement de places publiques ;
- Le développement des modes actifs ;
- L'élargissement des trottoirs ;
- ...

Ces interventions, qui ont pour but l'amélioration du cadre de vie permettaient d'agir sur le cadre de vie et donc sur l'attractivité résidentielle de Bruxelles.

Le mécanisme des Contrats de quartiers était également développé comme outil de la rénovation urbaine.

#### **- Incidences du maintien du PRD sur les biens matériels et l'urbanisme**

##### **Objectifs de production de logements et mise en œuvre de ceux-ci**

Le maintien du PRD de 2002 et, de ce fait, de sa politique visant les logements est problématique car la vision qu'est censée apporter un tel plan face aux évolutions urbaines récentes n'y est pas rencontrée.

En effet, son maintien signifierait maintenir l'absence de lignes directrices, pour faire face aux nouveaux besoins en logements de la Région puisqu'aucun objectif de production de logements n'est clairement établi et ne peut donc permettre de faire face à l'essor démographique que connaît actuellement la Région bruxelloise (voir incidences sur la population).

De plus au-delà de l'absence d'objectifs, aucune modalité pratique ni aucun outil autre que la mise en œuvre des zones levier n'est mentionné ou quantifié pour faire face aux besoins.

Les différentes mesures permettant la densification du tissu urbain de la Région n'y sont donc forcément pas détaillées. On pense notamment aux mesures suivantes, reprises au sein du projet de PRDD :

- Densifier le tissu existant ;
- Développer les implantations de bâtiments de grande hauteur ;
- ...

Ces mesures n'étaient pas abordées étant donné les prévisions démographiques déjà exposées dans le point traitant de la population.



Cette absence de planification au sein du Plan au sommet de la hiérarchie aura les incidences négatives suivantes :

- Développement de projets sans vision globale de planification ;
- Subdivision excessive de logements car absence d'outils opérationnels permettant de faire face à l'évolution démographique ;
- Renforcement du phénomène de périurbanisation.

### **Objectifs de production de bureaux et mise en œuvre de ceux-ci**

Au sein du PRD, le constat suivant lequel la fonction « bureau » exerce une pression sur le logement est effectué. Ce constat devrait maintenant être au minimum nuancé, étant donné que la fonction « forte » à Bruxelles est le logement.

De ce fait, le PRD de 2002 n'aborde pas ou peu les questions relatives à la vacance des immeubles de bureaux et à la localisation de cette vacance. L'absence de prise en compte de cette question au niveau du Plan peut freiner la reconversion souhaitée de certaines zones de bureaux au taux d'occupation faible et qui sont parfois peu desservies en transport en commun. Cette absence de considération peut freiner le processus de reconversion souhaité.

### **Développement de grands projets urbains**

L'absence d'éléments programmatiques précis et d'horizons temporels de développement pour les différentes zones sélectionnées ne permet pas de se positionner quant à la répartition des fonctions spécifiques qui doivent s'implanter dans une ville qui se densifie. Le fait que le plan, au sommet de la hiérarchie ne se prononce pas spatialement, sur l'implantation des fonctions du métabolisme urbain constitue une absence de fil de conduite général de la planification. Cette absence de planification globale est susceptible d'engendrer des incidences potentiellement négatives sur une ville en mutation.

### **Revitalisation urbaine**

En ce qui concerne les mesures et mécanismes de revitalisation urbaine, le PRD mentionnait déjà la plupart de ceux repris au sein du projet de PRDD. Le projet de PRDD introduit cependant un nouvel outil pour revitaliser les quartiers : le Contrat de Rénovation Urbaine. Ce nouvel outil est développé d'une part pour renforcer la dynamique mais également pour palier à des manques liés aux outils mis en place antérieurement. Les Contrats de Rénovation Urbaine pourront par exemple être situés sur plusieurs communes, ce qui n'était pas le cas des Contrats de Quartiers. Cette spécificité permettra notamment d'avoir des incidences positives sur la ville car les opérations de rénovation pourront dorénavant se faire sur base d'une réflexion globale à l'échelle d'un quartier présentant des enjeux similaires.

## **Bilan**

Les mesures en lien avec l'urbanisme et les biens matériels datent d'il y a 15 ans et ne peuvent donc prendre en compte les évolutions urbanistiques et démographiques récentes. Certains grands projets ont été développés ou sont en cours de développement et cette opérationnalisation doit être désormais prise en compte dans les constats pour mener une politique répondant aux enjeux. D'autres mesures que celles visant le développement des grands projets et visant la densification doivent également être prises pour répondre à la demande en logements et équipements et sont absentes du PRD.

Au niveau de l'espace public, de nombreux réaménagements ont été réalisés et vont dans le sens du Plan de 2002. Cependant, les enjeux pour l'aménagement de ces espaces ont également évolué parallèlement à l'évolution des mentalités, aux évolutions techniques et technologiques et ces évolutions gagneraient également à être prises en compte.

Sur base des éléments mentionnés, la mise en place d'un nouveau PRDD apparaît nécessaire pour proposer des réponses aux nouveaux enjeux urbanistiques que la Région doit rencontrer au cours des années à venir.

### **La faune et la flore**

#### **- Rappel des mesures**

En ce qui concerne la nature, sa préservation et son développement, le PRD 2002 prévoyait les mesures suivantes :

- La préservation et la restauration d'espaces verts existants notamment ceux reconnus pour leur valeur biologique ;
- La création d'espaces verts dans les zones prioritaires ;
- Les actions locales de verdoisement ;
- Le développement d'un réseau écologique ;
- Le développement de la gestion différenciée ;
- La coopération entre les Régions pour coordonner les interventions ;
- ...

#### **- Incidences du maintien du PRD sur la biodiversité**

##### **Objectifs réalisés**

Depuis l'adoption du PRD un certain nombre d'objectifs en lien avec la carte 4 : amélioration du cadre de vie, ont été réalisés.

Parmi ceux-ci la promenade verte a fait l'objet d'aménagements sur certains de ses tronçons et d'une signalétique adéquate.

Si pour la majorité du tracé, la carte correspond à la réalité du parcours, il est à noter que certaines parties d'itinéraires réellement mises en place ne correspondent pas à la carte établie au PRD.

De plus certains espaces étaient désignés comme devant accueillir un espace vert. Le parc Tours & Taxis a été en partie réalisé depuis l'adoption de la carte.

Le but n'est pas ici de réaliser une liste exhaustive des éléments spatialisés réalisés mais de démontrer que la carte principale prenant en compte censée prendre en compte la nature ne correspond plus tout à fait aux enjeux actuels de la Région.

### **Objectifs et mesures absents**

A l'époque de rédaction du PRD, la Région bruxelloise ne mettait pas encore en place de Plan Nature (PN) adopté en 2016. Le PRD 2002 propose donc des actions sur base d'un constat ancien qui ne prend pas en compte les enjeux récents établis dans le rapport sur l'état de la nature en Région de Bruxelles-Capitale (2012) et les objectifs du Plan Nature.

Une série de mesures liées au maintien de la biodiversité ne sont pas abordées dans le PRD ou ne sont pas aussi contraignantes qu'elles pourraient l'être alors qu'elles ont pourtant un intérêt certain au niveau du développement de la nature :

- La gestion des espèces invasives ;
- L'établissement d'objectifs visant à atteindre un coefficient de biotope par surface déterminé pour les nouveaux projets ;
- La mise en place de facilitateurs nature pour la diffusion de conseils et bonnes pratiques ;
- L'interdiction progressive de l'usage des pesticides ;

Au niveau du réseau écologique cartographié, aucune maille n'est représentée avec la région flamande. L'objectif de développer un réseau interrégional est mentionnée mais l'absence de représentation concrète des liaisons à développer n'est pas de nature à inciter le développement effectif du réseau et les incidences positives sur la faune et la flore.

### **- Bilan**

Les mesures abordées au PRD sont positives pour la nature et n'ont pas encore toutes été totalement mises en place. Cependant, il est nécessaire d'aller plus loin dans les mesures liées à la conservation de la nature pour assurer une protection plus efficace de celle-ci.

De plus, les mesures mentionnées dans le point « Objectifs et mesures absents » gagneraient, du fait de leur importance, à être abordées pour que celles-ci puissent découler avec plus de force sur les autres plans et règlements régionaux et communaux.

Enfin, en ne se référant pas au PN qui est à la pointe du développement de la faune et la flore, le maintien du PRD est susceptible d'avoir un impact positif mais limité sur la conservation de la biodiversité. Il apparaît donc comme obsolète puisque ne rencontrant plus les enjeux spécifiques de la Région en la matière.

## Incidences sur le bruit

### - Rappel des mesures

Le PRD de 2002 prévoit comme objectifs chiffrés de respecter les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé disponible au moment de sa rédaction.

Recommandations de l'OMS	Jour		Nuit	
	Intérieur Local de repos et d'étude	Extérieur	Intérieur Local de repos et d'étude	Extérieur
Valeurs guide – LAeq, 8h	30 dB(A)	50dB(A)	30dB(A)	45dB(A)

Source : PRD 2002

Il mentionne également :

*« La mise en œuvre du Plan Bruit doit aboutir à une diminution mesurable du niveau moyen de bruit en ville, et en particulier dans les quartiers d'habitation.*

*Le Gouvernement donnera la priorité à la résolution rapide des problèmes aigus posés par les nuisances sonores dans les zones identifiées comme "points noirs du bruit" sur le territoire régional. »*

Concernant le bruit issu de trafic routier, le PRD identifie des mesures sur base du type de voirie :

- Sur les voiries locales, il prévoit de limiter le trafic de transit via la réalisation de zones 30 ;
- Sur les voiries inter quartiers, il prévoit de limiter le trafic et la vitesse et de faire attention à l'état et à la qualité du revêtement ;
- Sur les voiries du réseau primaire, il prévoit les mêmes mesures que pour les voiries inter quartiers mais également des mesures complémentaires sur les voiries les plus bruyantes telles que des subsides pour la réalisation d'isolation acoustique ;
- Sur les voiries du réseau de maillage vert, les parcs, les centres touristiques et autres « zones de confort<sup>171</sup> », toutes les mesures seront mises en œuvre pour que le niveau du bruit soit inférieur à 50 dB ;
- Les voies de tram seront améliorées pour la qualité de vie des riverains.

<sup>171</sup> Zones censées être identifiées avec les communes

## - Incidences du maintien du PRD sur le bruit

Le PRD se réfère aux valeurs de l'époque en matière de bruit fixées par l'OMS. Il était indiqué que ces valeurs ne seraient pas « tenables » sur certains axes routiers.

Depuis lors, la Région a développé le Plan bruit. Au niveau des valeurs acoustiques à respecter, ce plan bruit renvoie à la fiche technique n°37 qui traite des normes de bruit et valeurs guides utilisées en RBC. Au sein de cette fiche des valeurs conseillées, toujours extraites de rapport de l'OMS sont recommandées :

Valeurs acoustiques recommandées par l'OMS			
Source: basé sur 'Guidelines for community noise' (WHO 1999) et 'Night noise guidelines for Europe' (WHO 2009)			
	Lieu	Période	
		Journée/Soirée	Nuit
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur Zone résidentielle	50 dB(A) (16h)	40 dB(A) (8h)
valeur intermédiaire à court terme* - $L_{Aeq}$			55 dB(A) (8h)
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$			
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur écoles, plaines de jeu	55 dB(A)	
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		(pendant les jeux)	
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur zone industrielle	70 dB(A) (16h)	70 dB(A) (8h)
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		110 dB(A)	110 dB(A)
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur cérémonies, festivals	100 dB(A) (4h)	
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		110 dB(A)	
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur zones de préservation de la nature, parcs	le plus bas possible	le plus bas possible
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		50 dB(A) (16h)	40 dB(A) (8h)
valeur guide - $L_{Aeq}$	Extérieur et intérieur conférences et discours publics	85 dB(A) (1h)	
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		110 dB(A)	
valeur guide - $L_{Aeq}$	Intérieur local de repos / chambre	35 dB(A) (16h)	30 dB(A) (8h)
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$			45 dB(A)
valeur guide - $L_{Aeq}$	Intérieur local d'étude	35 dB(A) (16h)	
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$			
valeur guide - $L_{Aeq}$	Intérieur hôpital, chambre, local de soins	30 dB(A) (16h)	30 dB(A) (8h)
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$			40 dB(A)
valeur guide - $L_{Aeq}$	Intérieur local industriel	70 dB(A) (16h)	70 dB(A) (8h)
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		110 dB(A)	110 dB(A)
valeur guide - $L_{Aeq}$	Musique amplifiée casques et écouteurs	85 dB(A) (1h)	
valeur maximale événementielle - $L_{Amax}$		110 dB(A)	
valeur guide - $L_{Aeq}$	Bruits impulsifs armes à feu, feux d'artifice, jouets	adultes:	
valeur maximale événementielle - valeur de pic à 100 mm de foreille		140 dB(A)	
		enfants:	
		110 dB(A)	

\* la valeur intermédiaire à court terme ne garantit pas la protection de la santé des populations fragiles (en particulier les enfants, les personnes malades et les personnes âgées)

Source : IBGE, 2010

On remarque que les valeurs recommandées englobent bien plus de cas de figure spécifiques (événements, type de lieu, ...) permettant de poser un cadre plus précis et complet.

De plus, la fiche technique fixe aussi des seuils d'interventions qui sont des seuils à partir desquels la situation acoustique des populations résidentielles est considérée comme tout à fait intolérable et nécessite une intervention des pouvoirs publics. Le tableau ci-dessous illustre les seuils de bruit global (toutes sources de bruit confondues).

<b>Seuils d'intervention en matière de bruit global (toutes sources de bruit confondues)</b>								
<b>- nov. 2010</b>								
	<b>Ld (07-19h)</b>		<b>Le (19-23h)</b>		<b>Ln (23-07h)</b>		<b>Lden</b>	
	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur
	Local de repos et d'étude		Local de repos et d'étude		Local de repos		Local de repos	
<b>Seuil d'intervention</b>	45 dB(A)	65 dB(A)	44 dB(A)	64 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	48 dB(A)	68 dB(A)
<i>Les niveaux acoustiques extérieurs sont évalués à 4 m au-dessus du sol et à 2 m en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.</i>								

*Source : IBGE, 2010*

Au sein de la fiche, des tableaux similaires illustrent également les seuils d'intervention pour le bruit généré :

- Par le trafic routier ;
- Par le trafic ferroviaire ;
- Par une nouvelle ligne de tram ;
- Par les infrastructures existantes de métro.

On remarque via ces différents tableaux que la politique actuelle pour limiter le bruit va beaucoup plus loin que le simple respect des normes conseillées par l'OMS et reprises dans le PRD 2002. Il est donc dépassé sur ces enjeux. Ces objectifs incomplets risquent de déforer par ailleurs les objectifs du Plan Bruit puisque ceux-ci ne sont pas repris dans le plan au sommet de la hiérarchie des plans.

## L'eau

### - **Rappel des mesures**

Au niveau de la gestion de l'eau, le PRD mentionne toute une série de mesures visant :

- La réinjection des eaux claires dans le réseau de surface
- La limitation des inondations ;
- La continuité du réseau de plein air ;
- Le maintien de superficies perméables ;
- Le maintien des zones humides ;
- La gestion des débits du réseau ;
- L'installation d'un réseau séparateur ;
- Repérer et supprimer les rejets de polluants ;
- Utiliser les zones humides pour amortir les crues ;
- Intégrer les bassins d'orage dans le réseau de surface ;
- Favoriser la diversité biologique des berges ;
- Inciter l'installation des citernes d'eau de pluie ;
- Développer la coopération interrégionale ;
- La construction et la mise en service de la station d'épuration nord (STEP Nord) ;
- La tarification de l'eau pour lutter contre le gaspillage ;
- ...

### - **Incidences du maintien du PRD sur l'eau**

Le PRD 2002 par sa large gamme de mesures visant l'eau et sa gestion rencontre la plupart des enjeux permettant de limiter les incidences de la Région sur l'eau. De ce fait, son maintien continuera d'impacter positivement la gestion de l'eau à l'échelle bruxelloise sur les thématiques traitées.

Cependant, plusieurs des mesures mentionnées ci-dessus (les plus importantes et structurantes) ont été réalisées et ces objectifs apparaissent dès lors comme étant réalisés (ex : création STEP Nord, tarification de l'eau, ...).

En matière de traitement de l'eau, l'enjeu n'est donc plus lié à la création d'une nouvelle station mais à l'anticipation de l'évolution démographique attendue et des effluents liés et à la mise à niveau de la STEP sud pour y effectuer le traitement tertiaire (phosphore).

D'autres mesures en lien avec la réduction des consommations ne sont pas abordées et développées. Aucun objectif de réduction des consommations en eau n'est, par exemple, fixé à l'échelle régionale.

De plus, aucun lien n'est fait avec les possibilités d'innovation dans la gestion de l'eau, notamment la mise en place de synergie entre différents usagers ayant des besoins différenciés et compatibles. Le développement de cette mesure est pourtant susceptible de permettre des gains en termes de consommations d'eau.

#### - **Bilan**

Le maintien du PRD 2002 aurait comme conséquence l'absence de prise en compte des derniers plans développés par la Région en matière de gestion de l'eau (PGE), le maintien d'objectifs obsolètes et l'absence de mesures visant à limiter les consommations en eau ou l'innovation dans la matière. Même si de nombreuses mesures sont toujours valables, le PRD ne correspond donc plus à une vision d'avenir ambitieuse qui limiterait au mieux les impacts sur l'eau.

### L'énergie et le climat

#### - **Rappel des mesures**

Le PRD 2002 mentionne principalement les mesures suivantes en matière d'énergie :

- La mise en œuvre de grands principes :
- Principe de responsabilité
- Principe d'équité
- Principe d'intégration des composantes du développement durable
- Principe de reconnaissance des incertitudes
- Principe de participation et de bonne « gouvernance »
- Principe de promotion de réduction de la consommation d'énergie
- La priorité du développement des énergies renouvelables ;
- L'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- La baisse des émissions de CO<sub>2</sub> à hauteur de 7,5% pour 2010-2012 par rapport 1990 ;
- La formation des concepteurs et des gestionnaires en matière d'énergie ;
- La mise en place d'un système de contrôle effectif sur chantier du règlement sur l'isolation thermique ;
- Le lancement d'un programme de recherche sur la mise au point d'un audit standardisé des immeubles de bureaux qui sera par la suite rendu obligatoire ;
- Le développement de mesures d'aides au secteur privé pour les investissements éco énergétiques ;



- Le développement de l'exemplarité des pouvoirs publics ;
- ...

#### - **Incidences du maintien du PRD sur l'énergie**

Le PRD mentionne des grands principes et actions en matière d'énergie mais ne pose pas d'objectifs concrets de diminution de la consommation énergétique par secteur ou de rénovation énergétique des bâtiments. Il ne cadre plus du tout avec les objectifs et outils qui sont mis en place et développés dans le Code bruxellois de l'Air du Climat et de l'Energie et le Plan Air Climat Energie adopté en juin 2016.

Il fait par exemple, référence à des exigences d'atteintes de coefficients d'isolation thermique qui ne sont plus utilisés dans la réglementation actuelle (K55).

Les objectifs de diminution d'émissions de gaz à effets de serre sont dépassés de sorte que le plan n'implique pas la prise de mesures spécifiques pour atteindre des objectifs de réduction ambitieux.

Le maintien du PRD signifie la conservation d'un plan à valeur indicative au sommet de la hiérarchie complètement désuet en termes d'objectifs étant donné qu'il n'intègre pas la politique énergétique mise en place ces 10 dernières années. Le maintien du plan ne permet donc pas de donner l'impulsion nécessaire à la transition énergétique puisque celui-ci est en retard sur les autres plans et codes spécifiques à la politique énergétique bruxelloise.

#### Incidences sur la mobilité

##### - **Rappel des mesures**

Le PRD 2002 mentionne principalement les objectifs et mesures suivants en matière de mobilité :

- Une réduction de 20% du trafic automobile ;
- Une réduction des vitesses ;
- Le développement de la mobilité douce (ICR, ...)
- Favoriser le covoiturage ;
- Développer les plans de transports pour les entreprises, institutions et écoles ;
- Développer la politique de stationnement dans le but d'améliorer le cadre de vie ;
- Etude des mesures visant la tarification du stationnement, la variation de la taxe de mise en circulation, la taxe de circulation et l'euro-vignette ;
- Accroître la part de marché et l'efficacité des transports en communs urbains ;
- L'intégration du RER dans le projet de ville qui prend en compte les préoccupations des Bruxellois ;
- Optimiser la fluidité de la chaîne logistique pour le transport des biens et marchandises (concentrer la circulation des poids-lourds, réglementer les livraisons, CDU) ;

- Améliorer l'accessibilité interrégionale et internationale ;
- ...

Le PRD catégorise via la carte 5, les différentes voiries et prévoit notamment que la circulation du centre-ville soit réorganisée. Les catégories de voiries mentionnées sont les suivantes :

- Autoroute ;
- Voie métropolitaine ;
- Voie principale ;
- Voie interquartier ;
- Zone 30 ;
- Réseau de quartier.

De plus, la carte 6 du PRD de 2002 illustre les transports en commun. Elle mentionne les lignes existantes, les lignes à créer pour améliorer la desserte et les lignes à étudier.

#### - **Incidences du maintien du PRD en matière de mobilité**

A la lecture des mesures proposées, on remarque qu'un nombre important d'entre elles sont de nature à diminuer la part modale de la voiture, limiter le trafic, favoriser les modes limitant les nuisances environnementales et améliorer la sécurité des Bruxellois.

Concernant l'aménagement des voiries, le PRD prône déjà une meilleure répartition des espaces entre les différents modes de déplacements. Cependant au niveau de la hiérarchie des voiries, le PRD ne va pas assez loin dans les mesures permettant de dissocier les différents types de voiries et leurs aménagements. De plus, pour diminuer la compétitivité de la voiture sur certains trajets, limiter les conflits avec les modes actifs et limiter les nuisances et pollution, les vitesses pourraient être réduites davantage que ce qui est envisagé dans le PRD.

Concernant la carte 6 du PRD qui vise les transports en commun, un certain nombre d'éléments mentionnés dans cette carte ont été réalisés ou ne sont plus en projet.

Nous citerons pour exemple :

- Le bouclage de la ligne de métro 2 via les stations Delacroix, gare de l'Ouest et Beekkant ; → réalisé
- Le prolongement de la ligne de tram sur le boulevard du Souverain ; → réalisé
- Le prolongement de la ligne de tram sur le quai des usines ; → réalisé
- Le prolongement de la ligne de tram sur le boulevard Léopold III ; → réalisé
- Le prolongement de la ligne de tram avenue Marius Renard ; → réalisé
- ...

De plus, de nombreuses autres lignes de transport en commun ont également fait l'objet d'aménagements destinés à améliorer leur vitesse commerciale tels que prévus au sein de la carte 6.

Le maintien du PRD de 2002 et de cette carte ne permet plus de rencontrer les objectifs de développement des transports en commun souhaités étant donné qu'une grande partie des objectifs mentionnés sont désormais rencontrés.

De plus, les objectifs actuels de développement des TC n'y figurent pas. On pense notamment à la nouvelle ligne de métro dont le plan directeur a été approuvé par le gouvernement le 26 mars 2015.

L'absence de vision globale et à long terme du développement des transports en commun de la Région est susceptible d'avoir des impacts négatifs :

- Impossibilité de répondre à la demande en déplacements croissante ;
- Absence de coordination des interventions ;
- Retard dans le développement de nouvelles infrastructures ;
- Augmentation limitée de la part modale TC.

Le PRD de 2002 ne met pas l'accent sur le développement multipolaire qui permet de rendre attractif des pôles plus petits et, de ce fait, de limiter les déplacements vers un ou des pôles de plus grande importance mais plus lointains.

Enfin, le PRD ne prévoit pas non plus de développer les nœuds de transports comme pôle de densification. Cette mesure permet pourtant de densifier les zones bien desservies, limitant dès lors le recours à la voiture individuelle.

## - **Bilan**

Le PRD de 2002 ne répond plus aux enjeux de développement des infrastructures de mobilité. Une part importante de celles mentionnées dans la carte correspondante a d'ores et déjà été réalisée et celle-ci ne mentionne pas les nouvelles infrastructures que l'on souhaite développer dans les années à venir. Les grands concepts tels que le développement multipolaire et la densification autour des nœuds de transports n'y sont pas suffisamment abordés. Le maintien du PRD ne permet donc pas de garantir l'évolution attendue de la mobilité bruxelloise car les projets sont dépassés et les enjeux ne correspondent pas à ceux d'une ville en croissance.

### Incidences sur le patrimoine

#### - **Rappel des mesures**

En plus de la volonté générale de préservation du patrimoine, le PRD 2002 spécifie principalement les objectifs et mesures suivants :

- *Juste équilibre.* Garantir le juste équilibre entre les aides perçues, les avantages, les désagréments et les sanctions dans le but de préserver au mieux le patrimoine ;
- *Archéologie.* Intégration dans l'ordonnance de 1993 de la fouille systématique lors de la découverte d'un site, les conditions d'accès aux chantiers de fouilles, le traitement des découvertes fortuites ;
- *Une redéfinition du patrimoine.* Le maintien du petit patrimoine est ici visé et doit être mis en œuvre en partie par les communes ;
- *Accélérer l'adoption de l'inventaire du patrimoine immobilier prévu dans l'ordonnance du 4 mars 1993 ;*
- *Interventions à l'échelle des « ensembles »* et non plus seulement en rapport avec les immeubles riverains.

#### - **Incidences du maintien du PRD en matière de patrimoine**

Une partie des mesures mentionnées au sein du PRD concernant le patrimoine a d'ores et déjà été réalisée. Pour exemple, des subventions pour des frais de conservation relatifs au petit patrimoine ont été mises en place<sup>172</sup> et toute découverte de biens archéologiques doit être déclarée par son auteur et le lieu de découverte doit rester en l'état pendant une durée définie pour permettre d'examiner les découvertes. En cas de découverte d'intérêt exceptionnel, le délai mentionné peut être prolongeable pour cause d'utilité publique par le Gouvernement.

Outre le fait que ces matières sont maintenant règlementées, il est à noter que celles-ci ont été intégrées au sein du Code bruxellois de l'aménagement du territoire (arrêté du 9 avril 2004) et ses arrêtés d'application.

On remarque donc qu'une partie des objectifs du PRD n'a actuellement plus d'intérêt car obsolète. De plus, le PRD ne mentionne pas d'actions ou de visions permettant de limiter l'impact de l'évolution urbanistique attendue suite à l'évolution démographique sur le patrimoine. Etant donné la densification attendue du tissu urbain l'absence de vision dans la matière est susceptible d'impacter négativement le patrimoine bâti et naturel.

---

<sup>172</sup> Arrêté de la Région de Bruxelles Capitale du 24 juin 2010 modifié par l'arrêté du 31 janvier 2013

## **Incidences sur le sol**

### **- Rappel des mesures**

Les différentes mesures présentes dans le PRD concernant le sol sont les suivantes :

- Préserver la perméabilité des sols en cherchant toujours à maintenir au maximum les surfaces de pleine terre ou, à défaut, en utilisant des matériaux perméables ;
- La cartographie des sols et des eaux souterraines contaminés de la Région sera finalisée.
- En matière de pesticides, la Région fera en sorte que leur utilisation sur le domaine public soit réduite dans les faits et ce tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Pour y parvenir, les efforts de promotion des moyens de lutte alternative se poursuivront (ex : désherbage thermique et mécanique, gestion différenciée, lutte biologique, etc.).

### **- Incidences du maintien du PRD sur le sol**

A la lecture des mesures proposées par le PRD concernant le sol, on se rend compte que celles-ci sont extrêmement limitées, ce qui limite *de facto* leur incidence effective sur le sol.

La législation en matière de sol pollué est une législation récente puisque la première ordonnance sol date de 2004. Le PRD ne peut donc pas orienter de manière appropriée les actions à prendre concernant cet enjeu régional. Il n'est dit mot des aspects suivants pourtant importants pour améliorer la qualité des sols bruxellois :

- Le renforcement des mécanismes d'octroi de primes pour la réalisation des études de l'état du sol ;
- Le renforcement des contrôles pour prévenir les pollutions
- Avancer sur le traitement des parcelles détenues par les pouvoirs publics
- ...

Le PRD ne permet pas de jouer le rôle qui est le sien pour cette thématique étant donné qu'aucune évolution de la législation en vigueur (ordonnance sol, liste des activités à risques, ...) et des différents mécanismes et outils permettant d'améliorer la qualité des sols. L'absence de vision à long terme concernant cette thématique environnementale, qui ne dispose pas à l'heure actuelle d'un plan spécifique, est susceptible de limiter la prise en compte de ces aspects dans les développements urbanistiques et la planification régionale.

#### *D. Justification du choix de la réalisation d'un nouveau PRDD*

Les analyses développées ci-dessous nous permettent de justifier de 4 manières distinctes la nécessité de développer un nouveau Plan Régional de Développement Durable pour remplacer celui adopté en 2002 :

##### **Obsolescence des constats**

Pour rappel, le PRD de 2002 dispose d'un document à part entière développant un constat général de la Région de Bruxelles-Capitale. Ce constat était basé sur les données statistiques disponibles au moment de la rédaction. Ces données ont donc, dans de nombreux cas été produites quelques années auparavant. Il est évident que ces données qui datent parfois de la fin des années 1990 ne permettent pas de projeter les politiques à mettre en place actuellement en Région bruxelloise car il ne tient pas compte des évolutions qu'a connues la société ces 15 dernières années.

##### **Évolution réglementaire**

Le PRD de 2002 ne permet pas non plus d'orienter les politiques à venir dans toute une série de thématiques environnementales qui se sont complexifiées depuis son adoption. De nouvelles législations (par exemple : l'ordonnance « sol », Code bruxellois de l'aménagement de territoire, Code bruxellois de l'air du climat et de l'énergie, ...) et de nouveaux plans ont été adoptés ou sont en cours d'adoption (par exemple : Plan Air Climat Energie, Plan de Gestion de l'Eau, Plan Nature, ...). Ces plans sectoriels et réglementation vont forcément plus loin que le PRD et ce dernier, ne permet plus de fixer les objectifs et priorités de développement du niveau d'action.

##### **Objectifs réalisés**

Comme développé dans l'analyse des incidences ci-dessous un nombre important d'objectifs du PRD 2002 ont été mis en œuvre, notamment en ce qui concerne la mobilité. Pour une série de thématique dont les thématiques environnementales, il est nécessaire de fixer de nouveaux objectifs qui prendront en compte les nouveaux enjeux et les infrastructures déjà réalisées.

### **Émergence ou renforcement d'enjeux spécifiques**

#### **- Défi de l'essor démographique**

Nous avons vu également que le PRD ne prévoyait pas l'évolution démographique que connaît et que connaîtra encore la Région bruxelloise dans les décennies à venir.

Cette évolution présente pourtant des enjeux conséquents en termes de développement et de planification puisque l'augmentation de la population engendrera notamment :

- Une augmentation des besoins en logements et équipements ;
- Une pression accrue sur les espaces verts ;
- Une augmentation du nombre de déplacements ;
- Un risque accru de pollution.

Être proactif par rapport à ces besoins en assurant leur quantification est primordial pour assurer un développement urbain efficient. L'absence de prise en compte de l'enjeu démographique, comme de l'enjeu technologique ne permettent pas au PRD de continuer à orienter efficacement les politiques régionales.

#### **- Défi lié à l'internationalisation**

L'enjeu principal de l'internationalisation de la Région est que ce phénomène touche et inclut les Bruxellois eux-mêmes. Afin de lutter contre l'exclusion, les conditions doivent être réunies pour que les habitants les moins qualifiés, puissent profiter des avantages que procurent le développement de ce pôle d'activités.

#### **- Défi lié à l'emploi, à la formation et à l'enseignement**

L'essor démographique et les effets de la crise économique viennent renforcer l'importance du développement de l'enseignement et de la formation. Les diplômes constituent des portes d'entrées sur le marché de l'emploi mais ce dernier devra également s'adapter et se développer.

#### **- Défi lié à la lutte contre la dualisation de la ville**

L'intensification des politiques transversales et territorialisées dans les domaines sociaux, économiques et culturels, en ciblant les dispositifs dans les quartiers les plus fragilisés et en luttant activement contre toutes les formes de discrimination, constitue également un défi majeur que doit relever tout nouveau Plan de développement régional.

#### **- Défi environnemental**

Certains enjeux environnementaux ont été identifiés à l'échelle de la Région au sein du chapitre portant sur l'état initial de l'environnement. Le renforcement du cadre législatif visant la protection de l'environnement est un défi majeur et la pression supplémentaire qu'exercera l'augmentation de la population doit également faire l'objet d'une attention particulière pour limiter les incidences corrélées.

## 7.1.2 Alternative 1 : Ville centralisée

### A. Identification des raisons du choix de cette alternative

La ville multipolaire est une option de développement urbain qui est amenée à déterminer l'urbanisme bruxellois des prochaines décennies. Les notions de ville multipolaire ou de polycentrisme sont abordées à de nombreuses reprises et sous différents aspects au sein du PRDD. Cette structure urbaine aura notamment des conséquences en termes d'implantation des fonctions, en termes de flux et de choix modal.

La présente alternative développe l'autre choix qui s'offrait à la Région, celui de la centralisation. Cette alternative signifierait concentrer les objectifs de développement sur un pôle central ou noyau, dans le cas présent, le Pentagone de Bruxelles étendu aux trois grandes zones d'activités que sont les quartiers nord, midi et européen.

Mentionnons que le Pentagone contient d'ores et déjà les principales fonctions de centralité métropolitaine telles que les fonctions historiques, politiques, administratives et commerciales de la Région.

Cette option de développement assurerait un dynamisme et une vitalité très importante du centre qui agirait sur l'attractivité et l'image de la ville au niveau international.

Dans cette hypothèse, les autres centralités, présentes au sein des autres communes en situation de fait ne feraient pas l'objet d'investissements importants, leur rôle étant considéré comme limité.

### B. Etudes des incidences de cette alternative

#### Incidences sur l'air

Le renforcement d'une centralité qui concentrerait la majorité des investissements a potentiellement des incidences négatives sur la qualité de l'air. Ces incidences négatives seront liées au transport. Les habitants de la Région, qui habiteront majoritairement en dehors de ce pôle, seront amenés à effectuer des déplacements plus longs pour accéder aux services ou aux commerces, pour travailler ou pour se divertir.

A parts modales identiques, les déplacements étant plus longs dans le cadre de la ville centralisée, les émissions liées à la combustion des moteurs seront plus importantes que dans une ville multipolaire, au sein de laquelle les déplacements se font vers des centralités plus proches.

De plus, cette distance limitera la part modale d'habitants se rendant sur leur lieu de destination en modes actifs. Ces modes de transports, n'émettant pas de polluants directs, font pourtant partie de ceux à favoriser en premier lieu si l'on veut limiter au maximum les émissions.



## **Incidences sur la biodiversité**

### **- Au niveau de la centralité**

Le développement du pentagone comme centralité principale engendrera une pression accrue et très importante sur cet espace. Le renforcement de la densification que l'on devrait observer sera créé par une augmentation de l'emprise au sol du bâti et par une rénovation une augmentation de volume bâti sans modification de l'emprise.

Les incidences de ces deux types de densification ont déjà été détaillées au point traitant des incidences de la densification sur la faune et la flore.

Globalement, même si la rénovation du tissu urbain peut engendrer une augmentation de la qualité ou de la quantité d'espaces végétalisés, l'urbanisation des quelques friches et zones de pleine terre résiduelles et l'augmentation des flux devraient engendrer des incidences négatives étant donné la pression maximale sur l'espace.

### **- Au niveau du reste de la Région**

Au sein du reste de la Région, la pression sur l'occupation du sol devrait être moins importante puisque les principales activités ne chercheront pas à s'y implanter. Une compétitivité pour l'espace un peu moins élevée devrait dès lors permettre plus aisément le maintien ou le renforcement de la faune et la flore dans ces espaces.

## **Incidences sur le bruit**

Au niveau du bruit, le risque lié au développement d'une ville centralisée est que la zone visée soit soumise à des niveaux de bruits élevés du fait de la concentration des activités. Les différentes sources de bruit provenant d'activités réparties sur l'ensemble de la journée peuvent rendre la cohabitation avec certaines fonctions et notamment la fonction résidentielle délicate. Les normes à respecter provenant de l'ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain devraient cependant limiter les dépassements.

Les quartiers plus périphériques, seront eux susceptibles de jouir d'une plus grande quiétude, excepté le bâti jouxtant les grands axes de communication (automobile, transports en communs) pénétrant et sortant du centre-ville et qui verront probablement leur flux augmenter.

## **Incidences sur l'eau**

Les incidences sur l'eau de la ville mono centrée par rapport à d'autres formes urbaines sont limitées. La pression sur le foncier qui sera amplifiée au droit de la centralité aura pour conséquence, une augmentation de l'imperméabilisation des sols. La densification et l'imperméabilisation estimée devrait entraîner une augmentation de la quantité d'eau (pluviale et usée) envoyée dans le réseau d'égouttage. Cette augmentation du volume d'eau pourra cependant être maîtrisée étant donné la volonté présentée au sein du projet de PRDD de clarifier les notions de bassins d'orage et de citerne d'eau de pluie.

### **Incidences sur l'énergie et le climat**

Les incidences sur l'énergie du développement d'une ville mono centrée rejoignent celles déjà établies dans le cadre des incidences sur l'air. Ce type de structure urbaine n'apparaît pas comme celui étant le moins énergivore puisque les consommations énergétiques varient, à demande en transport égale, suivant les facteurs suivants :

- Le mode de transport utilisé (parts modales) ;
- La distance parcourue.

Les distances parcourues étant plus longues et le recours à un mode de transport doux moins aisé, cette structure est susceptible d'engendrer des consommations énergétiques plus importantes, ce qui va à l'encontre des objectifs par ailleurs mentionnés au sein du projet de PRDD.

En ce qui concerne les consommations énergétiques des bâtiments, la ville centralisée correspond à une ville dense et compacte, même si ces densités diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne du noyau. Les performances énergétiques observées devraient donc être a priori élevées.

### **Incidences sur la mobilité**

#### **- Distances parcourues**

Dans le cas d'une ville centralisée, les déplacements sont globalement plus longs car la réponse aux besoins de la population se trouvent majoritairement dans la centralité principale. De plus, les villes centralisées développent, le plus souvent, des réseaux de transport en radiales, les réseaux concentriques étant moins forts. Ce type de réseau est donc également susceptible d'imposer davantage de transit par le centre, de concentrer les flux, et d'augmenter la distance totale réalisée, surtout en transports en commun.

#### **- Répartition de la circulation dans le temps et dans l'espace**

Dans le cas où la Région bruxelloise serait amenée à se développer de manière centralisée, les flux engendrés seraient déséquilibrés en fonction des sens de circulation et des périodes. Une concentration des flux serait observée au fur et à mesure que l'on se rapproche de la centralité en matinée et le phénomène inverse se produirait en fin de journée. Ces mouvements devraient engendrer des problèmes de capacité des voiries.

#### **- Répartition modale**

La concentration des activités en une centralité peut également présenter des incidences négatives en ce qui concerne la part de mobilité douce. En effet, les modes de transports actifs sont généralement utilisés de manière importante sur de courtes distances ( $\leq 500\text{m}$  pour la marche et  $\leq 5\text{km}$  pour le vélo). Le développement d'une seule centralité « écarte » celle-ci des habitants et est donc de nature à limiter le recours à ces modes.

La part modale de la voiture pour les déplacements inter-villes devrait par contre être limitée, la centralité étant bien desservie en transports en commun longue distance.

### **Incidences sur le patrimoine**

Les incidences de la forme urbaine sur la conservation du patrimoine sont considérées comme limitées. La pression et la compétition pour l'espace qui s'exercera au centre-ville est cependant susceptible d'avoir un léger impact négatif et cela, malgré les mesures de protection connues. De plus, en termes de fréquentation, il est cependant possible que le développement d'une ville très centralisée est susceptible de rendre moins attractif pour les touristes les éléments patrimoniaux se trouvant en dehors du noyau.

### **Incidences sur la santé, la population et le bien-être**

Nous avons vu que la ville centralisée est une structure urbaine ne favorisant pas le recours massif aux modes actifs<sup>173</sup>. Cette structure constituera donc un frein aux bienfaits des déplacements doux sur la santé et d'autres mesures, non structurelles, devront être mises en place pour influencer le choix modal.

De plus, la distance au nœud principal est susceptible de créer un sentiment d'exclusion, tout au moins pour certains quartiers périphériques de la Région bruxelloise qui ne bénéficieront pas d'investissements suffisants pour garantir une bonne accessibilité en transports en commun. L'absence d'identité locale forte peut également être perçue comme un point négatif de la population.

### **Incidences sur les biens matériels, l'urbanisme et le paysage**

Le développement d'une Région bruxelloise dans un schéma mono-centré est susceptible d'engendrer les incidences suivantes sur le centre-ville :

- Le renforcement de l'attractivité du centre. Le centre-ville est déjà le centre névralgique de la RBC. Si les investissements dans l'espace public et autres infrastructures y sont concentrés, cette attractivité devrait encore augmenter ayant notamment comme conséquence le renforcement de la pression sur l'espace public.
- La densification. De l'attractivité du centre résultera également une pression sur le foncier, engendrant une densification de la centralité qui se fera via une refonte partielle et progressive du tissu urbain. Cette densification devrait mener à des constructions d'emprise plus importante mais également de gabarits plus élevés. Ces constructions plus hautes renforceront la perception de cet espace comme point de repère de la ville.
- La pression sur le foncier est également susceptible d'entraîner la diminution des superficies affectées aux fonctions faibles. Le développement d'une centralité concentrant l'attention et les investissements renforcera la concurrence pour profiter pleinement des avantages de celle-ci. Cette pression et la multiplication des activités fortement créatrices de valeur entraîneront probablement une augmentation des coûts du foncier dans la centralité et aux abords directs de celle-ci.

---

<sup>173</sup> La structure urbaine n'étant qu'un facteur parmi d'autres influençant le choix modal

Cette pression est susceptible d'entraîner l'éviction progressive des activités productives, moins rentables, qui sont encore présentes dans le centre-ville. La baisse des superficies dédiées à ces activités est une problématique régionale qui ne se limite pas simplement au centre. Leur maintien est pourtant important étant donné que ces activités permettent de fournir des emplois à des personnes peu qualifiées.

- Le développement de l'identité de la ville-région à travers son centre. Les éléments mentionnés ci-dessus participeront à façonner le ressenti des visiteurs et des habitants.

Les impacts sur le reste du territoire de la Région peuvent également être identifiés :

- Une limitation de l'implantation de nouveaux centres de décisions à l'extérieur du centre et une propension plus forte vers le développement du logement.
- Le renforcement de la sensation de barrière urbaine à proximité des grandes pénétrantes au centre-ville, au minimum aux heures de pointes.

### **Incidences sur le sol**

Le développement d'une ville centralisée n'aura pas d'impacts particuliers sur la thématique sol.

#### *C. Justification du choix de la réalisation de la ville multipolaire*

##### **- Distances parcourues**

La ville polycentrique telle que proposée dans le projet de PRDD est de nature à permettre de minimiser les distances à vol d'oiseau entre les différentes fonctions, en opposition avec le réseau centralisé. Ce choix de développement favorise également la densité des réseaux de transports et leur maillage radioconcentrique.

##### **- Répartition de la circulation dans l'espace et dans le temps**

Le développement d'une ville polycentrique permet aux flux d'être mieux répartis dans l'espace, le réseau comportant de multiples mailles. La dispersion spatiale des activités principales permet de ne pas concentrer les flux sur un sens de circulation sur une période de temps très circonscrite. Dans le cas du développement d'une ville mono-centrée, les infrastructures de transports nécessitent d'importantes capacités du fait de la très forte centralité et la convergence du trafic induite selon des directions déterminées.

##### **- Répartition modale**

Le développement d'une ville multipolaire ou polycentrique permet de rapprocher les habitants des fonctions métropolitaines. Le recours à des modes non mécanisés peut donc s'effectuer plus fréquemment et la part modale pour ces modes est susceptible d'être plus importante que dans une ville centralisée ou pire une ville diffuse.

- **Meilleure urbanité**

En développant des noyaux urbains multiples, la ville multipolaire ou polycentrique crée des noyaux d'identité locale qui favorisent le lien entre les habitants dans une ville que l'on veut de proximité. Ce lien est créé du fait de la bonne intégration des services, des équipements, des espaces publics et des transports.

- **Pressions sur la centralité**

Le développement de différents pôles permet de limiter la pression effective sur le centre-ville. Cette caractéristique limitera les flux de circulation, la densification, les chantiers, les nuisances et incidences générales qui en découlent (qualité de l'air, embouteillages, disparitions d'espaces verts, ...). Les mesures qui sont prises au droit de la centralité sont donc susceptibles d'être plus qualitatives et de favoriser le cadre de vie des riverains.

## 7.2 Variantes de localisation

### 7.2.1. Introduction

La présente section propose d'étudier différentes variantes de localisation aux *territoire du Canal, pôles de développement prioritaire*, et *sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier* proposés par le projet de PRDD. L'analyse de ces variantes a pour objectif d'étudier l'opportunité de la localisation des pôles au regard de leurs objectifs propres et des incidences qu'ils induisent sur l'environnement.

L'analyse présentée ci-dessous est différenciée en fonction des spécificités des *territoire du Canal, pôles de développement prioritaire*, et *sites de développement spécifiques et de seconde couronne à densifier* :

- Nous reprenons sous la dénomination de « *pôles de développement du tissu urbain* » l'ensemble des pôles et projets que le projet de PRDD propose pour y développer une extension du tissu urbain mixte, soit un projet urbain incluant du logement et des activités économiques variées et non rassemblées en clusters spécialisés ;
- Nous reprenons sous la définition de « *pôle spécifique* » l'ensemble des pôles et projets ne répondant pas à la définition précédente, c'est-à-dire : le pôle de loisir (Hippodrome de Boitsfort), le pôle de gouvernance internationale (Quartier Européen), le pôle de tourisme d'affaires et de loisirs (plateau du Heysel), le pôle Média (quartier Reyers) et le pôle logistique (Schaerbeek Formation) ;
- À noter que la zone du Canal n'est pas reprise dans son entièreté dans l'analyse qui suit étant donné que sa nature est très différente des autres pôles stratégiques étudiés. En effet, la zone du Canal est définie selon un périmètre qui recouvre une superficie importante du territoire régional, défini au regard d'enjeux urbanistiques, sociaux, économiques et environnementaux très spécifiques et qu'elle revêt en son sein différents sites importants qui sont appelés à répondre de manière distincte à ces enjeux. Il en résulte que l'analyse de variantes de localisation de cette zone n'est simplement pas possible. Les sites prioritaires du Canal Schaerbeek Formation, Avant-port, Bassin Vergote, Tour & Taxis, Bassin Béco, Porte de Ninove, Quartier Heyvaert, Zone Birmingham et Bassin de Biestebroek, pour lesquels des enjeux plus précis ont été spécifiés, sont par contre repris dans l'analyse ci-dessous.

## 7.2.2. Méthodologie applicable aux pôles de développement du tissu urbain

### A. Identification des sites pertinents en matière de variantes de localisation

Pour identifier les sites potentiels susceptibles de répondre aux besoins de développement des pôles, une superficie minimale au sol a été définie en fonction des surfaces des pôles retenus par le projet de Plan Régional de Développement Durable. La valeur surfacique minimale coïncide ainsi avec le pôle prioritaire de la cité administrative soit 11,5 hectares.

Les sites répondant à ce critère foncier ont été sélectionnés selon la méthodologie suivante :

- Une présélection de zones potentielles a été effectuée sur base du catalogue de la « Mission d'études et d'assistance dans le cadre de la révision du PRAS » réalisé par le bureau d'études MSA en collaboration avec l'IGEAT (2011). Cette sélection portait sur les sites partiellement bâtis toute affectation urbanisable confondue ;
- Cette présélection a été complétée par l'analyse du potentiel foncier des zones dont l'affectation a changé lors de la dernière modification du PRAS (modification ultérieure à l'étude précitée) ;
- Une vérification de la superficie disponible des zones sélectionnées a été réalisée sur base d'images aériennes récentes afin d'éliminer celles dont la superficie réellement disponible était insuffisante (projets en cours de développement, redéveloppement d'activités existantes, ...).

L'analyse des variantes de localisation inclut :

- les 32 sites retenus dans le cadre du projet de PRDD 2016 ;
- les 12 sites sélectionnés par le RIE.

Au total, une liste de 44 zones à analyser. A noter que les sites proposés comme « pôle de développement spécifique et de 2<sup>nd</sup>e couronne » au projet de PRDD sont inclus dans les variantes potentielles pour les pôles de développement du tissu urbain. Ceci s'explique par le fait que le développement de fonctions mixtes y est a priori envisageable et sont parfois prévues en complément des spécificités qu'ils revêtent.

Les 45 sites pris en considération sont repris dans le tableau suivant.

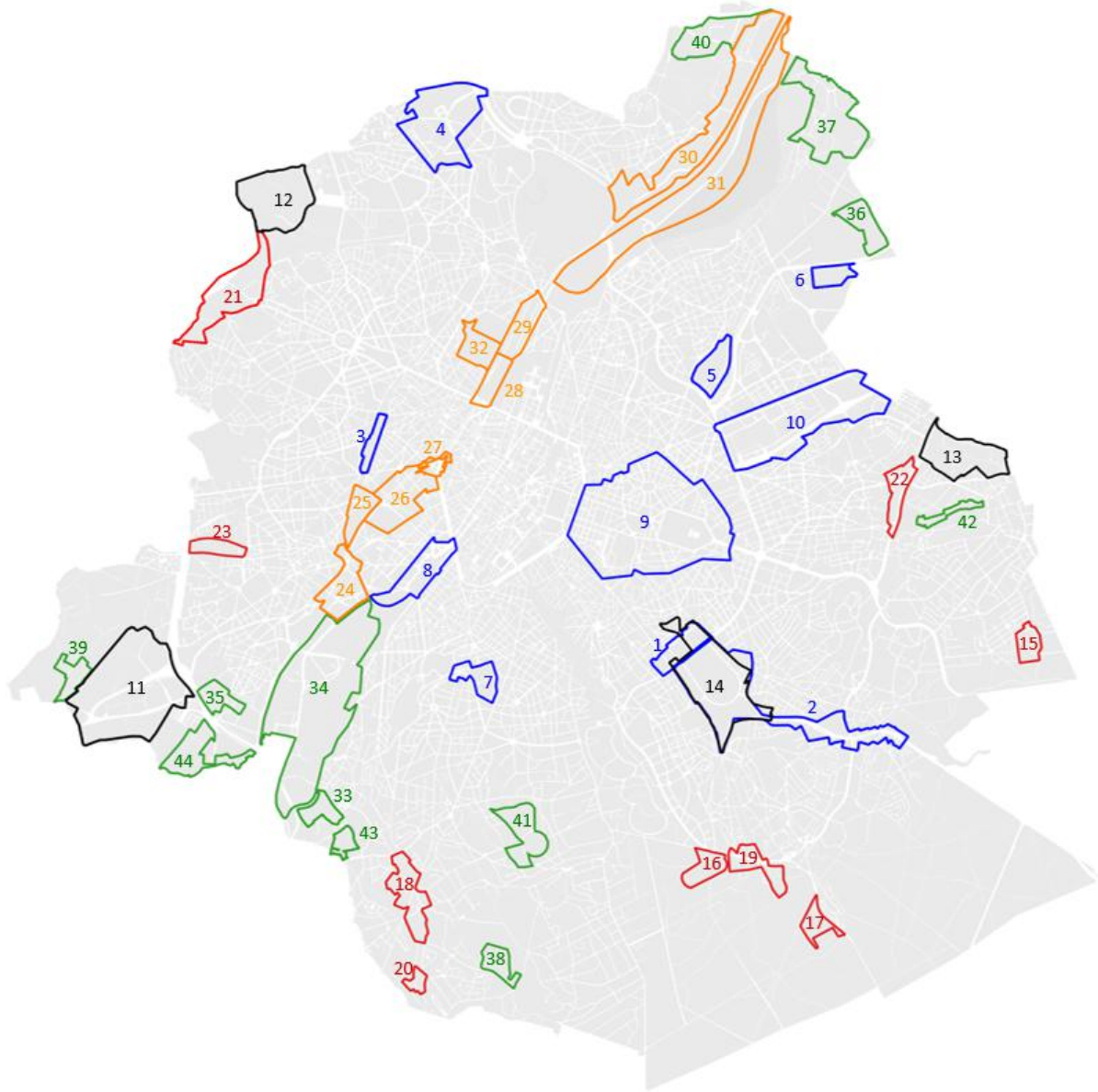
**Tableau 34 : Liste des 44 sites préselectionnés pour l'analyse des variantes**

1	Casernes Ixelles et Etterbeek	Pôles de développement prioritaire
2	Delta	
3	Gare de l'Ouest	
4	Heysel	
5	Josaphat	
6	Ex-OTAN	
7	Prisons Saint-Gilles et Forest	
8	Quartier du Midi	
9	Quartier européen	
10	Quartier Reyers	
11	Campus Erasme	Pôles de développement spécifique – Campus universitaire
12	Campus VUB-Laerbeek	
13	Campus UCL Woluwe	
14	Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	
15	Dames Blanches	Pôles de développement spécifique – Seconde couronne
16	Hippodrome de Boitsfort	
17	La Foresterie	
18	Calevoet	
19	Gare de Boitsfort	
20	Moensberg	
21	Porte d'Ostende	
22	Roodebeek	
23	Westland	
24	Bassin de Biestebroeck	Territoire du Canal
25	Zone Birmingham	
26	Quartier Heyvaert	
27	Porte de Ninove	
28	Bassin Béco	
29	Bassin Vergote	
30	Avant-port	
31	Schaerbeek-Formation	
32	Tour & Taxis	
33	Bempt	Sites sélectionnés par le RIE
34	Canal Sud	
35	CERIA	
36	Eurocontrol	
37	Haren	
38	Institut Pasteur	
39	Neerpede	
40	NOH	
41	Observatoire Uccle	
42	Stade Fallon Woluwé	
43	Uccle Sport	
44	Vogelzangbeek	



Le sites présélectionnés sont illustrés dans la figure ci-dessous :

**Figure 64 : Pôles et sites à examiner.**



## B. Introduction de critères discriminants

En vue d'évaluer la pertinence du choix des sites susceptibles de répondre aux enjeux relatifs aux pôles de développement du tissu urbain qui seront développés dans l'analyse, des critères discriminants ont été définis. Ces critères permettent d'éliminer, dans un premier temps, les sites qui ne répondent pas aux enjeux attendus pour ce type de pôle.

### Critère d'accessibilité

Afin de sélectionner au mieux les sites à développer prioritairement, un filtre d'accessibilité (tel que défini au RRU/CoBRACE) a été retenu comme critère déterminant permettant une discrimination des zones. En effet, la volonté de créer des pôles urbains et d'en désigner certains d'entre eux comme prioritaires suppose de fournir, à ces endroits, une attention spécifique en matière de réponse aux enjeux urbains actuels identifiés par ailleurs, à savoir la création de logements et la création d'infrastructures d'accueil d'activités économiques. Pour répondre à ces enjeux, il s'agit nécessairement de programmes denses qui généreront des besoins de mobilité spécialement importants, notamment au moment des heures de pointe. Pour ces raisons, la méthodologie retenue prévoit d'**exclure les sites localisés en zone C** d'accessibilité (telle que définie par le RRU/CoBRACE) moyennement desservie en transport en commun au moment de la rédaction de ce rapport. Notons que ce critère discriminant tient compte des projets de transports publics prévus au PRDD et qui, de par leur apparition, modifierait à terme la zone d'accessibilité.

Ce critère discriminant mène à la suppression des sites repris dans le tableau suivant :

Dames Blanches
Campus Laerbeek VUB
Canal Sud
La Foresterie
Institut Pasteur
Vogelzangbeek
Stade Fallon Woluwé
NOH
Neerpede

### Critère de protection des milieux naturels – sites Natura 2000

Rappelons d'emblée que la protection d'un site inscrit au réseau Natura 2000 ne prive pas son propriétaire des droits de construction que la réglementation urbanistique prévoit pour les terrains concernés. Néanmoins, les sites Natura 2000 revêtent d'une importance spécifique en matière de biodiversité qui rend le développement d'un projet plus complexe à ces endroits. Une densité importante de construction peut s'avérer incompatible avec les caractéristiques de ces zones. Pour des raisons de réponse aux enjeux urbains, et de densité des programmes, il apparaît pertinent de ne pas développer de pôles répondant aux enjeux classiques de mixité dans ces zones.

La méthodologie retenue retire les **sites dont plus de 15 % de leur superficie se trouve en zone Natura 2000**. L'application de ce critère abouti à l'élimination des 3 sites supplémentaires.

Hippodrome de Boitsfort
Campus UCL Woluwe
Gare de Boitsfort

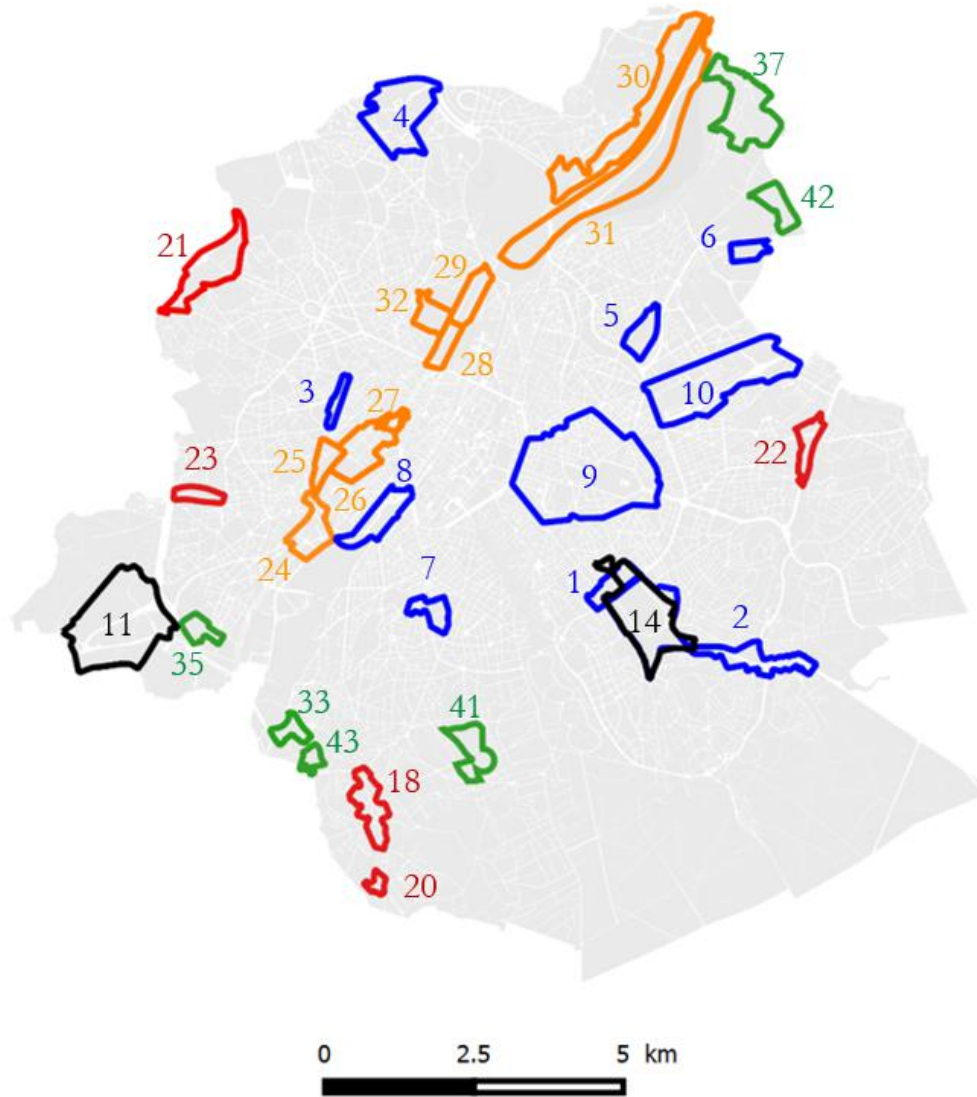
*C. Liste de sites retenus et à analyser comme variante de localisation pour les pôles de développement du tissu urbain*

La liste des sites restants à analyser pour l'établissement de pôles mixtes est la suivante :

<b>Site</b>	<b>N°</b>
Bempt	33
Calevoet	18
Campus Erasme	11
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	14
Casernes Ixelles/Etterbeek	1
CERIA	35
Delta	2
Eurocontrol	36
Ex-OTAN	6
Gare de l'ouest	3
Haren	37
Heysel	4
Josaphat	5
Moensberg	20
Observatoire Uccle	41
Porte d'Ostende	21
Prisons Saint-Gilles et Forest	7
Quartier du Midi	8
Quartier européen	9
Quartier Reyers	10
Roodebeek	22
Uccle Sport	43
Westland	23
<b>Zone Canal :</b>	
Avant-port	30
Bassin Beco	28
Bassin de Biestebroeck	24
Bassin Vergote	29
Porte de Ninove	27
Quartier Heyvaert	26
Schaerbeek Formation	31
Tour & Taxis	32
Zone Birmingham	25

La figure suivante localise ces pôles.

**Figure 65 : Localisation des sites sélectionnés comme alternative de localisation pour le pôle de développement du tissu urbain.**



### 7.2.3. Méthodologie applicable au pôle spécifique de logistique

#### A. Identification des besoins

Les besoins propres à la réalisation d'un pôle logistique sont les suivants :

- Bonne accessibilité poids lourds ;
- Proximité avec le réseau autoroutier ;
- Proximité avec le réseau ferré ;
- Proximité avec le réseau fluvial.

#### B. Sites retenus

##### Identification des sites pertinents en matière de variante de localisation

En ce qui concerne les variantes de localisation du pôle logistique, la méthodologie proposée reprend la sélection de sites identifiés dans le cadre des pôles de développement du tissu urbain mais réintègre les sites localisés en zone d'accessibilité C.

##### Facteurs discriminants spécifiques

Le développement d'un pôle logistique métropolitain et national doit se faire dans une optique d'**intermodalité**. La présence d'une voie d'eau, d'une voie de chemin de fer et d'un accès (auto)routier à proximité immédiate du site sélectionné sont des conditions nécessaires à l'établissement de ce type d'infrastructure.

La spécificité de ce critère mène à la suppression d'un nombre important de variantes de localisation pour ce pôle spécifique :

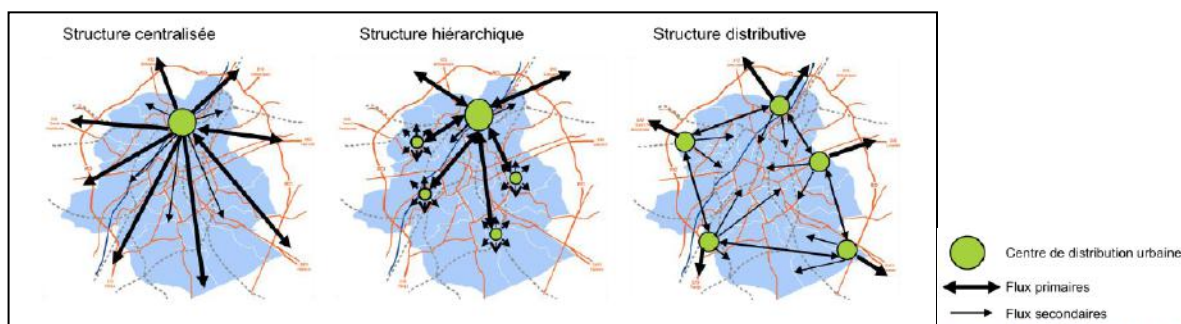
Bempt
Calevoet
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Campus Laerbeek VUB
Casernes Ixelles et Etterbeek
CERIA
Dames Blanches
Delta
Eurocontrol
Gare de l'Ouest
Haren
Heysel
Institut Pasteur
Josaphat
La Foresterie
Moensberg
Neerpede
Observatoire Uccle

Ex-OTAN
Porte d'Ostende
Porte de Ninove
Prisons Saint-Gilles et Forest
Quartier du Midi
Quartier européen
Quartier Reyers
Roodebeek
Stade Fallon Woluwé
Tour & Taxis
Uccle Sport
Vogelzangbeek
Westland

Cependant, dans le cadre d'une logistique à l'échelle urbaine, il n'est pas toujours nécessaire qu'un site soit une plateforme trimodale. En effet, des plateformes mono- et bimodales, stratégiquement positionnées, seraient également à même d'accueillir des pôles de logistique sous forme de centre de distribution urbaine (CDU). Un réseau de CDU permettrait entre autres d'accroître l'efficacité de la gestion du transport et d'améliorer la fiabilité des livraisons à l'échelle de Bruxelles.

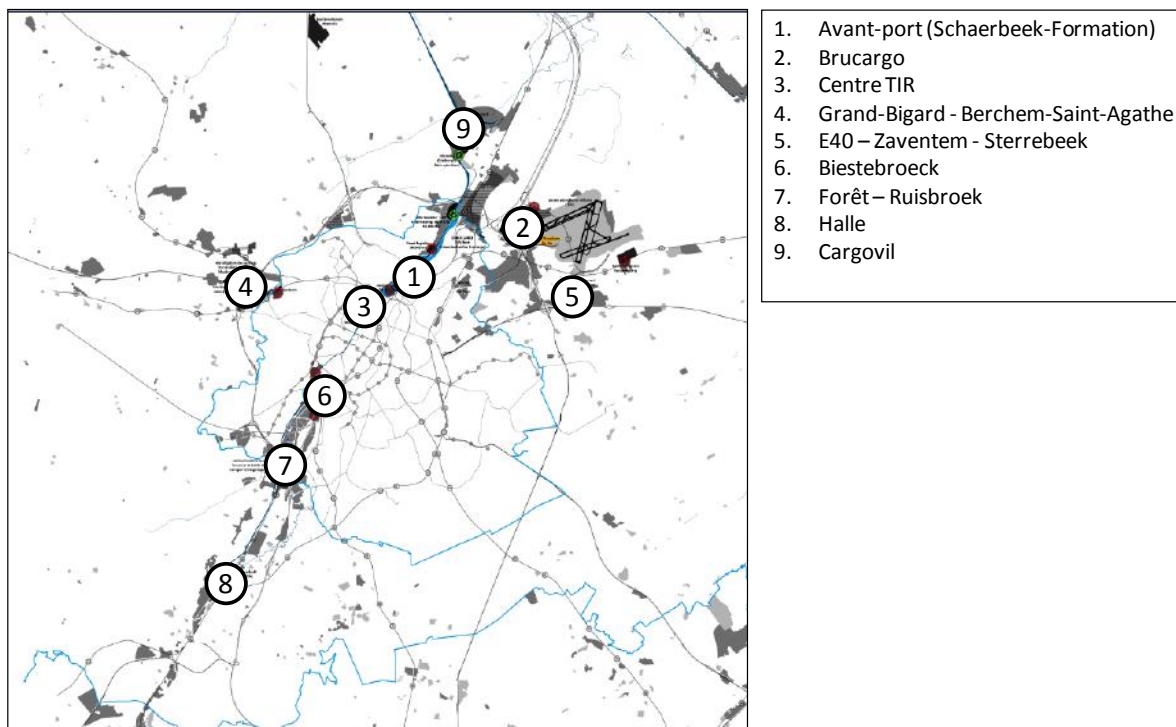
Dans cette optique, une étude a montré qu'un système de logistique urbaine de structure hiérarchique et distributive, via un réseau de CDU, serait le mieux adapté à la réalité bruxelloise.

**Figure 66 : Les différents types de structure pour les CDU (Source : IDEA Consult)**



Globalement, cette même étude a identifié les 9 principaux pôles logistiques dans la métropole bruxelloise. Partant de ce constat, un certain nombre de sites se trouvant à proximité directe de ces pôles stratégiques de logistique ou à proximité directe de grandes connections routières (Ring, réseau autoroutier national et européen) pourrait accueillir un CDU et ainsi faire partie d'un réseau de logistique urbaine distributive.

**Figure 67 : Pôles stratégiques pour la logistique en Région bruxelloise (Source : IDEA Consult)**



Les sites suivants sont donc réintégrés à la liste des sites à analyser pour l’implantation de centre de logistique sous forme de CDU :

Bassin de Biestebroeck
Delta
Porte d’Ostende
Tour & Taxis

**Liste de sites à examiner**

La liste des sites à examiner, en prenant en compte le besoin de multimodalité, est fortement réduite puisque seuls 9 sites répondent aux critères identifiés. Ils sont forcément concentrés autour de l’axe du canal.

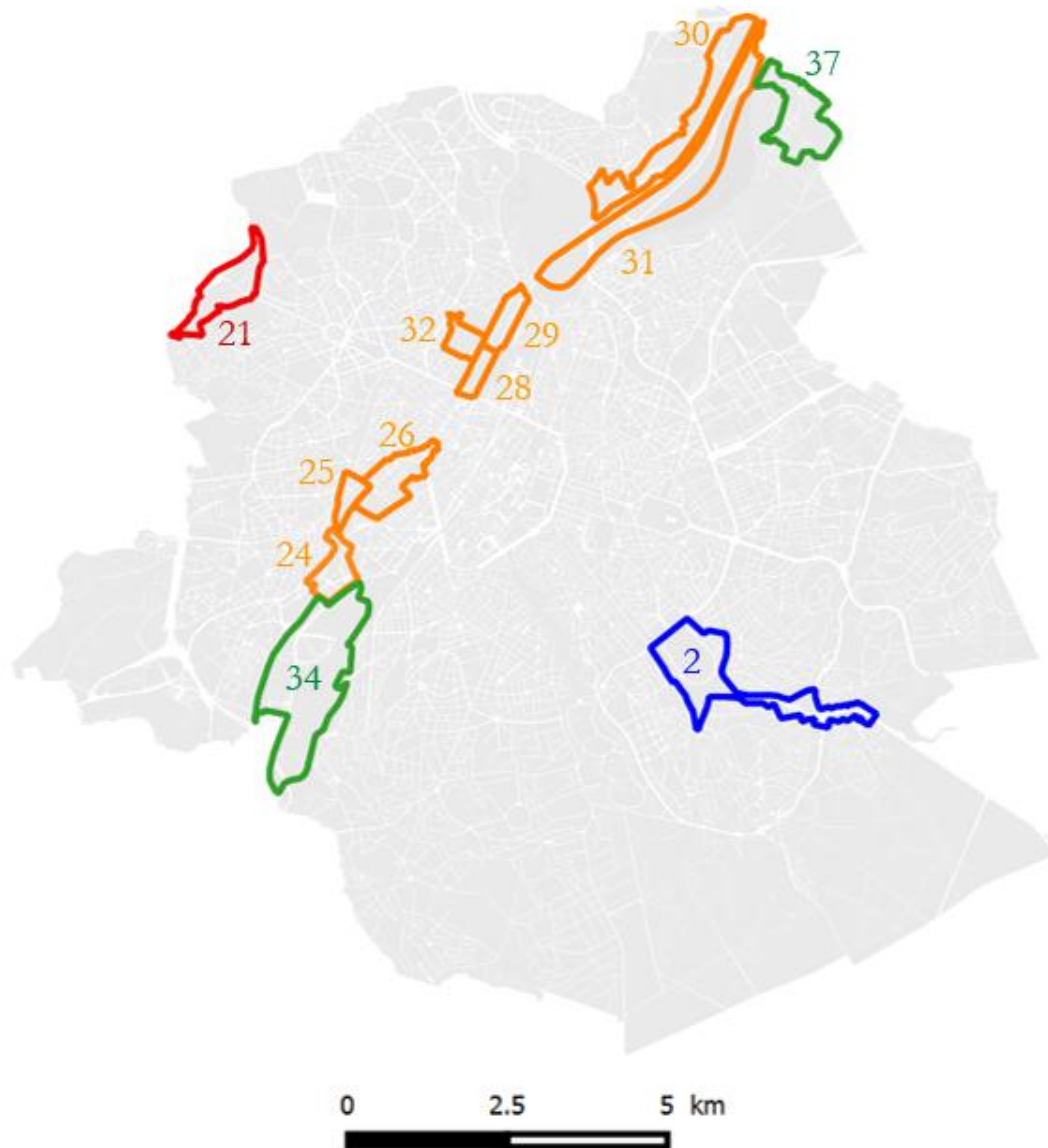
Site	N°
Avant-port	30
Bassin Béco	28
Bassin de Biestebroeck	24
Bassin Vergote	29
Canal Sud	34
Haren	37
Quartier Heyvaert	26
Schaerbeek Formation	31
Zone Birmingham	25

La liste des sites à examiner, en prenant en compte le besoin de CDU, est reprise ci-dessous.

Site	N°
Bassin de Biestebroeck	24
Delta	2
Porte d'Ostende	21
Tour & Taxis	32

La figure suivante localise ces pôles.

**Figure 68 : Localisation des sites sélectionnés comme alternative de localisation pour le pôle spécifique de logistique.**





## 7.2.4. Méthodologie applicable au pôle spécifique de loisirs de plein air

### A. Identification des besoins

Les besoins propres à la réalisation d'un pôle de loisirs de plein air permettant d'accueillir des familles bruxelloises pour leurs loisirs et ne visent pas à attirer un tourisme extrarégional, sont les suivants :

- Une surface importante libre de construction ou pouvant se libérer ;
- Un environnement calme, convivial et ayant une certaine qualité paysagère ;
- Une infrastructure de transport en commun desservant le site.

### B. Sites retenus

#### Identification des sites pertinents en matière de variantes de localisation

En ce qui concerne les variantes de localisation du pôle de loisirs, la méthodologie proposée reprend la sélection de sites identifiés dans le cadre des pôles de développement du tissu urbain. Cette méthodologie est cependant adaptée du fait que les critères discriminants ne sont pas applicables au pôle loisirs pour les raisons suivantes :

- Le critère d'accessibilité en fonction des zones d'accessibilité au RRU/CoBRACE n'est pas pertinent étant donné que cette accessibilité est définie en heure de pointe un jour de semaine. Or, la fréquentation d'un pôle de loisirs ne répond a priori pas à ce critère, une infrastructure de loisirs étant généralement fréquentée plus intensivement dans des périodes creuses.
- Le critère de protection Natura 2000 n'est pas retenu étant donné qu'en Région de Bruxelles-Capitale, un nombre important de sites Natura 2000 existants revêtent une importance majeure en termes de loisirs de plein air pour les citoyens bruxellois (parc du Bois de la Cambre, parcs de la vallée de la Woluwe, par exemple). La protection des milieux naturels dans le cadre du réseau Natura 2000 n'empêche pas à priori un usage récréatif de ces zones.

La liste des sites présélectionnés est reprise dans le Tableau 34.

### Facteurs discriminants spécifiques

Nous appliquons un critère discriminant à cette présélection pour les sites présentant une **densité bâtie actuelle ou projetée** (demande de permis d'urbanisme en cours) **trop importante** ou **remettant en cause des activités existantes** non compatibles avec le pôle loisirs.

Les sites suivants sont écartés sur base des critères discriminants mentionnés ci-dessus :

Calevoet
Casernes Ixelles et Etterbeek
CERIA
Delta
Eurocontrol
Gare de Boitsfort
Gare de l'Ouest
Moensberg
Prisons de Saint-Gilles et Forest
Quartier du Midi
Quartier européen
Quartier Reyers
Roodebeek
Westland
<b>Zone Canal:</b>
Bassin de Biestebroek
Bassin Vergote
Canal Sud
NOH
Porte de Ninove
Quartier Heyvaert
Tour & Taxis
Zone Birmingham

Par ailleurs, nous appliquons un deuxième critère discriminant à cette présélection pour les sites ne présentant pas les caractéristiques propices au développement d'un pôle de loisirs ; un **environnement calme, convivial** et ayant une certaine **qualité paysagère**. Les sites inscrits dans un **environnement économique** fort sont également écartés de la liste car ils ne sont peu compatibles avec le développement d'un pôle de loisirs.

Les sites suivants sont écartés sur base des critères discriminants mentionnés ci-dessus :

Ex-OTAN
Haren
Hermann Debroux
Observatoire Uccle
<b>Zone Canal :</b>
Avant-port
Schaerbeek Formation

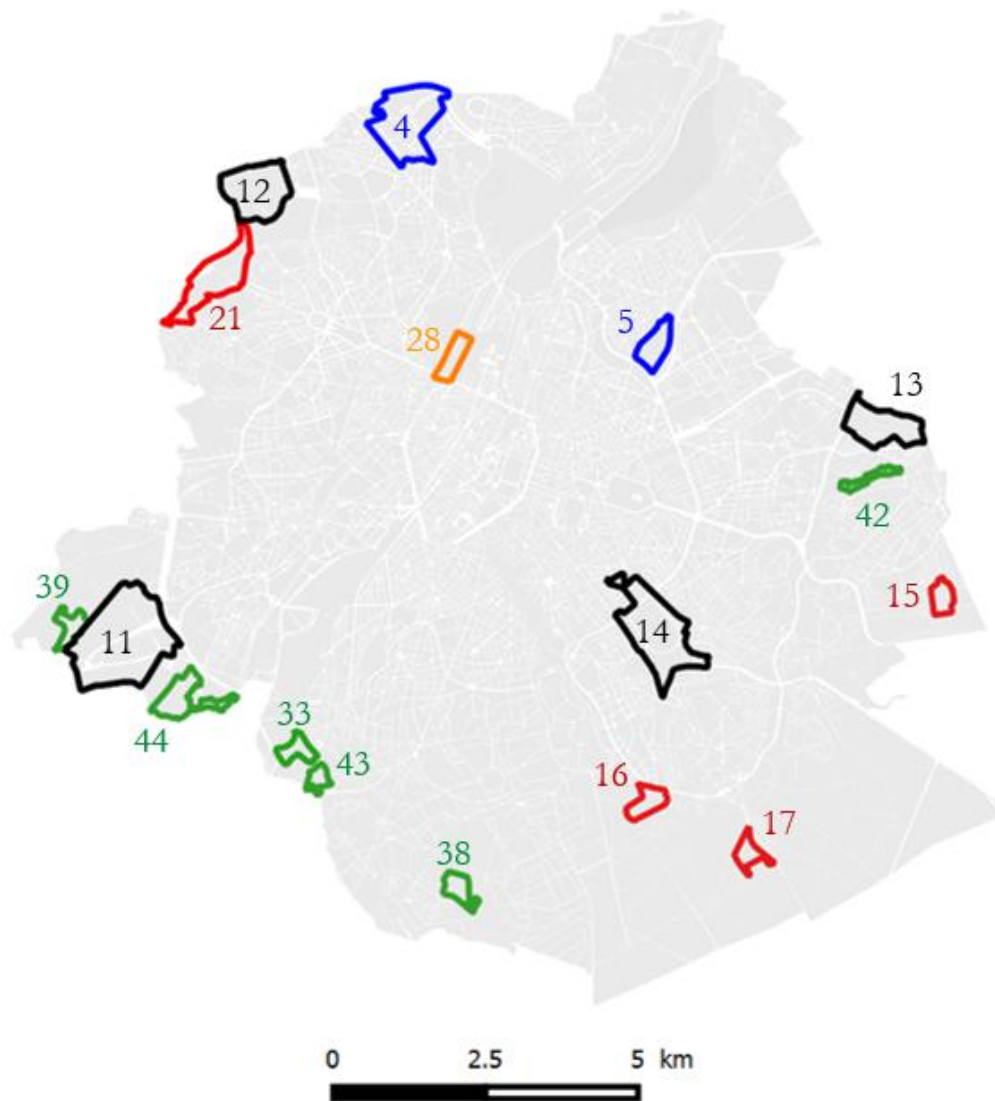
**Liste de sites à examiner**

La liste des sites restant à examiner pour l'implantation d'une infrastructure de loisirs de plein air est la suivante :

<b>Site</b>	<b>N°</b>
Bempt	33
Campus Erasme	11
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	14
Campus UCL Woluwe	13
Campus VUB-Laerbeek	12
Dames Blanches	15
Heysel	4
Hippodrome de Boitsfort	16
Institut Pasteur	38
Josaphat	5
La Foresterie	17
Neerpede	39
Porte d'Ostende	21
Stade Fallon Woluwé	42
Uccle Sport	43
Vogelzangbeek	44
<b>Zone Canal :</b>	
Bassin Béco	28

La figure suivante localise ces pôles.

**Figure 69 : Localisation des sites sélectionnés comme alternative de localisation pour le pôle spécifique de loisirs de plein air.**



#### 7.2.4. Méthodologie applicable au pôle spécifique de média

##### A. Identification des besoins

Les besoins concernant le pôle média sont :

- Proximité des pôles de décision ;
- Proximité du réseau autoroutier ;
- Présence d'institutions « Média » et d'un tissu économique autour de ces institutions.

## B. Site retenu

Le projet de PRDD retient le quartier Reyers pour assurer le développement des média à Bruxelles. Le RIE ne présente pas d'alternatives spécifiques de localisation pour ce pôle car le développement de ce cluster vise le renforcement d'un pôle existant et non l'implantation d'un programme *ex nihilo*. Par ailleurs, le projet de PRDD prévoit également de développer ce large périmètre de manière mixte. En effet, il mentionne que des logements, des commerces, des équipements et un espace vert y seront également développés. Le quartier Reyers est donc déjà abordé à travers les variantes des pôles de développement du tissu urbain.

Le renforcement du cluster média sur ce pôle présente tout de même une série d'enjeux environnementaux et urbanistiques qui sont présentés dans le chapitre dédié.

La figure suivante localise ce pôle.

**Figure 70 : Localisation du site sélectionné comme alternative de localisation pour le pôle spécifique de média.**



## **7.2.5. Méthodologie applicable au pôle spécifique de gouvernance supranationale**

### *A. Identification des besoins*

Les besoins concernant le pôle de gouvernance supranationale sont les suivants :

- Proximité des institutions européennes ;
- Bonne accessibilité routière et bonne connexion avec le Ring 0 et l'aéroport de Bruxelles ;
- Possibilité d'implanter des bureaux ;
- Proximité d'un nœud de transport en commun de niveau national.

### *B. Site retenu*

En ce qui concerne le développement d'un pôle de gouvernance supranationale, le projet de PRDD mentionne sa volonté de renforcer le quartier européen existant et d'y poursuivre le développement de la mixité de fonction. A l'instar, du pôle spécifique média, le RIE ne présente pas d'alternative de localisation pour le pôle Quartier européen puisque seule sa pérennité et le développement de son attractivité/mixité sont envisagés. Les enjeux urbanistiques et environnementaux de ce pôle, et la confirmation de celui-ci plutôt que de la création d'un nouveau pôle sont explicités dans les points ci-après.

La figure suivante localise ce pôle.

**Figure 71 : Localisation du site sélectionné comme alternative de localisation pour le pôle spécifique de gouvernance supranationale.**



## **7.2.5. Méthodologie applicable au pôle spécifique de développement de tourisme d'affaires et de loisirs**

### *A. Identification des besoins*

Les besoins concernant le pôle de développement de tourisme d'affaires et de loisirs sont les suivants :

- Une localisation dans un espace jouissant d'une attractivité de dimension nationale et internationale ;
- Présenter de larges espaces non bâtis ou en reconversion ;
- Une maîtrise foncière par les pouvoirs publics ;
- Une bonne accessibilité en transports en commun.

### *B. Sites retenus*

#### **Sélection de base**

La sélection de base est la même que celle opérée pour les pôles de développement du tissu urbain.

#### **Facteurs discriminants spécifiques**

Afin de réaliser un pôle d'ampleur internationale, il est important que ce dernier dispose d'une superficie suffisante pour réaliser des infrastructures dont les dimensions permettront le développement d'un pôle ayant le rayonnement souhaité. Il a donc été établi comme facteur discriminant supplémentaire, la superficie nette disponible. Le **seuil de 13 ha de superficie disponible d'un seul tenant (non bâtie ou en reconversion)** a été fixé.

Cette superficie apparaît en effet comme un minimum pour assurer la réalisation de la programmation envisagée par la Région.



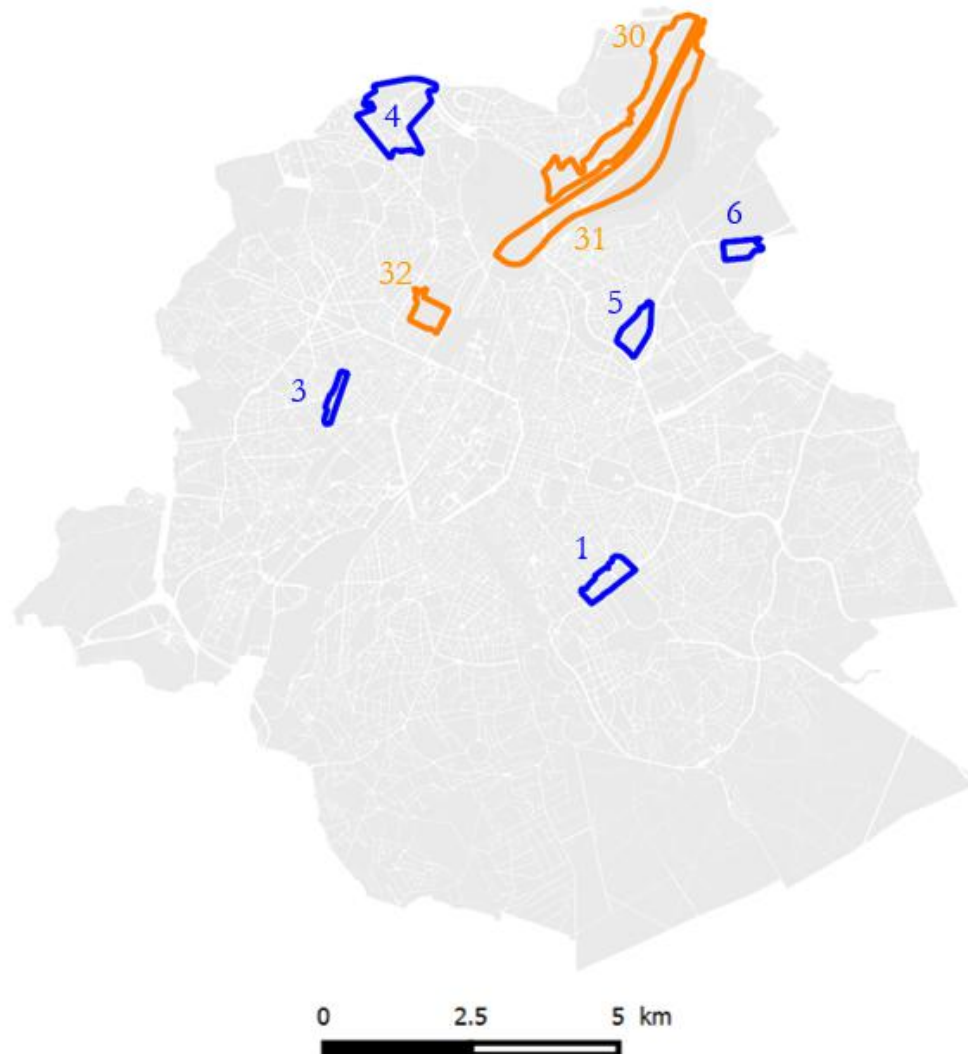
### Liste de sites à examiner

La liste des sites qui répondent au facteur discriminant sont les suivants :

Site	N°
Avant-port	30
Casernes d'Ixelles et Etterbeek	1
Ex-OTAN	6
Gare de l'Ouest	3
Heysel	4
Josaphat	5
Schaerbeek Formation	31
Tour & Taxis (Gare maritime incluse)	32

La figure suivante localise ces pôles.

**Figure 72 : Localisation des sites sélectionnés comme alternative de localisation pour le pôle spécifique de tourisme d'affaires et de loisirs.**



## 7.2.6. Analyse comparative des variantes et justification des choix effectués

### A. Pôles de développement du tissu urbain

#### **Rappel des sites sélectionnés**

Bempt
Calevoet
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Casernes Ixelles/Etterbeek
CERIA
Delta
Eurocontrol
Ex-OTAN
Gare de l'ouest
Haren
Heysel
Josaphat
Moensberg
Observatoire Uccle
Porte d'Ostende
Porte de Ninove
Prisons Saint-Gilles et Forest
Quartier du Midi
Quartier européen
Quartier Reyers
Roodebeek
Uccle Sport
Westland
<b>Zone Canal :</b>
Bassin de Biestebroeck
Zone Birmingham
Quartier Heyvaert
Bassin Beco
Tour & Taxis
Bassin Vergote
Avant-port
Schaerbeek Formation

## L'air

Le critère lié à l'air n'apparaît pas comme pertinent pour déterminer la localisation des pôles mixtes. A l'échelle de la Région bruxelloise, aucun site sélectionné ne présente une localisation problématique (proximité immédiate d'une source d'émissions odeurs, poussières, polluants).

## Les biens matériels

Sous la notion de biens matériels, il est important de parler de l'aspect foncier. En effet, la complexité du parcellaire et sa disponibilité sont susceptibles d'impacter le délai de réalisation d'un projet voire même sa faisabilité.

Globalement, le tissu parcellaire bruxellois peut-être catégorisé en 4 typologies distinctes :

- Très grandes parcelles cadastrées ou non, bâties ou en friche (ex : friches ferroviaires) ;
- Grandes parcelles industrielles ou à destination commerciale de forme variable;
- Parcelles de taille moyenne en zones administratives ;
- Petites parcelles de type résidentiel.

Les différents sites présélectionnés pour faire de la « ville » peuvent disposer d'une typologie de parcelle mentionnée ci-dessus ou plusieurs d'entre-elles.

Devant les enjeux de développements et l'essor démographique de la Région, la simplicité du foncier est susceptible de faciliter la maîtrise (acquisition, expropriation) et la mise en œuvre des projets. Cette caractéristique représente un facteur essentiel.

Parmi les parcelles présélectionnées, les sites suivants disposent de minimum 1 parcelle de l'ordre de 5 Ha ou d'un ensemble limité de parcelles contigües et uniformes atteignant cette même superficie.

Bassin Vergote
Bempt
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Casernes Ixelles et Etterbeek
Delta
Eurocontrol
Gare de l'Ouest
Haren
Heysel
Josaphat
Observatoire Uccle
Ex-OTAN
Prisons Saint-Gilles et Forest
Quartier Reyers
Roodebeek
Schaerbeek Formation
Tour & Taxis
Uccle Sport

Westland  
Bassin de Biestebroeck  
Quartier Heyvaert  
Bassin Béco  
Avant-port

Au niveau de la maîtrise foncière, certaines des grandes parcelles reprises ci-dessus sont propriétés d'acteurs publics, ce qui facilite leur mise en œuvre et améliore, en théorie, la réponse que peut apporter leur programmation aux enjeux bruxellois.

Les pôles contenant ces grandes parcelles publiques sont repris ci-dessous :

Avant-port  
Bassin Vergote  
Bassin Béco  
Bempt  
Campus Erasme  
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta  
Casernes Ixelles et Etterbeek  
Delta  
Eurocontrol  
Gare de l'Ouest  
Haren  
Heysel  
Josaphat  
Observatoire Uccle  
Ex-OTAN  
Moensberg  
Prisons Saint-Gilles et Forest  
Quartier du Midi  
Quartier européen  
Quartier Heyvaert  
Quartier Reyers  
Roodebeek  
Schaerbeek Formation  
Uccle Sport

Du fait de leurs caractéristiques, ces sites présentent des avantages non négligeables si l'on souhaite les développer à court ou moyen terme.

Notons que la disponibilité foncière effective des sites repris ci-dessus est parfois limitée à des parcelles faisant partie des périmètres mentionnés à la Figure 64 mais ne reprenant pas la totalité de ceux-ci.

## La faune et la flore

Il n'est pas possible ici de prédire la qualité écologique des futurs aménagements proposés sur les sites sélectionnés. Par contre, l'état biologique actuel des sites peut être analysé sur base de la carte d'évaluation biologique de la Région de Bruxelles-Capitale. Celle-ci évalue les sites selon 4 critères scientifiques : la rareté, la qualité biologique, la vulnérabilité biologique et la valeur de remplacement. Sur base de ces critères, une valeur biologique a été attribuée à chaque unité cartographique. Il est à noter que l'évaluation biologique des sites bruxellois s'est portée principalement sur les espaces verts de la Région. De ce fait, la carte d'évaluation biologique présente une large superficie de zone à « moindre valeur biologique », correspondant aux zones non-vertes.

Le Tableau 39 reprend les informations quant aux valeurs biologiques attribuées aux sites étudiés.

*Voir Annexe 3 carte 4 : Carte de l'évaluation biologique de la Région de Bruxelles-Capitale (IBGE, 2011).*

## L'urbanisme et le paysage

### - **Affectation au PRAS**

Le développement urbain des sites présélectionnés est conditionné par l'affectation réglementaire du sol. Cette affectation contraint le potentiel de développement des sites et il est donc important d'en tenir compte dans notre analyse.

Les sites suivants sont plus spécifiquement visés ici :

- En zone d'industrie urbaine et zone d'activité portuaire et de transport :
  - Avant-port ;
  - Bassin Béco ;
  - Bassin de Biestebroeck ;
  - Bassin Vergote ;
  - Eurocontrol ;
  - Schaerbeek Formation.
  
- En zones de sports ou de loisirs de plein air :
  - Bempt ;
  - Campus Erasme ;
  - Uccle sport.

Les sites suivants présentent également des zones de sports ou de loisirs en plein air, mais sur une superficie moins significative de leur site :

- Haren ;
- Heysel ;
- Josaphat ;
- Porte d'Ostende ;

Le Tableau 36 reprend les informations quant aux principales affectations attribuées aux sites étudiés.

*Voir Annexe 3 carte 2 : Carte des affectations au PRAS (BruGIS, 2016).*

#### - **Sensibilité des activités existantes**

##### **Activités industrielles, productives et spécifiques**

Certains des sites repris dans la présélection sont des sites sur lesquels s'exercent des activités industrielles ou productives au sens du glossaire du PRAS (zone d'industrie urbaines, zone d'activités portuaires et de transport, zones d'entreprises en milieu urbain). Suivant les pôles visés, des parties de ceux-ci ou la totalité est constituée par ces activités. Afin de garantir la mixité des fonctions à l'échelle du territoire régional, le maintien de ce type d'activité est important.

Les sites qui disposent de ces affectations, pour tout ou partie de leur périmètre, sont :

- Avant-port ;
- Bassin Béco ;
- Bassin de Biestebroeck ;
- Bassin Vergote ;
- Calevoet ;
- Campus Erasme ;
- Eurocontrol ;
- Ex-OTAN ;
- Haren ;
- Josaphat ;
- Porte d'Ostende ;
- Quartier du Midi ;
- Quartier Heyvaert ;
- Quartier Reyers ;
- Schaerbeek Formation ;
- Zone Birmingham.

Nous considérons que le développement du tissu mixte sur ces zones est compatible avec les activités actuellement présentes sur ces sites.

Rappelons que les pôles nommés Canal Sud et NOH, qui présentent principalement ce type d'affectation, ne sont pas présents dans la sélection car ils ont déjà été écartés pour des questions d'accessibilité.

Le site Eurocontrol est totalement situé en zone d'industrie urbaine sur laquelle la construction de logements ne peut être autorisée que lorsqu'elle est directement liée à l'affectation principale à vocation économique (sécurité, conciergerie,...). Ce site, qui nécessite une attention particulière au niveau de la sécurité, ne convient donc pas à la réalisation d'une opération urbanistique mixte.

### **Friches et sites en reconversion**

Au sein de la présélection, certains sites disposent de friches constructibles ou d'espaces en reconversion qui sont a priori compatibles avec un pôle de développement du tissu urbain. Ces sites sont notamment :

- Casernes d'Etterbeek et Ixelles ;
- Calevoet ;
- Campus La Plaine ULB-VUB + Delta ;
- Delta ;
- Ex-OTAN ;
- Gare de l'Ouest ;
- Haren ;
- Heysel ;
- Josaphat ;
- Moensberg ;
- Porte de Ninove ;
- Prisons de Saint-Gilles et de Forest;
- Schaerbeek Formation ;
- Tour & Taxis ;
- Zone Canal :
  - Avant-port ;
  - Bassin Béco ;
  - Bassin de Biestebroek ;
  - Quartier Heyvaert ;
  - Zone Birmingham.

### **Equipements sportifs**

Pour rappel, l'affectation actuelle d'un espace en zone de sports ou de loisirs en plein air ne permet pas la réalisation de nouveaux pôles mixtes.

Les sites suivant répondent à des besoins actuels en équipements sportifs, pour tout ou partie de leur périmètre :

- Bempt ;
- Campus Erasme ;
- Haren ;
- Heysel ;
- Josaphat ;
- Porte d'Ostende ;
- Quartier Reyers ;
- Uccle Sport.

### **Villes et activités économiques**

Différents sites provenant de la présélection sont a priori propices au développement de la ville mixte puisqu'ils présentent déjà à l'heure actuelle des éléments de mixité (logement-activités économiques) au sein de leurs limites ou à proximité immédiate de celles-ci.

- CERIA ;
- Haren ;
- Quartier du Midi ;
- Quartier européen ;
- Quartier Reyers ;
- Roodebeek ;
- Westland ;
- Zone Canal :
  - Bassin Béco ;
  - Bassin de Biestebroeck ;
  - Quartier Heyvaert ;
  - Zone Birmingham.



## La mobilité

Le Tableau 37 reprend la ou les classe(s) d'accessibilité actuelle(s) en transports en commun des pôles présélectionnés ainsi que la présence éventuelle d'une infrastructure ferroviaire à proximité immédiate et l'accessibilité routière du site.

Pour rappel :

- Zone A d'accessibilité en transport en commun : très bonne accessibilité
- Zone B d'accessibilité en transport en commun : bonne accessibilité
- Zone C d'accessibilité en transport en commun : moyenne accessibilité

*Voir Annexe 3 carte 3 : Carte indicative des zones d'accessibilité en transports en commun de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

On remarque que certains pôles, catégorisés C, sont toujours repris dans la liste des sites à analyser, alors qu'un des critères discriminant pour le pôle du développement du tissu urbain était d'être classé en zone C. Ceci s'explique par le fait qu'une amélioration de l'offre TC est à prévoir, sur base des projets mentionnés dans le projet de PRDD. Les sites classés en zone C mais à proximité des nouvelles offres de TC ont donc été considérés dans cette analyse.

Nous remarquons que 9 sites sont catégorisés pour tout ou partie en zone d'accessibilité A.

- Bassin Béco ;
- Campus La Plaine ULB-VUB + Delta ;
- Casernes Ixelles/Etterbeek ;
- Delta ;
- Gare de l'ouest ;
- Quartier du Midi ;
- Quartier européen ;
- Quartier Heyvaert ;
- Zone Birmingham.

Ces sites, mieux accessibles en transport en commun, devraient permettre de limiter les flux automobiles supplémentaires pouvant potentiellement être engendrés par leur (re)développement. De plus, cette bonne accessibilité devrait également permettre de limiter l'offre en stationnement automobile public et privé lors de la délivrance de permis dans ces zones, ce qui devrait venir renforcer l'usage des transports en commun.

Il est également important de mentionner que cette carte d'accessibilité n'est pas figée et est adaptée au fil de l'amélioration du réseau. Les développements envisagés notamment par la STIB permettront d'améliorer l'accessibilité de certains pôles.

## Les eaux et le sol

Il n'est pas possible ici de prédire le taux d'imperméabilisation des futurs aménagements proposés sur les sites sélectionnés. Par contre, il est possible, sur base d'images aériennes, de visualiser si ces sites sont en grande partie déjà **urbanisés** ou s'ils sont constitués de larges superficies **perméables** verdurisées.

Lorsque le site est déjà largement imperméabilisé, son réaménagement est susceptible de mener à une augmentation de la superficie d'espaces verts ou d'espaces verdurisés, la réurbanisation du pôle peut alors être positive en ce qui concerne le développement de la nature.

Dans le cas contraire, même si l'aménagement envisagé pourra être qualitatif pour la faune et la flore, la probabilité qu'une baisse de l'imperméabilité de l'espace soit observée est plus importante.

Le Tableau 40 reprend pour l'ensemble des sites sélectionnés la tranche de pourcentage d'imperméabilisation actuelle du site, le risque éventuel d'inondation, la présence de calamités déclarées sur ou proche du site, et la présence d'un cours d'eau à proximité. Cette présence est susceptible de permettre une gestion qualitative des eaux au sein de ces pôles.

*Voir Annexe 3 carte 5 : Carte des aléas et risques d'inondation de la Région de Bruxelles-Capitale (IBGE, 2016).*

Les caractéristiques des sites au niveau de l'eau devront être prises en compte lors de leur développement. Pour les sites et parcelles concernés par des aléas d'inondations, des dispositifs particuliers sont susceptibles d'être nécessaires. Ces caractéristiques ne peuvent contraindre de manière significative le développement d'un pôle mixte.

Au niveau du sol, tous les pôles et sites disposent de parcelles polluées ou potentiellement polluées. La réalisation d'un projet mixte contenant des logements implique le respect de normes strictes. Des travaux d'assainissement s'avèreront nécessaires pour une partie des pôles présélectionnés.

Le Tableau 39 reprend pour l'ensemble des sites sélectionnés l'inventaire de l'état du sol de la zone.

Cette contrainte peut s'avérer chronophage et donc contraignante dans le cadre de procédures de redéveloppement de friche ou de reconversion. Elle n'implique cependant pas une incompatibilité avec le développement d'un pôle mixte, les permis d'urbanisme ne pouvant être délivrés quand des risques pour la santé subsistent.

*Voir Annexe 3 carte 7 : Carte de l'inventaire de l'état du sol de la Région de Bruxelles-Capitale (IBGE, 2016).*

### L'environnement sonore et vibratoire

Au niveau du bruit, certains sites sont plus bruyants que d'autres et demanderont une attention particulière si l'on souhaite y développer des projets mixtes. Les sites situés à proximité des zones industrielles, les zones d'industries en milieu urbain ou des zones d'activités portuaires sont potentiellement concernés (activités, charroi,...). Les autres sites potentiellement concernés par les nuisances sonores sont principalement ceux situés sous les routes aériennes ou à proximité immédiate de lignes de chemin de fer ou de pénétrantes autoroutières. Sans mesures acoustiques précises, il n'est pas possible de déterminer les sites les plus problématiques à ce niveau.

Sur base des cartes l'Atlas de bruit des transports (avion, métro aérien et tram, et du trafic ferroviaire (Lden)), les sites suivants présentent des nuisances sonores dépassant 60dB(A), pour tout ou partie de leur périmètre :

**Tableau 35 : Caractéristiques acoustiques des sites retenus pour l'analyse des variantes**

Site	Présence d'un chemin de fer	Bruit de route >60dB(A)	Bruit aérien >60dB(A)	Bruit métro tram >60dB(A)
Casernes Ixelles/Etterbeek	X	X		
Gare de l'ouest	X	X		
Heysel		X		X
Josaphat	X			
Ex-OTAN		X	X	
Schaerbeek Formation	X	X	X	
Tour & Taxis		X		
Delta	X	X		
Prisons Saint-Gilles et Forest		X		
Quartier du Midi	X	X		
Quartier européen	X	X		
Quartier Reyers		X	X	
Campus Erasme	X	X		
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	X	X		X
Calevoet	X	X		
Moensberg	X			
Porte d'Ostende	X	X		
Roodebeek		X		
Westland		X		
Bassin de Biestebroeck	X	X		
Zone Birmingham	X	X		
Quartier Heyvaert		X		
Porte de Ninove		X		
Bassin Béco		X		
Bassin Vergote		X		
Avant-port		X	X	
Bempt	X	X		
CERIA	X			
Eurocontrol			X	
Haren			X	
Observatoire Uccle		X		
Uccle Sport		X		

*Voir Annexe 3 cartes 9 : Cartes du bruit de la Région de Bruxelles-Capitale (Atlas du bruit, 2006).*

Les nuisances sonores et le traitement de celles-ci font partie des éléments importants à prendre en considération lors du développement d'un projet sur ces pôles. La répartition de la programmation au sein d'un projet peut participer à limiter la propagation du bruit et la perception de celui-ci depuis les fonctions les plus sensibles.

A l'échelle du développement de la ville, diverses mesures peuvent être prises à proximité d'infrastructures bruyantes, dès le moment où on peut isoler la source bruyante. C'est le cas pour toutes les infrastructures terrestres (route, voie de chemin de fer, voie de tram, métro). Pour les sources aériennes, il n'est pas possible d'isoler la source. Il est donc important de tenir compte de la nuisance sonore engendrée par les voies aériennes pour le développement des sites qui se situent sous les voies aériennes. Ce travail doit être réalisé au cas par cas et sur base d'un programme et d'un diagnostic du bruit aérien à jour.

### **Les facteurs climatiques**

Les facteurs climatiques ne permettent pas de motiver le choix d'une localisation plutôt qu'une autre. Les consommations énergétiques propres au projet dépendent quant à eux de la programmation en elle-même.

### **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique**

Le patrimoine est également susceptible d'être un facteur limitant la construction ou la rénovation d'un pôle spécifique. Le tableau ci-dessous fait l'inventaire des différents ensembles et monuments reconnus sur les sites visés par le développement d'un tissu urbain mixte.

Si les éléments mentionnés ci-dessous sont à prendre en considération dans le cadre du développement des sites, ils ne constituent pas à eux seuls un facteur qui pourrait rendre un projet sur un des pôles non indiqué car trop impactant. Ce patrimoine doit faire l'objet d'une attention particulière au cas par cas afin de le conserver et de le mettre en valeur mais ne remet pas en cause le développement d'un site en particulier.

Le Tableau 36 reprend les informations quant au patrimoine présent sur les sites étudiés.

*Voir Annexe 3 carte 6 : Carte du patrimoine de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

### **La santé, population et bien-être**

La santé et le bien-être de la population seront avant tout influencés par la qualité de l'aménagement proposé (programmation, mixité des fonctions et sociale, présence d'espaces verts, qualité de la construction, qualité des cheminements pour les modes actifs,...). La localisation du pôle retenu est également susceptible d'influencer le bien-être de la population mais principalement en lien avec les thématiques environnementales développées ci-dessus (bruit, sol, air, inondations...) et nous avons vu que ces nuisances peuvent être gérées de manière à ce que celles-ci ne soient pas un frein au développement d'un site en particulier.

Pour assurer le bien-être de la population, il est également crucial de répondre à ses besoins notamment en équipements, en logements à caractère social, en infrastructure scolaires, etc.

Pour faire face à ces besoins en croissance et éviter l'apparition ou le développement de carences en infrastructures, il apparaît important d'adapter rapidement l'offre en développant des terrains qui peuvent accueillir une programmation *ad hoc*.

Les pôles de développement permettant de répondre à ces besoins à un horizon temporel proche ont déjà été énumérés dans le point traitant des biens matériels.

### **Analyse des variantes de localisation**

Les tableaux suivant reprennent l'ensemble de l'analyse des caractéristiques des variantes de sites sélectionnés pour le développement du tissu urbain.

Légende :

Élément plutôt favorable

Élément semi défavorable

Élément plutôt défavorable

Élément neutre

**Tableau 36 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tissu urbain du point de vue de l'urbanisme.**

URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Casernes Ixelles/Etterbeek	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zone de chemin de fer ZICHEE Friche et sites en reconversion	Proche du centre	Zone densément bâtie – Complexes de la police fédérale Potentiel constructible limité	Réorganisation de la zone en cours : - Rationalisation des espaces nécessaires à la police fédérale - Ambition de développer sur les espaces libérés, un programme à prédominance résidentielle (logements étudiants, etc.)	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone Néanmoins les bâtiments actuels existants présentent une image patrimoniale à évaluer Jouxté un périmètre de protection
Gare de l'Ouest	ZIR n°3 Friche et sites en reconversion	Proche du centre	Zone en friche Surface réellement constructible limitée (voies de chemin de fer)	Projet de masterplan : Mixte tenant en compte la caractéristique de nœud de communication (logements, bureaux, équipements, activités productives, commerces)	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Heysel	Zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones de sports ou de loisirs en plein air ZICHEE Friche et sites en reconversion	2 <sup>ème</sup> couronne	Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes	- Développement d'un pôle de tourisme de loisirs et d'affaires dans un nouveau quartier durable. - Projet NEO. Programme ambitieux comprenant un centre de convention, des logements, des équipements de loisir, un centre commercial des équipements d'intérêt collectif, des équipements de sport et de loisirs, notamment.	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone A proximité d'un parc classé (parc d'Osseghem)
Josaphat	Plus de la moitié du site est en ZIR n°13 Zone d'industrie urbaine Friche et sites en reconversion	2 <sup>ème</sup> couronne	Moitié du site en friche Activités d'industrie urbaine existantes	Projet de masterplan : Développement d'un quartier mixte à prédominance résidentielle intégrant les entreprises existantes	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Ex-OTAN	Zone d'entreprises en milieu urbain Friche et sites en reconversion	2 <sup>ème</sup> couronne	Zone actuellement bâtie (ancien site de l'OTAN)	Projet de PPAS n°07-01 Da Vinci (en cours d'élaboration)	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone

URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Schaerbeek Formation	Zones d'activités portuaires et de transports Zone de chemin de fer ZIRAD Friche et sites en reconversion	2 <sup>ème</sup> couronne	De nombreuses industries occupent la zone Infrastructure ferroviaire importante (Libération progressive à partir de 2020) Projet Docks Brussels en phase de finition	Projet de masterplan : Plateforme logistique régionale, développement mixte d'entreprise, mais aussi activité mixte et mabru  Projet de centre commercial dans le périmètre.	Un monument classé (Familistère Godin)
Tour & Taxis	ZIR n°6A ZICHEE Friche et sites en reconversion	Proche du centre	Site peu bâti Zone en développement	Projet de masterplan : Développement d'un quartier mixte (logements, commerces, équipements, bureaux, activités productives et logistiques.	Atouts patrimoniaux importants – Présence notamment de l'ancienne gare maritime – héritage patrimoniale important
Delta	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones administratives Zones mixtes ZIR Zones de chemin de fer ZICHEE Friche et sites en reconversion	2 <sup>ème</sup> couronne	Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes Infrastructure ferroviaire importante	Schéma directeur en projet. Les ambitions identifiées à ce stade sont le développement de logements, d'activités logistiques, d'activités économiques, d'équipement. Requalification de l'espace public de l'axe Herrmann-Debroux – Delta.	- Monuments classés (bâtiment du rectorat de la VUB, gare d'Etterbeek, Anciennes Glacières Royales) - Sites classés (Jardin Massart, Forêt de Soignes)
Prisons Saint-Gilles et Forest	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zone d'habitation Zones mixtes ZICHEE Friche et sites en reconversion	Proche du centre	Présence d'infrastructures difficilement compatibles avec les fonctions du projet (prisons)	Développement de logements et d'équipements.	- Monuments classés (Prison de Saint-Gilles + Ancienne clinique du Docteur Van Neck + maison personnelle de l'architecte Arthur Nelissen + maison Art nouveau) - Monuments de sauvegarde (Laboratoire pharmaceutiques Sanders Prese + Ecole de Berkendaek et son jardin + une partie de l'Eglise des Pères Barnabites) - Site de sauvegarde (Ecole de Berkendaek et son jardin) - Monument en procédure de classement (Prison de Forest)

URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Quartier du Midi	Zones de chemin de fer Zones administratives Zones de forte mixité Zone d'entreprise en milieu urbain	Proche du centre	Surface réellement constructible limitée (voies de chemin de fer)	<p>Schéma directeur approuvé.</p> <p>Les ambitions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- améliorer le cadre de vie en créant du logement ;</li> <li>- améliorer la qualité des espaces publics ;</li> <li>- créer des liens avec les quartiers avoisinants, dont le centre-ville ;</li> <li>- assurer la mixité sociale et fonctionnelle ;</li> <li>- renforcer le pôle d'emplois autour de la gare ;</li> <li>- viser un développement urbain exemplaire en termes de mobilité ;</li> <li>- renforcer le statut et l'image de porte d'entrée de ville.</li> </ul>	<p>Un monument classé (Enseigne publicitaire Tintin et Milou)</p> <p>A proximité de monuments classés (Grande Ecluse, Anciennes Brasserie Express-Midi pour brasserie Caulier, maison Art Nouveau)</p>
Quartier européen	Près de la moitié du site est en zone administratives Zones d'habitation Zones d'habitation à prédominance résidentielle Zones mixtes Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones de parcs ZICHEE	Proche du centre	Zone actuellement bâtie Quelques sites peu bâtis en zone de parcs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La réalisation d'un éco-quartier ;</li> <li>- Une gestion durable de la mobilité ;</li> <li>- Un retour à la mixité fonctionnelle ;</li> <li>- Une plus grande urbanité du quartier ;</li> <li>- Un renforcement du rayonnement culturel et touristique.</li> </ul>	<p>Très nombreux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monuments classés</li> <li>- Monuments de sauvegarde</li> <li>- Ensembles classés</li> <li>- Ensembles de sauvegarde</li> <li>- Sites classés</li> <li>- Sites de sauvegarde</li> <li>- Monument en procédure de classement (Villa Les Iris)</li> </ul>



URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Quartier Reyers	Zones administratives Zones mixtes Zones de forte mixité Zones d'habitation Zones d'habitation à prédominance résidentielle Zones d'entreprise en milieu urbain Zones d'industries urbaines Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	2ème couronne	Zone actuellement bâtie Activités de sport et loisir existantes	- Schéma directeur «zone-levier n°12 RTBF-VRT» ; - Ambitieux projet mediapark.brussels intégrant des fonctions résidentielles, commerciales, de services et de loisirs, de médias, de secteurs de créatifs tous en intégrant un parc urbain dédié aux événements. - Elaboration d'un masterplan Parkway E40.	- Un site classé (Enclos des Fusillés au Tir National à Schaerbeek) - Un site de sauvegarde (Frêne commun)
Campus Erasme	Zones d'habitation à prédominance résidentielle Zones d'entreprise en milieu urbain Zones d'industries urbaines Zones de forte mixité Zones de sports ou de loisirs de plein air Zones de parcs Zones de chemin de fer Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	2ème couronne	Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes Hôpital Erasme	- PPAS « Chaudron » - Projet de logements en cours de réalisation ; - Nouvel Hôpital Bordet en cours de réalisation ; - Développement de la zone d'industrie urbaine.	- Un site en procédure de classement (Vallon Meylemeersch)
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones administratives Zones d'habitation à prédominance résidentielle Zones mixtes Zones de chemin de fer ZIR	Proche du centre	Infrastructure ferroviaire importante Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes	Projet de logements en cours de développement	Monuments classés (bâtiment du rectorat de la VUB, gare d'Etterbeek, Anciennes Glacières Royales)

URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Calevoet	Zones de forte mixité Zones d'habitation Zones de chemin de fer Zones d'entreprise en milieu urbain Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Friche et sites en reconversion	2ème couronne	Espaces non bâtis au nord et au sud du site Fort potentiel de densification	- Site du PPAS 66 - Projet Plaine du Bourdon (logements, commerces, production, bureaux, maison de repos, crèche, parking, promenade verte) ; - Projet « Les Hauts-Prés » (logements, commerces, bureaux, parking) ; - Projet « Clos de Calevoet » (logements, commerces, production, parking souterrain).	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Moensberg	Zones mixtes Zones de chemin de fer Zones d'habitation à prédominance résidentielle Friche et sites en reconversion	2ème couronne	Site peu bâti Fort potentiel de densification Infrastructure ferroviaire importante	- Projet SLRB Moensberg (logements) - Projet de la Gare de Moensberg	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Porte d'Ostende	ZIR Zones d'industries urbaines Zones d'habitation Zones vertes	2ème couronne	Grands espaces non bâtis au nord et au sud du site Fort potentiel de densification Plusieurs grandes surfaces commerciales occupant la zone (Basilix Shopping Center, Carrefour, Delhaize) Activités d'industrie urbaine existantes	/	Un site classé (Vallon du Molenbeek à Ganshoren)
Roodebeek	Zones de forte mixité ZICHEE Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones d'habitation	2ème couronne	Grands espaces non bâtis au nord et au sud du site Fort potentiel de densification Grande surface commerciale occupant la moitié du site (Woluwe Shopping Center)	/	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Westland	Zones de forte mixité Zones d'habitation	2ème couronne	Grands espaces non bâtis Fort potentiel de densification Grande surface commerciale occupant la moitié du site (Westland Shopping Center)	- Projet de modernisation intérieure et extérieure du shopping, et augmentation de sa surface..	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone

URBANISME

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Bassin de Biestebroek	Zones d'entreprises en milieu urbain Zones de forte mixité Zones mixtes Zones d'activités portuaires et de transports	Proche du centre	Grands espaces non bâtis et fort potentiel de densification à l'est du canal Zone actuellement densément bâtie à l'ouest du canal	PPAS en cours de finalisation. Projet ambitieux de nouveau quartier développant les principes de mixité imposé par la ZEMU : logement, activité économique, activité portuaire et équipements - Projet d'Usine à coques - VIVAQUA	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Zone Birmingham	Zones d'entreprises en milieu urbain Zones d'industries urbaines Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	Proche du centre	Zone actuellement bâtie mais non dense Activités d'industrie urbaine et d'équipement d'intérêt collectif ou de service public (dépot STIB) existantes	/	Un monument de sauvegarde (Anciennes Meunerie Moulart)
Quartier Heyvaert	Plus de la moitié du site est en zones de forte mixité Zones d'entreprise en milieu urbain ZICHEE Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones d'habitation	Proche du centre	Zone actuellement densément bâtie excepté au sud du site	/	Monuments classés (Abattoir d'Anderlecht, Hôtel de maître éclecétique)
Porte de Ninove	Zones de parcs Zones administratives Zones d'habitation ZICHEE Friche et sites en reconversion	Proche du centre	Espaces non bâtis Activités de sport et loisir existantes Surface réellement constructible limitée (canal)	- Projet de logement en développement ; - Restructuration de l'espace public.	Un ensemble classé (Porte de Ninove – anciens pavillons d'octroi)
Bassin Béco	Plus de la moitié du site est en ZIR Zones de parcs ZICHEE Zones d'activités portuaires et de transports	Proche du centre	Zone actuellement bâtie De nombreuses industries occupent la zone (activités d'industrie urbaine, portuaires et de transports existantes (Port de Bruxelles))	- Projet de passerelle pour transport public et mode doux - Projet Quai des Matériaux : espace créatif	Un monument classé (Ferme des Boues)
Bassin Vergote	Zones d'activités portuaires et de transports	Proche du centre	Zone actuellement bâtie De nombreuses industries occupent la zone (activités d'industrie urbaine, portuaires et de transports existantes)	- Village de la construction (entrepôts durables en rive gauche, accueil des entreprises actuellement implantées au Quai Béco	Un monument classé (Monument du Travail)

URBANISME					
Site	Affectation PRAS	Proximité du centre	Occupation du sol	Autres ambitions pour la zone	Patrimoine
Avant-port	Plus de la moitié du site est en zones d'industries urbaines Zones d'activités portuaires et de transports Zones de parcs ZIR	2ème couronne	De nombreuses industries occupent la zone (activités d'industrie urbaine, portuaires et de transports existantes) Espaces non bâtis au nord du site	- Au nord de la zone, construction du nouveau centre de tri Bpost (ancien site de Carcoke)	- Un monument classé (Pavillons Château Meudon) - Un site classé (Parc du Kluis ou parc Meudon)
Bempt	Plus de la moitié du site est en zone de sports ou de loisirs de plein air Zones mixtes Zones d'habitation	2ème couronne	Grands espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes	/	- Un monument classé (Maison des Trois fontaines) - Un site classé (Parc de la villa des Trois fontaines)
CERIA	Plus de la moitié de la zone est en zones de forte mixité Zones d'habitation Zones mixtes	2ème couronne	Grands espaces non bâtis Fort potentiel de densification Grande surface commerciale bâtie sur la zone	- Projet mixte « Novacity » : logements et activités économiques. - Renforcement du pôle éducatif	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Eurocontrol	Zone d'industries urbaines	2ème couronne	Grands espaces non bâtis Activités d'industrie urbaine existantes	/	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone
Haren	Zones d'industries urbaines Zones administratives Zones de chemin de fer Zones d'habitation Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	2ème couronne	Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités d'industrie urbaine existantes	Projet de nouveau complexe pénitentiaire	- Un monument classé (Ferme Castrum) - Un site classé (Prairies marécageuses de la ferme du Castrum)
Observatoire Uccle	Plus de la moitié de la zone est en zone d'habitation Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public ZICHEE Zone verte de haute valeur biologique	2ème couronne	Espaces non bâtis Fort potentiel de densification	/	- Monuments classés - Site de sauvegarde
Uccle Sport	Zones de sports ou de loisirs de plein air Zones d'habitation à prédominance résidentielle	2ème couronne	Espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes	/	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone

**Tableau 37 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tissu urbain du point de vue de la mobilité.**

MOBILITE					
Site	Accessibilité TC	Arrêt de train à proximité	Evolution TC	Accessibilité routière	
Casernes Ixelles/Etterbeek	Zone A	Train	Evolution métro Moyenne Ceinture (2040)	Liaison directe avec le réseau de voirie métropolitain <b>Trafic chargé</b>	
Gare de l'ouest	Zone A	Train	Evolution métro au sud de la zone (2040)	<b>Mauvaise accessibilité routière</b>	
Heysel	Zone B		Evolution tram 9, Brabantinet, ligne de métro (2040)	Proximité immédiate du Ring et de l'A12	
Josaphat	Zone C	Train	Evolution RER et métro (2040)	Proximité immédiate de la Moyenne Ceinture et du boulevard Léopold II <b>Trafic chargé</b>	
Ex-OTAN	Zone C		Evolution Nord (2025), prolongement ligne de tram vers la Flandre	Site en périphérie bruxelloise Bonne accessibilité routière – à proximité du Ring	
Schaerbeek Formation	Zone B + Zone C		Evolution métro au sud de la zone (2040)	Bonne accessibilité routière : connexion possible avec le Ring Potentialités du site en matière d'intermodalité (pour la livraison des marchandises) <b>Trafic chargé sur les axes routiers à proximité</b>	
Tour & Taxis	Zone B		Evolution passerelle « Picard » entre gare du Nord et Tour & Taxis	<b>Mauvaise accessibilité routière – aucune liaison directe avec le réseau principal/métropolitain - Localisation en première couronne</b>	
Delta	Zone A + Zone B + Zone C	Train	Evolution lignes de métro au nord et au centre de la zone (2040)	Liaison directe avec la E411, le Boulevard du Souverain. A proximité du Ring et de la Chaussée de Wavre <b>Mauvaise accessibilité routière</b>	
Prisons Saint-Gilles et Forest	Zone B		Evolution lignes de métro (2025 et 2040)		
Quartier du Midi	Zone A	Train	Evolution ligne de métro au nord de la zone (2025)	Proximité immédiate de la Petite Ceinture <b>Localisation en première couronne</b>	
Quartier européen	Zone A	Train	Evolution ligne de métro (2040)	<b>Trafic chargé sur les axes routiers à proximité</b> <b>Localisation en première couronne</b> Liaison directe avec la Petite Ceinture	
Quartier Reyers	Zone B + Zone C	Train	Evolution ligne de métro à l'ouest de la zone (2040)	Liaison directe avec la E40 A proximité immédiate de la Moyenne Ceinture A proximité du Ring et du Boulevard de la Woluwe	
Campus Erasme	Zone B + Zone C			Liaison directe avec le Ring A proximité de la Chaussée de Mons	
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Zone A + Zone B + Zone C	Train	Evolution lignes de métro au nord et au centre de la zone (2040)	Liaison directe avec la E411, le Boulevard du Souverain. A proximité du Ring et de la Chaussée de Wavre	
Calevoet	Zone B + Zone C	Train	Evolution ligne de métro (2040)	A proximité de la Chaussée d'Alsemberg et Rue de Stalle A proximité de Ring	
Moensberg	Zone C	Train		A proximité du Ring	

MOBILITE				
Site	Accessibilité TC	Arrêt de train à proximité	Evolution TC	Accessibilité routière
Porte d'Ostende	Zone B + Zone C	Train	Evolution ligne de métro (2040)	A proximité immédiate du Ring et de la E40
Roodebeek	Zone B		Evolution ligne de tram (2025)	A proximité immédiate du Boulevard de la Woluwe A proximité du Ring et de la E40
Westland	Zone C			A proximité immédiate du Ring A proximité de la Chaussée de Ninove
Bassin de Biestebroek	Zone B + Zone C	Train		Mauvaise accessibilité routière A proximité de la Chaussée de Mons Localisation en première couronne
Zone Birmingham	Zone A + Zone B	Train		Mauvaise accessibilité routière A proximité de la Chaussée de Mons Localisation en première couronne
Quartier Heyvaert	Zone A + Zone B + Zone C	Train		Mauvaise accessibilité routière A proximité de la Petite Ceinture et de la Chaussée de Ninove Localisation en première couronne
Porte de Ninove	Zone B			A proximité immédiate de la Petite Ceinture et de la Chaussée de Ninove
Bassin Béco	Zone A + Zone B + Zone C			A proximité de la Petite Ceinture Localisation en première couronne
Bassin Vergote	Zone B + Zone C			Mauvaise accessibilité routière – aucune liaison directe avec le réseau principal/métropolitain - Localisation en première couronne
Avant-port	Zone B + Zone C			A proximité du Ring
Bempt	Zone B	Train		A proximité immédiate du Ring
CERIA	Zone B			Liaison directe avec la E19 et la Chaussée de Mons
Eurocontrol	Zone C			Liaison directe avec l'Avenue Léopold III A proximité du Ring
Haren	Zone C	Train		Bonne accessibilité routière : connexion possible avec le Ring A, la E40, la E19.
Observatoire Uccle	Zone B + Zone C	Train		Mauvaise accessibilité routière A proximité de la Chaussée de Waterloo
Uccle Sport	Zone B			A proximité immédiate du Ring

**Tableau 38 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tissu urbain du point de vue du socio-économique.**

SOCIO-ECONOMIQUE			
Site	Maitrise foncière	Structure du parcellaire	Compatibilité du projet avec les fonctions environnantes
Casernes Ixelles/Etterbeek	Propriétaire quasi public (Régie des Bâtiments - Police fédérale)	Nombre de parcelles limité	Quartier urbain dense
Gare de l'Ouest	Propriétaire quasi public (SNCB)	Nombre de parcelles limité	Quartier urbain dense
Heyssel	Propriétaire unique public (Ville de Bruxelles)	Nombre de parcelles limité	Renforcement de la fréquentation des sites touristiques actuels
Josaphat	Propriétaire quasi public	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense
Ex-OTAN	Propriétaire unique public (Ministère de la Défense)	Nombre de parcelles limité	Peu compatible (zone d'industries et d'équipements militaires)
Schaerbeek Formation	Parcelles publiques	Nombreuses parcelles	Présence d'infrastructures difficilement compatibles avec les fonctions du projet (incinérateurs, décharges, plateforme ferroviaire)
Tour & Taxis	Propriétaire privé (Project T&T Se)	Nombre de parcelles limité	Présence d'activités logistiques (centre TIR)
Delta	Parcelles publiques (ULB) Propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense, dans le nord du périmètre L'est de la zone est dans un quartier moins dense Principalement entourée de zones d'habitation
Prisons Saint-Gilles et Forest	Parcelles publiques (Service public Fédéral Justice) Multiples propriétaires privés (habitations)	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense.
Quartier du Midi	Parcelles publiques (Infrabel) Multiples propriétaires privés (entreprises et habitations)	Nombre de parcelles limité	Présence d'infrastructures difficilement compatibles avec les fonctions du projet (prisons) Quartier urbain dense
Quartier européen	Parcelles publiques Multiples propriétaires privés (habitations et sociétés)	Nombreuses parcelles	Peu compatible (infrastructure ferroviaire importante) Quartier urbain dense
Quartier Reyers	Parcelles publiques (RTBF VRT) Propriétaires privés (entreprises) Multiples propriétaires privés (habitations)	Nombreuses parcelles	A proximité de zones d'habitation et quelques zones administratives
Campus Erasme	Parcelles publiques (ULB) Propriétaires privés (entreprises et commerces)	Nombre de parcelles limité	A proximité de vastes zones agricoles, de zones d'habitation et d'une grande zone de cimetière Nombreux espaces structurants (routes, train)
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Propriétaire quasi public (ULB)	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense Principalement entourée de zones d'habitation Présence d'infrastructures policières (casernes)
Calevoet	Multiples propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Zone d'habitation, zone de forte mixité, zone verte et zone verte de haute valeur biologique
Moensberg	Propriétaire quasi public	Nombre de parcelles limité	A proximité d'une grande zone de cimetière et de zones d'habitation
Porte d'Ostende	Multiples propriétaires privés	Nombreuses parcelles	Principalement entourée par des zones d'habitation A proximité par le nord d'une zone verte, d'une zone verte à haute valeur biologique et d'une zone de sports ou de loisirs de plein air

SOCIO-ECONOMIQUE			
Site	Maitrise foncière	Structure du parcellaire	Compatibilité du projet avec les fonctions environnantes
Roodebeek	Parcelles publiques (Athénée Royal Woluwe Saint-Lambert) Grande infrastructure commerciale (Woluwe Shopping Center), Multiples propriétaires privés (habitations)	Nombre de parcelles limité	A proximité de zone d'habitation et de zones de parcs. Quartier peu dense
Westland	Grande infrastructure commerciale (Westland Shopping Center) Multiples propriétaires privés (habitations et résidence) Propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Principalement entourée par des zones d'habitation Quartier peu dense
Bassin de Biestebroek	Propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense A proximité d'un grand nombre d'industries urbaines
Zone Birmingham	Propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Zone enclavée dans quartier dense Principalement entourée par des zones mixtes et zones à forte mixité
Quartier Heyvaert	Propriétaires privés Grande infrastructure d'utilité publique (abattoir)	Nombreuses parcelles	Quartier urbain dense Principalement entourée par des zones d'habitation et zones mixtes Zone d'entreprises en milieu urbain au sud du périmètre
Porte de Ninove	Propriétaires privés	Nombre de parcelles limité	Quartier urbain dense Principalement entourée par des zones de forte mixité Présence de zone d'habitation au nord et à l'est du périmètre
Bassin Béco	Parcelles publiques	Nombre de parcelles limité	Quartier urbain dense Principalement entourée par des zones de forte mixité, de zones administratives et de ZIR
Bassin Vergote	Parcelles publiques	Nombre de parcelles limité	Quartier urbain dense Présence d'activités logistiques (centre TIR), d'entreprise en milieu urbain et de zones mixtes
Avant-port	Parcelles publiques Multiple propriétaires privés	Nombreuses parcelles	Principalement entourée par des zones d'habitation et le canal A proximité d'un grand domaine royal, zones vertes et zones vertes de haute valeur biologique Au nord du périmètre, zones d'industries urbaines
Bempt	Parcelles publiques (commune de Forest)	Nombre de parcelles limité	Principalement entourée à l'ouest d'industries urbaines et à l'est de zones d'habitation
CERIA	Parcelles publiques Grande infrastructure commerciale (Cora) Propriétaires privés (habitations)	Nombre de parcelles limité	Quartier moins dense A proximité de zones d'habitation, de zones de forte mixité et de grandes zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public
Eurocontrol	Parcelles publiques	Nombre de parcelles limité	Peu compatible (zone d'industries et d'équipements militaires) Quartier moins dense
Haren	Parcelles publiques	Nombreuses parcelles	Grande zone d'infrastructure ferroviaire Zone d'habitation au sud du périmètre Zone d'entreprises urbaines au sud du périmètre
Observatoire Uccle	Parcelles publiques (IRM) Propriétaires privés (habitations)	Nombre de parcelles limité	Quartier moins dense Enclavée dans des zones d'habitation
Uccle Sport	Parcelles publiques	Nombre de parcelles limité	Quartier moins dense Principalement entourée de zones d'habitation et zones mixtes, et à l'ouest d'industries urbaines



**Tableau 39 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tissu urbain du point de vue du bruit, de la faune/flore, du sol, du sous-sol, ainsi que de l'être humain.**

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
	<b>Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)</b>	<b>Qualité biologique de la zone</b>	<b>Inventaire de l'état du sol</b>	<b>Géologie</b>	<b>Contraintes particulières (site Seveso)</b>
Casernes Ixelles/Etterbeek	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Haute valeur biologique le long du chemin de fer	Catégorie 0 et 4 Catégorie 0 + 4 Opportunité d'assainissement	Important remblai (16m) dans le tronçon nord-sud de la partie centrale du périmètre Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Gare de l'ouest	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre Haute valeur biologique le long du chemin de fer – zone à l'état de friche Périmètre de verdoisement et de création d'espaces verts au maillage vert régional	Zone dont seule une superficie limitée est reprise à l'inventaire de l'état du sol	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Heyssel	Bruit de route Bruit de métro aérien et trams	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Valeur biologique moindre et haute au sud de la zone Présence d'arbres remarquables dans le périmètre	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Parcelles de qualité sanitaire bonne (catégorie 1) à acceptable du point de vue risque (catégorie 3) Catégorie 0 + 4	Remblai important (12-14m) mais sur des surfaces localisées, au sud de la Rue des Genévriers et au droit du stade Sédiments alluvionnaires sur la bordure ouest du périmètre, mais pas de tourbe recensée	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Josaphat	Ligne de chemin de fer	Valeur biologique haute et très haute à l'ouest de la zone Haute valeur biologique sur le pourtour et au centre de la zone – zone à l'état de friche Continuité verte, espace vert à créer	Parcelles pour lesquelles les risques ont été rendus tolérables (partie est + zones non cadastrées) en situation existante Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2 et 4 Catégorie 1, 2 et 3 Catégorie 0 + 4	Remblai d'une épaisseur moyenne de 0.5m	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
EX-OTAN	Bruit de route Bruit du trafic aérien	Valeur biologique moindre	Catégorie 0 + 4	Remblai d'épaisseur limitée Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
Site	Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)	Qualité biologique de la zone	Inventaire de l'état du sol	Géologie	Contraintes particulières (site Seveso)
Schaerbeek Formation	Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Haute valeur biologique le long du chemin de fer Continuité verte	Terrains industriels pollués Opportunité d'assainissement	Remblai sur une épaisseur moyenne de 5m Sédiments alluvionnaires avec présence de tourbe	Présence de 2 sites Seveso face au périmètre du site, tous deux de l'autre côté du Canal (Chaussée de Vilvorde)
Tour & Taxis	Bruit de route	Valeur biologique moindre et très haute Zone partiellement verdurisée Continuité verte, espace vert à créer Périmètre de verdoisement et de création d'espaces verts au maillage vert régional	Catégorie 4	Sédiments alluvionnaires, présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Delta	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre et haute sur le campus ULB Haute valeur biologique au sud et le long des chemins de fer	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Remblai localement épais (partie centrale-ouest de la Plaine et partie sud du périmètre le long du chemin de fer) Absence de tourbe dans la partie ouest. Contexte alluvionnaire dans la partie à l'est de la Rue de la Vignette, pas de tourbe mentionnée Possibilité de galeries souterraines anciennes pour l'extraction de grès, dans la partie ouest du périmètre (2 puits avérés sur la Plaine)	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Prisons Saint-Gilles et Forest	Bruit de route	Valeur biologique moindre	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 2 Catégorie 1, 2 et 3	Possibilité de galeries souterraines anciennes pour l'extraction de grès, dans la partie ouest du périmètre au-delà de la Rue Eugène Verhaegen	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Quartier du Midi	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Haute valeur biologique le long des chemins de fer	Catégorie 0 Catégorie 0 + 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Sédiments alluvionnaires avec tourbe Présence d'un épais remblai au niveau des voies ferrées	Présence d'1 site Seveso proche du périmètre de la zone

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
Site	Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)	Qualité biologique de la zone	Inventaire de l'état du sol	Géologie	Contraintes particulières (site Seveso)
Quartier européen	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Valeur biologique moindre à haute pour 5 parcs sur le site Haute valeur biologique pour les 2 étangs du site	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Possibilité de galeries souterraines anciennes pour l'extraction de grès, dans la partie nord-est du périmètre, à l'est de la Rue de Vinci et au nord de l'Avenue de Tervueren Présence de tourbe dans l'ancienne vallée du Maelbeek, entre le Parc Léopold, le Square Marie-Louise, la Place Saint-Josse	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Quartier Reyers	Bruit du trafic aérien Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Valeur biologique moindre à haute pour une parcelle de la zone Haute valeur biologique le long de la E40	Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2 et 3	Remblai d'épaisseur limitée Possibilité de galeries souterraines anciennes pour l'extraction de grès, dans les parties nord-est et ouest du périmètre	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Campus Erasme	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Quelques parcelles en haute valeur biologique moindre à très haute Quelques parcelles en hauteur valeur biologique au centre de la zone Haute et très haute valeur biologique le long du chemin de fer	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Possibilité de tourbe dans les vallées du Vogelenzang (au sud du périmètre) et du Vlezenbeek (au nord du périmètre)	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Ligne de chemin de fer Bruit de route Bruit de métro aérien et trams	Valeur biologique moindre sur la majorité de la moitié est de la zone Haute valeur biologique le long du métro et du Bvd du Souverain Zone Natura 2000 (ZSC I : Parc Seny) et à haute valeur biologique (Jardin Massart) à l'est du site	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Remblai localement épais (partie centrale-ouest de la Plaine) Absence de tourbe Possibilité de galeries souterraines anciennes pour l'extraction de grès, dans la partie ouest du périmètre (2 puits avérés sur la Plaine)	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
Site	Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)	Qualité biologique de la zone	Inventaire de l'état du sol	Géologie	Contraintes particulières (site Seveso)
Calevoet	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Haute valeur biologique le long du chemin de fer Contigu à la zone Natura 2000 (ZSC II : Kinsendael)	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Fort remblai a droit des voies de chemin de fer Possibilité de tourbe limitée à la vallée de Geleytsbeek (Chaussée de Saint-Job)	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Moensberg	Lignes de chemin de fer	Haute valeur biologique sur la plupart de la zone	Zone non-reprise à l'inventaire de l'état du sol	Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Porte d'Ostende	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Haute valeur biologique Valeur biologique moindre et haute, haute et très haute	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Roodebeek	Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité du site Valeur biologique moindre et haute, haute et très haute au nord de la zone et le long de la Chaussée Très haute valeur biologique et valeur biologique moindre et haute	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 1 et 3	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Westland	Bruit de route	Valeur biologique moindre	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 4 Catégorie 1 et 2	Présence de tourbe sur la moitié sud du périmètre	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Bassin de Biestebroek	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Haute valeur biologique le long du canal et à l'est du canal	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Présence d'1 site Seveso sur le périmètre de la zone Présence d'1 site Seveso à proximité du périmètre de la zone

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
<b>Site</b>	<b>Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)</b>	<b>Qualité biologique de la zone</b>	<b>Inventaire de l'état du sol</b>	<b>Géologie</b>	<b>Contraintes particulières (site Seveso)</b>
Zone Birmingham	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Quelques parcelles à haute valeur biologique Valeur biologique moindre et haute le long du Bvd	Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre Présence d'1 site Seveso à proximité du périmètre de la zone
Quartier Heyvaert	Bruit de route	Valeur biologique moindre	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Porte de Ninove	Bruit de route	Valeur biologique moindre	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 4 Catégorie 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Bassin Béco	Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Valeur biologique moindre et haute le long du canal côté ouest	Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 3 et 4 Catégorie 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Bassin Vergote	Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Valeur biologique moindre et haute le long du canal côté ouest	Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2, 3 et 4 Catégorie 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Avant-port	Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport Bruit de route	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Valeur biologique moindre et très haute le long au sud de la zone Quelques parcelles de valeur biologique moindre et haute, et haute et très haute Quelques parcelles de haute valeur biologique	Catégorie 0 Catégorie 0 + 3 ou 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Présence de tourbe	Présence de 2 sites Seveso sur le périmètre de la zone

	BRUIT	FAUNE-FLORE	SOL	SOUS-SOL	ETRE-HUMAIN
Site	Source de nuisances sonores Atlas du bruit Transport (Lden)	Qualité biologique de la zone	Inventaire de l'état du sol	Géologie	Contraintes particulières (site Seveso)
Bempt	Ligne de chemin de fer Bruit de route	Valeur biologique moindre au centre de la zone Valeur biologique moindre et haute Haute valeur biologique à l'est de la zone Etang à très haute valeur biologique	Zone presque totalement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
CERIA	Ligne de chemin de fer	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Haute valeur biologique le long du chemin de fer	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 2 et 4 Catégorie 1, 2, 3 et 4	Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Eurocontrol	Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport	Valeur biologique moindre	Catégorie 0 Catégorie 0 + 2 Catégorie 1, 2 et 3	Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Haren	Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport Ligne de chemin de fer	Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone Haute valeur biologique le long des chemins de fer Une parcelle à très haute valeur biologique et une haute et très haute	Catégorie 0 Catégorie 0 + 1, 3 ou 4 Catégorie 2 et 3	Présence de tourbe dans les parties les plus basses du périmètre, absence de tourbe ailleurs	Pas de site Seveso dans le périmètre Présence de 1 site Seveso proche du périmètre de la zone
Observatoire Uccle	Bruit de route	Valeur biologique moindre sur plus de la moitié de la zone Valeur biologique moindre et haute à l'intérieur de l'Avenue Circulaire Etang à haute valeur biologique Très haute valeur biologique Valeur biologique haute et très haute au nord de la zone Parcelles en haute valeur biologique	Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 0 + 3 ou 4 Catégorie 1 et 2	Absence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci
Uccle Sport	Bruit de route	Valeur biologique moindre	Zone presque totalement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol Catégorie 0 Catégorie 3	Présence de tourbe	Pas de site Seveso dans le périmètre ou à proximité de celui-ci

**Tableau 40 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tissu urbain du point de vue des eaux.**

EAUX				
Site	Imperméabilisation actuelle du site	Zone inondable	Profondeur de nappe	Proximité de cours d'eau
Casernes Ixelles/Etterbeek	Forte imperméabilisation	Pas en zone d'alaé d'inondation	> 15 m-ns (m-ns : m sous le niveau du sol)	/
Gare de l'ouest	Faible imperméabilisation	Pas en zone d'alaé d'inondation Calamités déclarées dans zones alentours, en contre-bas du site	Nappe alluviale à 7 m-ns, écoulement vers l'est	/
Heysel	Imperméabilisé (51-75)%	Aléa faible sur l'Avenue Houba de Strooper Calamités déclarées sur l'Avenue Houba de Strooper	Présence d'eau entre 3 et 6m sur la partie ouest du périmètre, eau >6m sur le reste du périmètre	En amont des étangs du parc d'Osseghem et du Domaine Royal
Josaphat	Imperméabilisé (26-50%)	Pas en zone d'alaé d'inondation	7-8 m-ns	Cours d'eau et étangs
Ex-OTAN	Forte imperméabilisation	Pas en zone d'alaé d'inondation	12 m-ns	/
Schaerbeek Formation	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen Confluence Senne/Woluwe en Flandre : zone inondable par nature	Nappe alluviale à globalement <2 m-ns Senne, voutée, traversant le périmètre	Canal à proximité directe, Senne traversant le périmètre
Tour & Taxis	Imperméabilisé (51-75%)	Partie nord en aléa faible d'inondation	Nappe alluviale à 4 m-ns, écoulement vers l'est	Canal à proximité directe
Delta	Imperméabilisé (51-75%)	Aléa d'inondation faible à élevé à l'extrémité est de la zone Calamités déclarées sur le Bvd du Triomphe et le Bvd des Invalides	Eau > 10m-ns dans la partie ouest du périmètre Eau <3m dans la partie à l'est de la Rue de la Vignette. Présence du collecteur du Watermaelbeek	Etang ULB-VUB Proximité de l'Etang Parc Tercoing
Prisons Saint-Gilles et Forest	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen Calamités déclarées dans et aux alentours de la zone	Eau >10 m-ns	/
Quartier du Midi	Forte imperméabilisation	Une partie ouest de la zone en aléa faible d'inondation et le long de la senne au sud de la zone Calamités déclarées au sud de la zone	Eau vers 3-4 m-ns hors chemin de fer et >6m-ns au niveau des voies de chemin de fer Présence de la Senne, voutée, dans le périmètre	La Senne et le voutement de la Senne
Quartier européen	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen traversant la zone du nord et au sud, et au sud de la zone Quelques petites zones d'alaé d'inondation élevé au centre et au sud de la zone Calamités déclarées au centre de la zone, sur la Rue de la Loi	Dans l'ancienne vallée du Maelbeek, entre le Parc Léopold, le Square Marie-Louise, la Place Saint-Josse, l'eau est à <3 m-ns. Présence du collecteur du Maelbeek. Ailleurs dans le périmètre l'eau est à >6 m-ns	Fontaine Etang Square Marie-Louise. Etang Parc Léopold
Quartier Reyers	Forte imperméabilisation	Une partie sud de la zone en aléa faible d'inondation Calamités déclarées sur le site	Eau à >10 m-ns	/

EAUX				
Site	Imperméabilisation actuelle du site	Zone inondable	Profondeur de nappe	Proximité de cours d'eau
Campus Erasme	Faible imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen, principalement au nord et au sud du site Quelques petites zones d'aléa d'inondation élevé au nord de la zone et proche du Ring	Eau à >6 m-ns dans la partie centrale-ouest du périmètre, eau à <3 m-ns au nord (vallée du Vliezenbeek), est (entre N220 et Ring) et sud (Campus Erasme)	Étang de la Pède – Grand Étang Ruisseau, Étangs Erasme Bassin d'orage Erasme Cours d'eau Vogelzangbeek, Étang Parc du Vogelzangbeek
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Imperméabilisé (26-50%)	Pas en zone d'aléa d'inondation Calamités déclarées sur le Bvd du Triomphe	Eau > 10m-ns	Woluwe Proximité du Watermaelbeek Étang ULB-VUB, Étang Jardin Massart Proximité de l'Étang Parc Tercoing, Grand étang du Lange Gracht – Rouge-Cloître
Calevoet	Imperméabilisé (26-50%)	Aléa d'inondation faible à moyen au nord et au centre du site Calamités déclarées sur et aux alentours du site	Variable : <3 m-ns à > 6m-ns	Cours d'eau Geleysbeek Proximité des marais Bois domanial du Kinsendael
Moensberg	Faible imperméabilisation	Pas en zone d'aléa d'inondation A proximité d'une zone d'aléa d'inondation faible, à l'ouest de la zone Calamités déclarées sur et aux alentours du site	Eau à >6 m-ns	Proximité cours d'eau Linkebeek et Étang du Linkebeek
Porte d'Ostende	Imperméabilisé (51-75%)	Aléa d'inondation faible sur la plupart du site Aléa d'inondation moyen à élevé principalement le long du Molenbeek Calamités déclarées sur et aux alentours du site, principalement aux alentours de l'Avenue du Roi Albert	Eau à < 3 m-ns	Proximité cours d'eau Molenbeek
Roodebeek	Imperméabilisé (51-75%)	Aléa d'inondation faible à élevé sur la majorité du site, le long de la Woluwe Calamités déclarées sur et aux alentours du site, principalement le long de la Woluwe	Eau à < 3 m-ns	Marais Proximité de la Woluwe, Étang Parc Malou, Étang du Struybeek
Westland	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen sur plus de la moitié du site A proximité d'une zone d'aléa d'inondation élevé, à l'est du site Calamités déclarées sur et aux alentours du site	Eau à < 3 m-ns	Proximité du cours d'eau Broekbeek et d'un bassin d'orage
Bassin de Blestebroek	Imperméabilisé (51-75%)	Aléa d'inondation faible à moyen sur la partie de la zone à l'ouest du canal Aléa d'inondation élevé dans la moitié nord du site Calamités déclarées au centre du site	Eau à < 3 m-ns	Englobe le canal



EAUX				
Site	Imperméabilisation actuelle du site	Zone inondable	Profondeur de nappe	Proximité de cours d'eau
Zone Birmingham	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible le long du canal Aléa d'inondation faible à moyen au sud du site Calamités déclarées à l'extrémité sud du site	Eau à < 3 m-ns	Canal à proximité directe
Quartier Heyvaert	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible le long du canal, du côté ouest du canal Aléa d'inondation faible à élevé au sud du site, le long de la Chaussée de Mons Calamités déclarées dans et au sud du site	Eau < 3 m-ns ou 3 m-ns < eau < 6 m-ns	Englobe le canal Voutement de la Senne au sud de la zone
Porte de Ninove	Imperméabilisé (51-75%)	Aléa d'inondation faible à moyen sur la partie nord du site Calamités déclarées aux alentours du site	3 m-ns < eau < 6 m-ns	Englobe le canal Proximité du voutement de la Senne
Bassin Béco	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à élevé sur la partie de la zone à l'ouest du canal A proximité d'une zone d'aléa d'inondation faible à élevé, au sud et à l'est de la zone	Eau à < 3 m-ns, entre Canal et Senne voutée	Englobe le canal Proximité du voutement de la Senne
Bassin Vergote	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen, dans la partie de la zone à l'ouest du canal A proximité d'une zone d'aléa d'inondation faible à élevé, au nord et à l'est de la zone	Eau à < 3 m-ns, présence de Canal et Senne voutée	Englobe le canal Voutement de la Senne
Avant-port	Forte imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen au nord de la zone Quelques petites zones d'aléa d'inondation élevé au sud de la zone Calamités déclarées tout le long du canal	Eau à < 3 m-ns	Longe le canal Proximité du cours d'eau Tweebeek
Bempt	Faible imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à élevé sur la majorité de la zone Calamités déclarées au nord, sud et est du site	Eau à < 3 m-ns	Etang Parc du Bempt
CERIA	Imperméabilisé (26-50%)	Aléa d'inondation faible à moyen, au sud de la zone Calamités déclarées au centre du site	Eau < 3 m-ns ou 3 m-ns < eau < 6 m-ns	Cours d'eau Neerpedebeek Proximité Etang Ceria, Etang de la Pede
Eurocontrol	Faible imperméabilisation	Pas en zone d'aléa d'inondation	Eau à > 6 m-ns	/
Haren	Imperméabilisé (26-50%)	Aléa d'inondation faible sur une partie sud du site	Eau < 3 m-ns sur les bordures ouest et nord du périmètre Eau > 6 m-ns sur les parties hautes de la zone	/
Observatoire Uccle	Faible imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à moyen au nord du site Calamités déclarées au nord du site	Eau à > 6 m-ns	Proximité cours d'eau Ukkelbeek
Uccle Sport	Faible imperméabilisation	Aléa d'inondation faible à élevé sur toute la zone Calamités déclarées au nord et au sud du site	Eau à < 3 m-ns	Proximité cours d'eau Zwartbeek

### Conclusion et bilan de l'analyse

En préambule, il est nécessaire de rappeler que les projets et programmes précis sur les différents pôles ne sont pas encore arrêtés au stade de rédaction du présent RIE. Les aspects qualitatifs (intégration urbanistique et paysagère, objectifs énergétiques, intégration de la composante nature, gestion de l'eau,...) et les aspects quantitatifs (répartition de la programmation, mixité effective, typologie des logements,...) ne sont pas fixés et ne permettent pas l'analyse et/ou la comparaison sur ces critères.

Les développements ci-dessus abordent donc essentiellement les caractéristiques urbanistiques, environnementales et foncières en situation existante pour l'ensemble des localisations sélectionnées afin d'en dégager les contraintes majeures susceptibles d'influencer positivement ou négativement le développement urbain ambitionné par le Gouvernement.

Le tableau ci-dessous résume ces caractéristiques pour les variantes proposées pour développer des pôles de tissu urbain mixte.

Site	Biens matériels	Faune et flore	Urbanisme et paysage				Mobilité	Sols	Sous-sols	Eaux	Environnement sonore
			Affectations	Proximité centre	Sensibilité activités	Patrimoine					
Casernes Ixelles et Etterbeek	++	+	+	+	+	++	/	-	++	+	
Gare de l'Ouest	++	0	+	+	+	++	/	--	0	+	
Heyssel	++	0	-	0	+	+	/	-	0	-	
Josaphat	++	0	--	0	-	++	/	++	0	++	
Ex-OTAN	++	+	+	0	-	++	/	++	+	--	
Schaerbeek Formation	++	+	--	0	-	-	/	--	+	-	
Tour & Taxis	+	0	+	+	+	++	/	--	+	+	
Delta	++	0	+	0	+	-	/	-	0	+	
Prisons Saint-Gilles et Forest	++	+	+	+	+	--	/	-	+	+	
Quartier du Midi	+		+	+	-	--	/	--	+	+	
Quartier européen	0	+	+	+	+	--	/	-	+	+	
Quartier Reyers	++	+	-	0	-	-	/	+	+	-	
Campus Erasme	++	0	--	0	-	++	/	--	+	+	
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	+		+	+	+	++	/	-	0	-	
Calevoet	-	0	+	0	-	++	/	+	+	+	
Moensberg	+	0	+	0	+	++	/	++	0	++	
Site	Biens	Faune et flore	Urbanisme et paysage				Mobilité	Sols	Sous-sols	Eaux	Environnement

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

	matériels	flore	Affectations	Proximité centre	Sensibilité activités	Patrimoine		soils	sonore
Porte d'Ostende	-	0	--	0	-	-	/	--	+
Rodebeek	++	+	+	0	+	++	/	-	+
Westland	+	+	+	0	+	++	/	--	+
Bassin de Biestebroek	+		--	+	-	-	/	--	+
Zone Birmingham	0		+	+	-	-	/	--	+
Quartier Heyvaert	++		+	+	-	-	/	--	+
Porte de Ninove	-	+	+	+	+	-	/	--	+
Bassin Béco	++		--	+	-	-	/	--	+
Bassin Vergote	++	+	--	+	-	-	/	--	+
Avant-port	++		--	0	-	-	/	--	+
Bempt	++	0	--	0	-	-	/	--	+
CERIA	-	+	+	0	+	++	/	++	+
Eurocontrol	++	0	--	0	--	-	/	++	--
Haren	++	0	--	0	-	-	/	-	--
Observatoire Uccle	++	0	+	0	--	-	/	++	+
Uccle Sport	++	0	--	0	-	++	/	--	+

Grille de lecture :	
Plutôt très négatif / très limitant	--
Plutôt négatif / limitant	-
Neutre	0
Plutôt positif	+
Plutôt très positif	++
Sans objet	/

A la lecture du tableau ci-avant, il apparaît complexe d'écarter les localisations présélectionnées sur base des critères purement environnementaux ou urbanistiques liés à la situation existante. Cependant les constats suivants peuvent être réalisés.

Au niveau urbanistique, les sites que l'on peut écarter sont ceux dont les affectations ne permettent pas de développer des projets urbains mixtes tels qu'envisagés ici. Ces sites disposent en effet, pour tout ou partie de leur périmètre, d'affectations en zone d'industries urbaines, zone d'activités portuaires et de transports, zones d'entreprises en milieu urbain ou en zones de sports ou de loisirs de plein air. Une modification du Plan Régional d'Affectation du Sol s'avèrerait nécessaire pour réaliser une extension du tissu urbain dans ces zones. De plus, ces affectations sont nécessaires au métabolisme urbain et apparaissent comme étant bien localisées.

Josaphat
Schaerbeek Formation
Quartier Reyers
Quartier du Midi
Campus Erasme
Calevoet
Porte d'Ostende
Zone Birmingham
Avant-port
Bassin de Biestebroek
Bassin Vergote
Quartier Heyvaert
Bassin Béco
Eurocontrol
Ex-OTAN
Haren
Bempt
Uccle Sport
Heysel

Concernant les aspects fonciers, repris sous la notion de biens matériels, ceux-ci apparaissent comme étant particulièrement important. En effet, il est nécessaire de rappeler que les pôles sélectionnés au sein du projet de PRDD pour développer la ville mixte sont proposés pour **répondre à des besoins dans une ville qui connaît un essor démographique.**

Pour faire face à la demande en logements et équipements, le **temps de mise en œuvre** avant mise en exploitation apparaît être un critère susceptible d'orienter les décisions.

Le développement de grandes parcelles dont la maîtrise foncière est d'ores et déjà assurée par les pouvoirs publics permettra une programmation ambitieuse dans un délai qui peut plus facilement être maîtrisé. Ces développements participeront au bien-être global des Bruxellois car ils répondront aux besoins de la future population occupante mais également à ceux de la population environnante si l'offre en équipements et commerces y est également développée.

Rappelons qu'en l'absence de mesures prises en ce sens, une partie de l'essor démographique est susceptible de se faire en périphérie bruxelloise. Ce modèle aurait probablement comme conséquence une consommation énergétique supplémentaire pour les déplacements, étant donné la difficulté de mettre en place un réseau de transport en commun performant lorsque les densités de population sont moins élevées. Ce modèle aurait également comme impact une consommation importante d'espaces verts en périphérie, renforçant le phénomène de fragmentation des habitats.

En ce sens, les grandes parcelles<sup>174</sup> non bâties ou en reconversion, comprises dans les pôles présélectionnés, et qui sont propriétés d'organismes publics ou parapublics, sont les suivantes :

Casernes Ixelles et Etterbeek
Delta
Gare de l'Ouest
Haren
Heysel
Josaphat
Ex-OTAN
Prisons Saint-Gilles et Forest
Schaerbeek Formation

Le Projet de PRDD a retenu l'ensemble de ces sites comme pôles stratégiques ou projets prioritaires à l'exception du pôle Haren, proposé par le RIE.

Ce dernier pôle dont la disponibilité foncière se trouve à l'extrémité de la Région dispose actuellement d'une accessibilité très limitée (zone d'accessibilité C). Il n'a cependant pas été écarté de la présélection car la carte 3 du projet de PRDD relative aux transports en commun prévoit le développement d'une ligne de métro à Haren à un horizon temporel éloigné. Cet aspect rend le développement de ce pôle moins compétitif que les autres pôles retenus, notamment à l'horizon du Plan.

Les autres critères et caractéristiques urbanistiques et environnementales exposées aux points précédents ne sont que peu susceptibles de limiter les possibilités de développement de la ville mixte sur les sites présélectionnés. La plupart de leurs spécificités peuvent être gérées de manière à assurer un développement durable qui réponde aux enjeux et objectifs du Plan.

Au niveau de la mobilité, si des critères liés à l'accessibilité actuelle peuvent favoriser un pôle plutôt qu'un autre, l'analyse ne peut conclure de déconseiller l'urbanisation d'un site en particulier parmi ceux retenus. Certains sites présélectionnés bénéficient en situation existante d'une excellente accessibilité en transports en commun puisqu'ils sont majoritairement classés en zone A sur base de la carte d'accessibilité du RRU/CoBRACE.

Quartier Midi
Quartier Européen
Casernes Ixelles et Etterbeek

---

<sup>174</sup> Minimum 1 parcelle de l'ordre de 5 Ha ou d'un ensemble limité de parcelles contiguës et uniformes atteignant cette même superficie

Gare de l'Ouest
Zone Birmingham

Cette spécificité confère un avantage particulier à ces pôles même si le foncier et sa maîtrise peut s'y avérer plus complexe.

En ce qui concerne la faune et la flore, certains sites sont déjà largement bâtis et leur réaménagement devrait permettre une amélioration de la prise en compte de la nature. Pour les autres, la construction sur des espaces actuellement non bâtis est potentiellement impactante mais des mesures d'atténuation peuvent être prises pour limiter cet impact.

Concernant la gestion de l'eau, certains sites sont situés à proximité immédiate d'un cours d'eau. Cet aspect est potentiellement positif car lors du développement de ces pôles, l'opportunité de rejeter des eaux pluviales dans le maillage bleu pourra être étudiée. Cependant, des mesures de gestion de l'eau efficaces pourront également être mises en place sur les sites qui ne disposent pas de cette proximité et l'avantage dont dispose certains sites est donc limité.

Au niveau de l'environnement sonore, de nombreux sites sont situés à proximité de sources de bruit. Si la plupart de ces nuisances sonores peuvent être gérées via des mesures *ad hoc*, il apparaît inopportun, du fait de l'ampleur des nuisances, de développer des pôles mixtes sous les routes aériennes situées à proximité de l'aéroport de Zaventem. Les sites suivants sont particulièrement visés :

Avant-port
Haren
Ex-OTAN
Eurocontrol

Pour le patrimoine, une partie importante des pôles dispose d'éléments classés ou inscrits à l'inventaire. L'emprise de ce patrimoine par rapport au périmètre du pôle est dans la plupart des cas marginale, ce qui suppose que celui-ci pourra être développé, tout en prenant les mesures de conservation qui s'imposeront.

Pour conclure, certains des pôles abordés sont susceptibles de répondre à d'autres enjeux que la ville mixte du fait de leur spécificité et sont donc également traités dans le cadre des analyses visant les pôles spécifiques (voir ci-dessous).

## *B. Pôles spécifiques de logistique*

### **Rappel des pôles à examiner**

Pour rappel, les pôles à examiner pour le développement d'un pôle multimodal sont ceux qui disposent d'une bonne accessibilité routière, ferroviaire mais également les pôles qui disposent, tout au moins à proximité immédiate, d'un accès à une voie d'eau navigable. Ces 10 pôles et sites correspondent à la présélection ci-dessous.

Avant-port
Bassin Béco
Bassin de Biestebroeck
Bassin Vergote
Canal Sud
Haren
Quartier Heyvaert
Schaerbeek Formation
Zone Birmingham

De plus, la liste des sites à examiner en prenant en compte du besoin de CDU à Bruxelles est reprise ci-dessous.

Delta
Porte d'Ostende
Tour & Taxis

### **L'air**

Le développement d'un pôle logistique multimodal permet de limiter le trafic routier de marchandises et présente, à ce titre, des incidences positives pour la qualité de l'air. Son implantation et sa desserte multimodale sont des points cruciaux pour garantir son caractère fonctionnel et son usage optimal. Ces aspects sont développés dans le point traitant de la mobilité ci-dessous.

### **Les biens matériels**

Les sites et parcelles pressentis pour accueillir un centre de logistique à grande échelle ne sont pas spécifiquement localisés au sein des différents pôles. Cependant, au niveau de la disponibilité foncière, les pôles Avant-port, Bassin Vergote, Canal Sud et Schaerbeek Formation disposent d'espaces suffisants (gare de triage, site Carcoke, ...) pour accueillir une telle infrastructure, ce qui n'est pas le cas pour les pôles Bassin Béco, Bassin de Biestebroeck, Haren, Quartier Heyvaert et Zone Birmingham dont les espaces résiduels libres sont limités.

Toutefois, dans le cadre de l'établissement de CDU, les zones Bassin Béco, Bassin de Biestebroeck, Delta, Haren, Quartier Heyvaert, Porte d'Ostende, Tour & Taxis et Zone Birmingham seraient à même de les accueillir puisque ce genre de centre de logistique ne nécessite pas d'une aussi grande disponibilité foncière que requiert un centre de logistique.

## La faune et la flore

La construction ou l'extension d'une plateforme multimodale devrait être réalisée, à l'image de tout nouveau projet, en prenant en compte la nature. Ce type d'infrastructure nécessite de grandes surfaces imperméabilisées (espaces de circulation, de manœuvre, aire de livraison, entreposage, aire de stationnement, ...). La majorité des sites retenus étant déjà largement imperméabilisés et la localisation précise de la plateforme multimodale n'étant pas fixée, il n'est pas possible de tirer des conclusions sur l'impact sur la faune et la flore.

Dans les faits, les incidences sur la faune dépendront avant tout des mesures d'atténuation qui seront prises en lien avec la programmation qui sera réalisée.

*Voir Annexe 3 carte 4 : Carte de l'évaluation biologique de la Région de Bruxelles-Capitale (IBGE, 2011).*

## L'urbanisme et le paysage

### - **Affectations au PRAS**

Les 12 sites retenus disposent principalement des affectations suivantes :

- Zone d'intérêt régional (ZIR) ;
- Zone d'intérêt régional à aménagement différé (ZIRAD) ;
- Zone d'intérêt culturel, historique, esthétique et d'embellissement (ZICHEE) ;
- Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public ;
- Zone d'industries urbaines (ZIU) ;
- Zone d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) ;
- Zone d'activité portuaire et de transport (ZAPT) ;
- Zone de chemin de fer (ZCF) ;
- Zone de forte mixité (ZFM).

*Voir Annexe 3 carte 2 : Carte des affectations au PRAS (BruGIS, 2016).*

Le site de Schaerbeek Formation, pressenti par le projet de PRDD pour réaliser la plateforme logistique, se démarque des autres car il est le seul à disposer de l'affectation ZIRAD sur une partie de son périmètre. Les prescriptions de cette affectation mentionnent :

*Cette zone sera affectée aux **activités productives et aux activités portuaires et logistiques, notamment le transbordement, la distribution, le conditionnement, le commerce de gros, le transport et l'entreposage.***

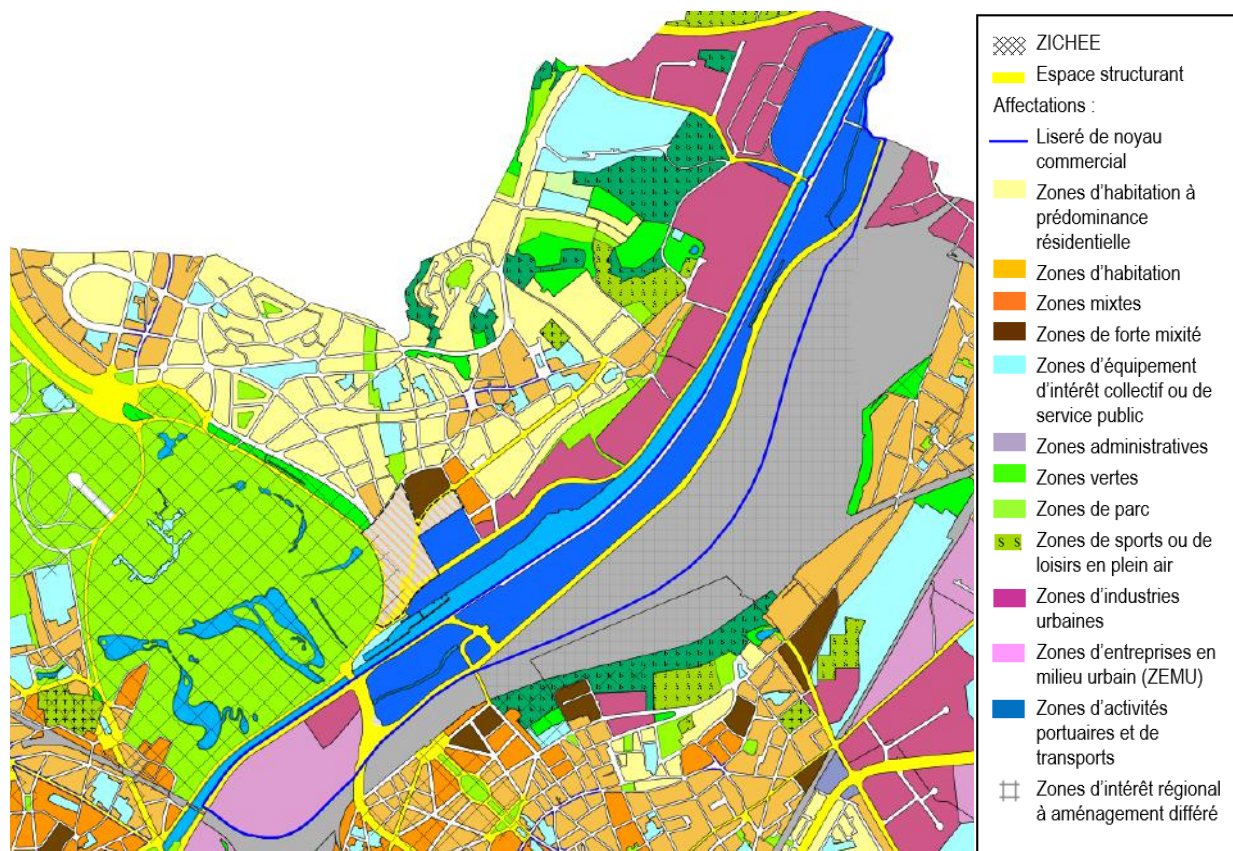
*(...)*

*L'établissement de **raccordements ferroviaires industriels est autorisé.** Ces raccordements peuvent traverser à niveau les voiries, si les circonstances locales l'imposent.*

*La **liaison avec la zone de l'avant-Port** doit pouvoir se faire dans des conditions équivalentes à celles qui existent au jour de l'adoption du plan arrêté le 3 mai 2001.*



**Figure 73 : PRAS - Pôle Schaerbeek formation**



A la lecture des prescriptions ci-dessus, on remarque que les affectations concernant Schaerbeek Formation sont de nature à permettre l'établissement d'une plateforme multimodale de qualité telle qu'envisagée dans le projet de PRDD. Les spécificités de la ZIRAD démontrent que la zone était déjà pressentie pour accueillir ce type d'infrastructure lors de l'élaboration du PRAS.

### - Impact paysager

La localisation de l'infrastructure logistique à proximité de zones d'habitation à prédominance résidentielle est susceptible de se heurter à plus de sensibilité que si celle-ci était développée dans une zone ne présentant pas cette fonction. Les pôles Bassin de Biestebroek, Delta, Porte d'Ostende et Avant-port sont concernés par cette proximité.

Par ailleurs, l'impact paysager réel dépendra de la programmation précise et d'éventuelles mesures d'atténuation ou d'intégration qui seront prises.

## **La mobilité**

Au niveau de la mobilité, un pôle logistique multimodal performant permet d'atténuer l'impact du transport de marchandises puisque les déplacements sont optimisés entre les différents modes de transports. Dans ce cadre, il apparaît important que les transbordements et ruptures de charges puissent se faire rapidement de mode à mode et que toutes les alternatives de transport soient présentes en un même lieu.

A ce niveau, les sites de Schaerbeek Formation, Bassin de Biestebroek, Zone Birmingham et Canal Sud sont les seuls sites présélectionnés à disposer en situation existante d'une proximité étendue entre des voies de chemin de fer et la voie d'eau.

En effet, aucune infrastructure ferroviaire ne se trouve actuellement sur la rive gauche du canal au niveau du pôle de l'Avant-port, et le Bassin Béco, Tour & Taxis, le Quartier Heyvaert et le Bassin Vergote ne disposent plus non plus de ce type d'accès.

Quant aux pôles Haren, Delta, Porte d'Ostende, ils ne disposent pas d'un accès direct à la voie d'eau. Les pôles situés au nord de la Région se trouvent par contre tous à proximité du ring et de la plateforme de fret aérien Brucargo.

Sur cette base, le pôle Schaerbeek Formation et Canal Sud apparaissent comme étant les mieux desservis et ceux disposant du potentiel le plus important pour l'établissement d'un pôle logistique multimodal.

Cependant, il est important de discerner les marchandises en transit en RBC et dont la destination finale est extrarégionale et le transport à destination de la RBC.

Concernant le transport à destination de la Région, l'axe nord-sud du canal apparaît comme étant une opportunité pour rapprocher au maximum les marchandises de leur lieu de destination finale. Parallèlement au développement d'un pôle logistique d'importance (inter)nationale, le développement d'une ou plusieurs plateformes logistiques de moindre importance couvrant l'axe du canal est pertinent. En effet, en limitant les derniers kilomètres à parcourir vers les zones de livraison par voie terrestre, cela permettra d'éviter la concentration du trafic sur certains axes en provenance d'un pôle logistique unique.

Dans le cadre de la création de pôles logistiques à l'échelle bruxelloise, les pôles Delta, Porte d'Ostende, Tour et Taxis et le Bassin de Biestebroek apparaissent quant à eux comme étant en effet les sites ayant le plus grand potentiel pour l'établissement de CDU. Ceux-ci sont en effet à proximité de grands axes routiers tels que le Ring, la E19, la E40, ...

Enfin, concernant la desserte en transport en commun de ces sites, celle-ci est limitée dans les 12 cas. Le développement d'infrastructures de taille importante et pourvoyeuses d'emplois est susceptible de se faire en collaboration avec les sociétés de transports en commun. Celles-ci pourraient, le cas échéant, adapter l'offre pendant les heures de pointe.

*Voir Annexe 3 carte 3 : Carte indicative des zones d'accessibilité en transports en commun de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

Nous remarquons que 12 sites sont catégorisés de la manière suivante :

Site	Accessibilité TC
Avant-port	B & C
Bassin Béco	A & B & C
Bassin de Biestebroeck	B & C
Bassin Vergote	B & C
Canal Sud	C
Haren	C
Quartier Heyvaert	A & B & C
Schaerbeek Formation	C
Zone Birmingham	A & B
Delta	A & B & C
Porte d'Ostende	B & C
Tour & Taxis	B

L'accessibilité TC ne permet pas à ce stade de départager les différents sites entre eux.

### **Les eaux et le sol**

Les motivations de la retenue d'un site plutôt qu'un autre ne dépendront pas directement des caractéristiques liées au sol ou aux eaux. La présence d'une voie d'eau à proximité immédiate à des fins de transport a par contre été intégrée comme facteur discriminant (voir ci-dessus).

### **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique**

Les ensembles, sites et monuments patrimoniaux ont été repérés et repris dans le tableau ci-dessous.

*Voir Annexe 3 carte 6 : Carte du patrimoine de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

Sites	Patrimoine spécifique
Avant-port	1 Monument classé + 1 site classé
Bassin Béco	1 Monument classé
Bassin de Biestebroeck	/
Bassin Vergote	1 Monument classé
Canal Sud	2 Monuments classés
Haren	1 Site classé + 1 monument classé
Quartier Heyvaert	2 Monuments classés
Schaerbeek Formation	1 Monument classé
Zone Birmingham	1 Monument de sauvegarde
Delta	3 Monuments classés + 2 sites classés
Porte d'Ostende	1 Site classé
Tour & Taxis	Atouts patrimoniaux importants – Présence notamment de l'ancienne gare maritime – héritage patrimonial important

La localisation des éléments patrimoniaux sur les sites présélectionnés n'est pas de nature à limiter le développement du pôle modal sur ces espaces.

Les illustrations ci-dessous reprennent le patrimoine présent sur les sites présélectionnés sans rentrer dans le détail de ces derniers.

### **L'environnement sonore et vibratoire**

Une fois en exploitation, une plateforme de transport multimodale devrait permettre de limiter le trafic global de camions à destination ou au départ de la RBC. Globalement, si la plateforme mise en place est performante, une inflexion est susceptible de se produire dans le graphique visant l'évolution du trafic de marchandises par voie routière par rapport à un scénario *business as usual*. Cette performance et les résultats dépendront de l'élargissement de l'utilisation de la plateforme aux autres secteurs que ceux relatifs aux énergies et à la construction qui constituent actuellement la majorité du transport effectué via le Canal. Au niveau des nuisances sonores liées au trafic routier, le développement de ce type d'infrastructure devrait donc s'avérer positif.

Cependant, au niveau local, des nuisances sonores seront forcément engendrées par l'exploitation du pôle logistique multimodal lui-même. Les sites présélectionnés concernent tous des zones à caractère économique ou industriel au sein desquelles les fonctions résidentielles ne peuvent être qu'accessoires, ce qui limite l'impact sur la population.

A l'image d'une plateforme de transport multimodale, au niveau local, un centre de distribution urbaine engendrera forcément des nuisances sonores par l'exploitation du pôle. Les sites Delta et, de manière moins significative, le Bassin de Biestebroek et la Porte d'Ostende, sélectionnés pour l'implantation de ce genre d'infrastructure, se trouvent proche d'une zone résidentielle.

### **Les facteurs climatiques**

Au niveau énergétique, le développement d'un pôle logistique multimodal performant est positif car la baisse supposée du trafic routier de marchandises limitera les consommations d'énergie fossiles et les émissions de gaz à effet de serre. Le niveau de performance de la plateforme et ses possibilités d'extensions futures constituent donc un enjeu au niveau des émissions du transport de marchandises.

### **La santé, population et bien-être**

Nous avons vu que le développement d'un pôle logistique devrait permettre de limiter la circulation de véhicules lourds en RBC, d'autant plus si ce dernier est couplé avec des plateformes de transbordements avec des rayons de livraison limités. Le développement de ces infrastructures et leur efficacité devrait permettre, en diminuant le nombre de camions en ville, d'améliorer la sécurité des usagers faibles.

### Conclusion et bilan de l'analyse

Le tableau ci-dessous résume les éléments mentionnés dans les points précédents.

Site	Air	Biens matériels	Faune et flore	Urbanisme et paysage			Mobilité	Sols	Eaux	Environnement sonore	Facteurs climatiques	Santé population bien-être
				Affectations	Proximité zone résidentielle	Patrimoine						
Avant-port	/	++	/	+	--	+	+	++	--			
Bassin Béco	/	-	/	+	+	+	+	++	-			
Bassin de Biestebroeck	/	+	/	+	-	++	+	++	0			
Bassin Vergote	/	-	/	+	+	+	+	++	-	+	+	0
Canal Sud	/	+	/	+	++	+	++	++	0	+	+	+
Haren	/	-	/	+	-	+	+	+	-	+	+	0
Quartier Heyvaert	/	-	/	+	-	+	+	++	-			
Schaerbeek Formation	/	++	/	++	++	+	++	++	0	++	++	+
Zone Birmingham	/	-	/	+	+	+	+	++	0			
Delta	/	+	/	-	-	-	+	-	0			
Porte d'Ostende	/	++	/	-	--	-	+	-	-			
Tour & Taxis	/	++	/	++	+	++	+	++	0			

#### Grille de lecture :

Plutôt très négatif / très limitant	--
Plutôt négatif / limitant	-
Neutre	0
Positif	+
Très positif	++
Sans objet	/

On remarque que le pôle Schaerbeek Formation est parmi les 12 pôles présélectionnés celui dont l'accessibilité aux différents modes de transports semble la plus aisée à mettre en place. Le potentiel foncier encore disponible sur ce pôle ne sera pas non plus de nature à limiter sa fonctionnalité. Au niveau des nuisances, l'absence de programmation précise limite l'analyse qui peut être réalisée mais le caractère industriel du pôle limitera fortement l'impact sur la population. Rappelons ici que ce pôle a également été pris en compte dans l'analyse sur les pôles de développement du tissu urbain et que celui-ci est également ressorti étant donné sa taille et la maîtrise foncière.

Dans le cadre de la création de pôles logistiques à l'échelle bruxelloise, les pôles Delta, Porte d'Ostende, Tour et Taxis et le Bassin de Biestebroek apparaissent quant à eux comme étant les sites ayant le plus grand potentiel pour l'établissement de CDU, de par leur localisation stratégique et leur accessibilité routière.

### *C. Pôles spécifiques de loisirs de plein air*

#### **Rappel des pôles à examiner**

Les pôles ci-dessous sont ceux qui sont ressortis de la présélection et des facteurs discriminants retenus.

Bempt
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Campus UCL Woluwe
Campus VUB-Laerbeek
Dames Blanches
Heysel
Hippodrome de Boitsfort
Institut Pasteur
Josaphat
La Foresterie
Neerpede
Porte d'Ostende
Stade Fallon Woluwé
Uccle Sport
Vogelzangbeek
<b>Zone Canal :</b>
Bassin Béco

#### **L'air**

Au regard des sites proposés pour l'analyse, le critère de qualité de l'air n'est pas déterminant et ne motivera pas la réalisation de l'infrastructure de loisir sur telle ou telle zone.

### **Les biens matériels**

Sous la notion de biens matériels, il est important de parler de l'aspect foncier. En effet, la complexité du parcellaire et sa disponibilité sont susceptibles d'impacter le délai de réalisation d'un projet voire même sa faisabilité.

Comme nous l'avons vu dans l'analyse du pôle de développement du tissu urbain, globalement, le tissu parcellaire bruxellois peut-être catégorisé en 4 typologies distinctes :

- Très grandes parcelles cadastrées ou non, bâties ou en friche (ex : friches ferroviaires);
- Grandes parcelles industrielles ou à destination commerciale de forme variable ;
- Parcelles de taille moyenne en zones administratives ;
- Petites parcelles de type résidentiel.

Les différents sites présélectionnés pour faire du « loisir » peuvent disposer d'une typologie de parcelle mentionnée ci-dessus ou plusieurs types d'entre-elles.

Devant les enjeux de développements et l'essor démographique de la Région, la simplicité du foncier est susceptible de faciliter la maîtrise (acquisition, expropriation) et la mise en œuvre des projets. Cette caractéristique représente un facteur essentiel.

Parmi les parcelles présélectionnées, les sites suivants disposent de minimum 1 parcelle de l'ordre de 5 Ha ou d'un ensemble limité de parcelles contigües et uniformes atteignant cette même superficie.

Bempt
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Campus UCL Woluwe
Campus VUB-Laerbeek
Dames Blanches
Heysel
Hippodrome de Boitsfort
Institut Pasteur
Josaphat
La Foresterie
Neerpede
Stade Fallon Woluwé
Vogelzangbeek

Au niveau de la maîtrise foncière, certaines des grandes parcelles reprises ci-dessus sont propriétés d'acteurs publics, ce qui facilite leur mise en œuvre et améliore, en théorie, la réponse que peut apporter leur programmation aux enjeux bruxellois.

Les pôles contenant ces grandes parcelles publiques sont repris ci-dessous :

Bempt
Campus Erasme
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta
Campus UCL Woluwe
Campus VUB-Laerbeek
Dames Blanches
Heysel
Hippodrome de Boitsfort
Institut Pasteur
Josaphat
La Foresterie
Stade Fallon Woluwé
Uccle Sport
Vogelzangbeek
<b>Zone Canal :</b>
Bassin Béco

Du fait de leurs caractéristiques, ces sites présentent des avantages non négligeables si l'on souhaite les développer à court ou moyen terme.

Notons que la disponibilité foncière effective des sites repris ci-dessus est parfois limitée à des parcelles faisant partie des périmètres mentionnés à la Figure 64 mais ne reprenant pas la totalité de ceux-ci.

### **La faune et la flore**

Comme nous avons dit dans la méthodologie applicable au pôle spécifique de loisirs de plein air, l'infrastructure de loisirs peut être compatible avec une zone Natura 2000. Plus globalement, la présence d'espaces verts sur le site projeté pour développer l'infrastructure s'avère être un atout. En effet, dans le cas d'un site déjà végétalisé, la gestion qu'il sera possible de développer sur ces zones, qui ne devraient faire l'objet que d'une urbanisation modérée (gestion différenciée, zones non accessibles/accessibles sur le site), devrait s'avérer être un facteur positif pour la biodiversité en général ou le réseau écologique, notamment comparé à une urbanisation classique qui viserait à maximiser les m<sup>2</sup> construits. Ces sites sont représentés en vert clair dans le tableau ci-dessous.

Les sites qui se trouvent à proximité immédiate d'un espace vert d'ampleur régionale disposent également d'un avantage car ils constitueront une zone relais pour la biodiversité, une fois qu'ils auront fait l'objet d'un aménagement végétalisé. Ces sites sont représentés en vert clair dans le tableau ci-dessous s'ils sont actuellement non-végétalisés et en vert foncé s'ils le sont déjà en situation existante.

Les sites qui ne sont pas concernés par les caractéristiques reprises ci-dessus sont repris en orange.

*Voir Annexe 3 carte 4 : Carte des espaces verts de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

Sites	Éléments du maillage vert
-------	---------------------------



	présents sur le site
Bempt	
Campus Erasme	
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	
Campus UCL Woluwe	
Campus VUB-Laerbeek	
Dames Blanches	
Heysel	
Hippodrome de Boitsfort	
Institut Pasteur	
Josaphat	
La Foresterie	
Neerpede	
Porte d'Ostende	
Stade Fallon Woluwé	
Uccle Sport	
Vogelzangbeek	
<b>Zone Canal :</b>	
Bassin Béco	

On remarque que seul un site n'est pas concerné directement par une présence relativement importante d'espace vert dans son périmètre ou à proximité immédiate d'un espace vert d'ampleur régionale.

### L'urbanisme et le paysage

#### - **Affectations au PRAS**

Certains des sites mentionnés dans la présélection disposent déjà, sur des parcelles plus ou moins importantes, d'affectations propices aux développements d'activités de loisirs et de détente.

*Voir Annexe 3 carte 2 : Carte des affectations au PRAS (BruGIS, 2016).*

En effet , les sites suivants ont, au moins pour partie, des parcelles en zone de sports ou de loisirs de plein air :

- Bempt ;
- Campus Erasme ;
- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort ;
- Josaphat ;
- Neerpede ;
- Stade Fallon ;
- Uccle Sport ;
- Vogelzangbeek.

Le fait qu'un nouvel aménagement de loisirs s'implante sur une de ces zones viendrait confirmer leur vocation inscrite au PRAS.

Le cas de la Foresterie est particulier, dans le sens que ce site n'a pas, à l'heure actuelle, d'affectation visant à autoriser une ou l'autre fonction spécifique. Avant son aménagement, la nécessité devra être démontrée, arrêtée par le gouvernement, et déterminée par PPAAS dans le respect des prescriptions des zones de forte mixité.

Ce site, comme les autres sites non repris dans la liste ci-dessus, devraient donc également pouvoir développer des activités de loisirs puisque l'affectation, zone de sports ou de loisirs de plein air, est reprise comme espace vert au PRAS et que la prescription générale 0.2 de ce plan mentionne que :

*« Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert. ».*

Cependant, face à l'essor démographique, la Région doit trouver prioritairement des solutions foncières pour répondre à la demande visant les autres fonctions (logements, équipements,..), et ce afin d'assurer les besoins principaux de sa population. Ce capital étant également limité, il semble préférable de consacrer prioritairement les sites bénéficiant d'autres affectations que celles reprises sous la dénomination espaces verts au développement du tissu urbain en tant que tel<sup>175</sup>. Ces espaces ont en effet une valeur foncière plus importante et peuvent être mis à profit de manière plus efficiente. Au regard de ce principe, ce sont les zones de sports et de loisirs de plein air qui apparaissent les plus appropriées pour développer les infrastructures pour lesquelles elles ont de fait été désignées.

#### - Intégration paysagère

L'intégration urbanistique d'un pôle de loisirs en plein air est susceptible d'être réalisée au mieux au sein d'une zone de transition entre la ville et des zones d'espaces verts. Ces infrastructures sont en effet capables de jouer un rôle tampon ou de jonction paysagère entre un univers urbanisé et un espace naturel géré.

Le tableau suivant fait la distinction entre les sites présélectionnés qui remplissent ce rôle de zone tampon au niveau paysager (en vert) et les sites qui ne présentent pas cette caractéristique, même si ceux-ci peuvent être largement végétalisés (en orange).

*Voir Annexe 3 carte 4 : Carte des espaces verts de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

Sites présélectionnés	Proximité d'espaces verts
Bempt	Orange
Campus Erasme	Vert
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	Orange
Campus UCL Woluwe	Vert
Campus VUB-Laerbeek	Vert
Dames Blanches	Vert
Heysel	Vert

<sup>175</sup> Sans exclure, le cas échéant, la réalisation d'espaces verts au sein des projets

Hippodrome de Boitsfort	
Institut Pasteur	
Josaphat	
La Foresterie	
Neerpede	
Porte d'Ostende	
Schaerbeek Formation	
Stade Fallon Woluwé	
Uccle Sport	
Vogelzangbeek	
<b>Zone Canal :</b>	
Bassin Béco	

### La mobilité

Le tableau suivant prend en compte l'accessibilité des sites en transports en commun qui est un élément important même si au regard de la fonction envisagée, la zone d'accessibilité C n'a pas été considérée comme un facteur discriminant à part entière.

*Voir Annexe 3 carte 3 : Carte indicative des zones d'accessibilité en transports en commun de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

Site	Avantages	Inconvénients
Bempt	B	
Campus Erasme		B & C
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	A	B & C
Campus UCL Woluwe		B & C
Campus VUB-Laerbeek		C
Dames Blanches		C
Heysel	B	
Hippodrome de Boitsfort	B	
Institut Pasteur		C
Josaphat	Train	C
La Foresterie		C
Neerpede		C
Porte d'Ostende	Train	B & C
Stade Fallon Woluwé		C
Uccle Sport	B	
Vogelzangbeek		C
<b>Zone Canal :</b>		
Bassin Béco	A	B & C

Au regard du tableau ci-dessus les sites les mieux desservis sont :

- Bempt ;
- Campus de la Plaine ULB-VUB + Delta ;
- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort ;
- Uccle Sport ;
- Bassin Béco.

### **Les eaux et le sol**

Les motivations de la retenue d'un site plutôt qu'un autre ne dépendront pas directement des caractéristiques liées au sol ou aux eaux.

En effet, le développement d'une infrastructure de loisirs devrait pouvoir se faire sans engendrer un taux d'imperméabilisation élevé, ce qui limite la nécessité de prendre en compte cet enjeu.

Au niveau du sol, la présence de pollutions et la nécessité de les traiter ne doivent pas être des facteurs susceptibles d'orienter le choix de l'implantation de l'infrastructure de loisirs sur tel ou tel site. Les normes à respecter seront identiques quel que soit le site et le choix de l'implantation doit avant tout être opportun à long terme et présenter le moins d'incidences négatives possible (intégration architecturale, mobilité, ...).

De plus, les infrastructures de loisirs, même si elles sont nécessaires, ne font pas partie des équipements pour lesquels les carences sont les plus impactantes pour la population. La dépollution des parcelles polluées et l'allongement subséquent du temps nécessaire à la réalisation du projet ne peut être un facteur discriminant un site spécifique. En effet, le traitement des sites pollués est une nécessité à l'échelle du territoire régional et le report du traitement de ceux-ci, pour des raisons de temporalité ou de coûts, n'est pas une solution.

### **L'environnement sonore et vibratoire**

Au niveau du bruit, certains sites sont plus bruyants que d'autres et demanderont une attention particulière si l'on souhaite y développer un pôle loisirs.

Les sites situés à proximité des zones industrielles, les zones d'industries en milieu urbain ou des zones d'activités portuaires sont potentiellement concernés (activités, charroi,...). Les autres sites potentiellement concernés par les nuisances sonores sont principalement ceux situés sous les routes aériennes ou à proximité immédiate de lignes de chemin de fer ou de pénétrantes autoroutières. Sans mesures acoustiques précises, il n'est pas possible de déterminer les sites les plus problématiques à ce niveau.

Sur base des cartes l'Atlas de bruit des transports (avion , métro aérien et tram, et du trafic ferroviaire (Lden)), les sites suivants présentent des nuisances sonores dépassant 60dB(A), pour tout ou partie de leur périmètre :

Site	Présence d'un chemin de fer	Bruit de route >60dB(A)	Bruit aérien >60dB(A)	Bruit métro tram >60dB(A)
Bassin Béco		X		
Bempt	X	X		
Campus Erasme	X	X		
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	X	X		X
Campus UCL Woluwe		X		
Campus VUB-Laerbeek	X	X		
Dames Blanches				
Heysel		X		X
Hippodrome de Boitsfort		X		
Institut Pasteur		X		
Josaphat	X			
La Foresterie	X	X		
Neerpede	X	X		
Porte d'Ostende	X	X		
Stade Fallon Woluwé				
Uccle Sport		X		
Vogelzangbeek		X		

### Les facteurs climatiques

Les facteurs climatiques ne permettent pas de motiver le choix d'une localisation plutôt qu'une autre. Les consommations énergétiques propres au projet dépendent quant à eux de la programmation en elle-même.

### Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

Concernant les aspects patrimoniaux, comme mentionnés précédemment, certains sites présélectionnés contiennent des monuments ou sites classés. Ces éléments devront être pris en compte dans le cadre de développements futurs et constituent des contraintes au développement d'une infrastructure de loisirs. Ces contraintes n'empêchent pas le développement mais conditionnent celui-ci.

Le pôle de l'Hippodrome de Boitsfort est particulier dans le sens où celui-ci fait partie intégrante du site classé de la Forêt de Soignes.

*Voir Annexe 3 carte 6 : Carte du patrimoine de la Région de Bruxelles-Capitale (BruGIS, 2016).*

### La santé, population et bien-être

Quelle que soit son implantation, le développement d'un pôle de loisirs est susceptible de participer au bien-être de la population à proximité puisque celle-ci devrait être la première bénéficiaire.

Le développement de ce type de pôle est susceptible de jouer deux rôles distincts suivant l'implantation retenue :

- Créer une offre en infrastructure de loisirs actuellement inexistante dans un quartier spécifique ;
- Venir renforcer une offre existante lorsqu'à l'échelle du quartier, un espace vert, de taille importante et remplissant déjà le rôle d'espace de loisirs, est déjà présent ;

Le tableau ci-dessous illustre les infrastructures de loisirs complémentaires présentes à proximité immédiate des pôles présélectionnés.

Sites	Avantages
Bempt	Plaine de jeux communale - Promenade verte - Petit train à vapeur
Campus Erasme	Promenade verte
Campus La Plaine ULB-VUB + Delta	/ Proximité directe d'aires de jeux communales
Campus UCL Woluwe	Promenade verte - Moulin Hof Ter Musschen
Campus VUB-Laerbeek	Plaine de jeux communale et régionale - Promenade verte - Ferme pour les enfants
Dames Blanches	Plaine de jeux communale A côté d'une zone de jeux en forêt de Soignes
Heysel	Plaine de jeux communale
Hippodrome de Boitsfort	Porte d'entrée de la forêt de Soignes A côté d'une zone de jeux en forêt de Soignes
Institut Pasteur	Promenade verte
Josaphat	Plaine de jeux communale
La Foresterie	Forest de Soignes
Neerpede	Promenade verte
Porte d'Ostende	Plaine de jeux communale - Promenade verte
Stade Fallon Woluwé	Plaine de jeux communale - Promenade verte Est déjà un pôle loisirs en soi
Uccle Sport	Promenade verte - Plaine de jeux prévue sur le site Est déjà un pôle loisirs en soi
Vogelzangbeek	Promenade verte
<b>Zone Canal :</b>	
Bassin Béco	Proximité d'aires et plaines de jeux communales

On remarque que pratiquement tous les pôles disposent d'une offre en espace végétalisé complémentaire à proximité immédiate ou comprise au sein du pôle visé.

### **Conclusion et bilan de l'analyse**

Comme déjà abordé dans la partie consacrée aux pôles de développement du tissu urbain, l'évaluation de la localisation d'un pôle de loisirs sans information plus détaillée quant à la programmation envisagée, outre qu'ils seront destinés aux familles bruxelloises, limite les critères environnementaux et urbanistiques permettant de trancher sur une ou l'autre localisation à privilégier.

Cependant, certains des critères examinés ci-dessus permettent de mettre en avant les avantages de certains sites par rapport à d'autres.

Au niveau de la faune et de la flore, certains sites se démarquent du fait de leur verdurisation en situation de fait et de leur proximité avec un espace vert de taille importante qui les positionnent dans un rôle de zone relais au sein du maillage écologique. En ce qui concerne le premier aspect, nous faisons en effet l'hypothèse qu'un pôle de loisirs en plein air gardera à tout le moins une partie du caractère vert dont il jouit actuellement. Les sites répondant à ces deux caractéristiques sont les suivants :

- Campus Erasme ;
- Campus VUB-Laerbeek ;
- Campus UCL Woluwe ;
- Dames Blanches ;
- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort ;
- Institut Pasteur ;
- La Foresterie ;
- Neerpede ;
- Porte d'Ostende ;
- Stade Fallon Woluwe ;
- Vogelzangbeek.

De plus, l'analyse a permis de conforter la localisation adéquate des sites accueillant actuellement déjà des fonctions de loisirs, Stade Fallon Woluwé et Uccle Sport, dans le cadre d'un développement d'un pôle de loisirs.

Au niveau de l'intégration paysagère, le fait de constituer une transition ou une jonction paysagère entre un espace urbanisé et un espace vert naturel géré a été considéré comme étant un atout. Les sites qui présentent cet avantage sont les mêmes que ceux repris ci-dessus à l'exception du site Porte d'Ostende qui vient se rajouter à la liste. En effet, si un pôle loisirs était implanté sur sa partie nord, celui-ci constituerait une zone tampon entre les zones cultivées situées en Flandre et les Marais de Jette-Ganshoren.

A côté de ces critères liés au développement de la nature et à l'intégration dans le paysage, le critère de l'affectation est selon nous crucial. En effet, le développement d'une infrastructure de loisirs de plein air nécessite de l'espace. Des sites ont déjà été réservés à cet usage dans le cadre de l'élaboration du PRAS puisque certaines parcelles sont reprises en zone de sports ou de loisirs de plein air.

Ces sites, dont la liste est reprise ci-dessous, apparaissent comme étant indiqués pour accueillir cette infrastructure étant donné qu'ils n'entament pas le potentiel constructible d'autres sites présélectionnés et dont les Autorités ont besoin pour répondre aux autres impératifs bruxellois (logements, équipements, développements économiques, ...).

- Bempt ;
- Campus Erasme ;
- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort ;
- Josaphat ;
- Neerpede ;
- Stade Fallon ;
- Uccle Sport ;
- Vogelzangbeek.

Concernant l'accessibilité, ce critère n'a pas été retenu comme discriminant dans le cadre de la présélection effectuée pour les pôles de loisirs étant donné la répartition de la demande en déplacement. Il est cependant nécessaire de le prendre en considération étant donné les flux de personnes et de biens engendrés par le projet.

Afin de limiter la part de la population se rendant en voiture sur le site, les sites disposant d'une accessibilité en transport en commun classée A ou B, soit bien desservi selon la carte relative du RRU/CoBRACE, ont donc malgré tout un avantage sur les autres pôles.

Les pôles suivants s'inscrivent totalement dans ces classes d'accessibilité :

- Bempt ;
- Campus de la Plaine ULB-VUB + Delta ;
- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort ;
- Uccle Sport.

Sur base de ces critères qui nous semblent pertinents à prendre en considération, 2 pôles principaux répondent à l'ensemble des enjeux environnementaux et urbanistiques énoncés :

- Heysel ;
- Hippodrome de Boitsfort.

Pour le pôle du Heysel, la taille du site étant très importante, celui-ci a pour vocation de répondre à d'autres enjeux que la seule demande en loisirs. Au regard des éléments mentionnés ci-dessus, et du potentiel encore peu mis à profit de certaines parcelles du site, il apparaît convenir pour accueillir ce type d'infrastructure.



Enfin, concernant l'Hippodrome de Boitsfort, la volonté de le développer était déjà mentionnée dans le projet de PRDD 2013 et ses travaux préparatoires. De ce fait, le redéveloppement de ce site, dont le potentiel n'est actuellement pas maximisé, est en cours. La Société d'Acquisition Foncière (SAF) dispose d'un droit d'emphytéose d'une durée de 99 ans et a été chargée par la Région bruxelloise d'assurer la réhabilitation du site. La SAF a, à son tour et à la suite d'un concours, attribué une concession au groupe VO. Cette concession a démarré le 1<sup>er</sup> juillet 2014 et durera 15 ans. Le projet, dénommé Droh!me, propose le développement d'un nouveau concept de parc récréatif et évolutif, axé sur la nature, le sport, l'éducation et la culture.

Au-delà de l'état d'avancement du développement du pôle sur l'Hippodrome de Boitsfort, il apparaît qu'au niveau environnemental et urbanistique et qu'au regard des autres opportunités d'implantation de ce pôle en RBC, le développement de l'infrastructure de loisirs de plein air à cet endroit fait sens.

#### *D. Pôle spécifique de média*

##### **L'air**

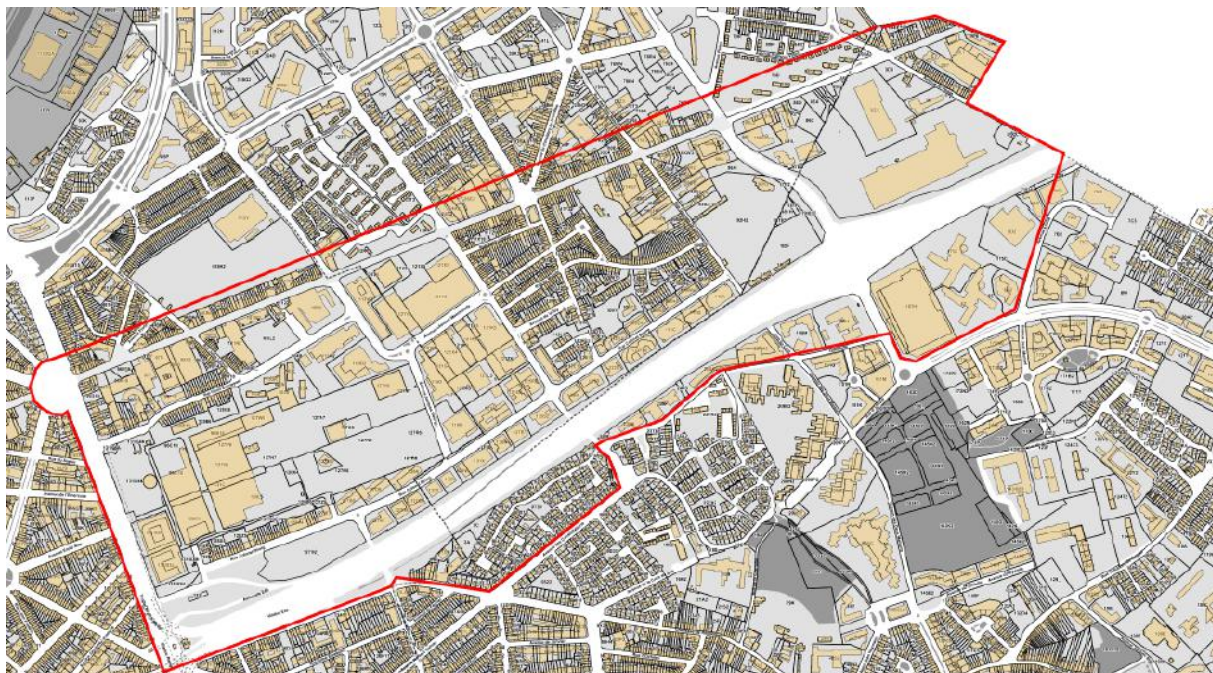
Les développements du pôle quartier Reyers engendreront des nouvelles constructions mais également des projets de démolition/reconstruction. L'ensemble de ces projets sera soumis à la réglementation sur la performance énergétique des bâtiments en date de l'introduction des demandes de permis. Cette réglementation permettra la construction de bâtiments performants dont les consommations énergétiques seront réduites.

##### **Les biens matériels**

Au niveau du parcellaire et de la complexité foncière, le pôle quartier Reyers présente 3 des 4 typologies de parcelles abordé dans la partie traitant du développement de tissus urbains mixtes :

- Grandes parcelles industrielles ou à destination commerciale de forme variable ;
- Parcelles de taille moyenne en zones administratives ;
- Petites parcelles de type résidentiel (îlot, ...).

**Figure 74: Quartier Reyers – Cadastre 2015 (BruGIS, 2016)**



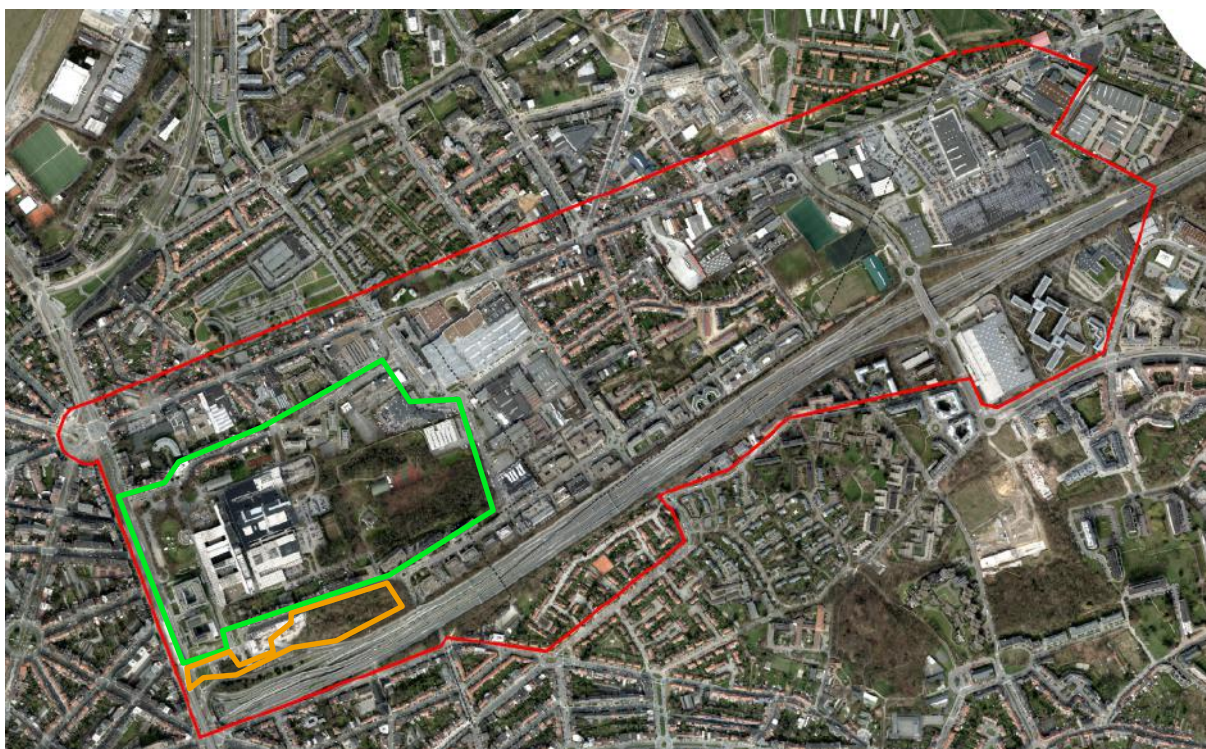
Cette complexité foncière relative signifie que le développement du pôle s'effectuera projet par projet, la maîtrise foncière revenant à des propriétaires multiples. Etant donné ces caractéristiques foncières, développer une vision globale pour le pôle sera d'autant plus important pour y assurer une cohérence.

### La faune et la flore

Le quartier Reyers dispose d'un espace vert de taille considérable (périmètre vert) situé partiellement à l'intérieur de l'îlot délimité par :

- La Rue Colonel Bourg ;
- L'Avenue Jacques Georgin ;
- Le Boulevard Auguste Reyers ;
- La Rue Henri Evenepoel.

**Figure 75 : Quartier Reyers – Orthophotoplan 2015 (BruGIS, 2016)**



Cet espace vert situé au sein de l'îlot « RTBF-VRT », présente un enjeu particulier en ce qu'il est constructible, excepté l'Enclos des fusillés et un arbre qui sont repris au patrimoine (discuté dans la suite du chapitre). Il dispose principalement de l'affectation de zone mixte, zone de forte mixité et zone administrative au PRAS.

Un autre espace vert de taille importante (19.600m<sup>2</sup> - périmètre orange) est situé entre la rue Colonel Bourg et la E40. Il est également partiellement constructible.

L'urbanisation éventuelle de ces espaces est susceptible d'entraîner une perte d'habitat pour la faune et la flore. Des mesures compensatoires et d'atténuation seront nécessaires pour limiter l'impact des projets qui viendraient s'implanter sur ces espaces.

Outre ces deux espaces verts, le pôle dispose également de 3 zones d'espaces verts protégés de par leur affectation au PRAS :

- 1) L'enclos des fusillés faisant partie de l'îlot RTBF-VRT et jointif de l'espace vert en situation de fait (site classé inscrit en zone de cimetière) ;
- 2) Une promenade en intérieur d'îlot délimitée par les rues et avenues Colonel Bourg, V-Day et Grosjean (site inscrit en zone de parcs) ;
- 3) Le site du stade communal d'Evere George Petre, le long de l'avenue des Communautés (site inscrit en zone de sports ou de loisirs de plein air) ;

**Figure 76: Quartier Reyers – Extrait affectations du PRAS (BruGIS, 2016)**



De plus, le projet de PRDD mentionne qu'un nouveau parc d'envergure régionale sera créé sur le site. Cet espace et son aménagement peut constituer une des mesures compensatoires à l'urbanisation d'espaces verts en situation de fait.

## L'urbanisme et le paysage

Le quartier Reyers présente une hétérogénéité d'affectation comme l'illustre la figure ci-dessous extraite de la carte des affectations du sol du PRAS.

**Figure 77: Quartier Reyers – Extrait affectations du PRAS (BruGIS, 2016)**



Les affectations dont le site dispose permettent le développement d'un quartier mixte et du pôle média.

La zone d'équipement d'intérêt collectif et de service public située boulevard Reyers, et qui accueille déjà la RTBF et la VRT, permet cette implantation puisque les prescriptions de cette affectation ne prévoient pas de restrictions pour cette fonction.

Au niveau urbanistique, il est prévu de développer les parcelles présentes à l'arrière des bâtiments actuellement occupés par la RTBF/VRT. Leurs anciennes implantations pourraient alors être aliénées. Au vu de la spécificité de ces espaces, il est fort probable que ceux-ci fassent l'objet d'une rénovation lourde, participant à la dynamique globale du quartier.

## La mobilité

Les enjeux du maintien du pôle actuel au niveau de la mobilité peuvent être abordés sous forme de 4 points distincts.

Premièrement, le déplacement d'une entreprise qui regroupe un nombre important d'emplois peut avoir des conséquences non négligeables sur la demande en transport de ces employés. Actuellement, de l'ordre de 4135 (2011) personnes travaillent à la RTBF/VRT et doivent donc s'y rendre chaque jour.

Le déplacement de leur implantation signifierait une **modification d'itinéraire** pour l'ensemble du personnel et également une modification de leur **temps de parcours domicile-travail**. Ce facteur, si l'on part du principe qu'un pourcentage des employés s'est installé par facilité à proximité du pôle existant, est susceptible d'impacter à la hausse la distance moyenne domicile-travail.

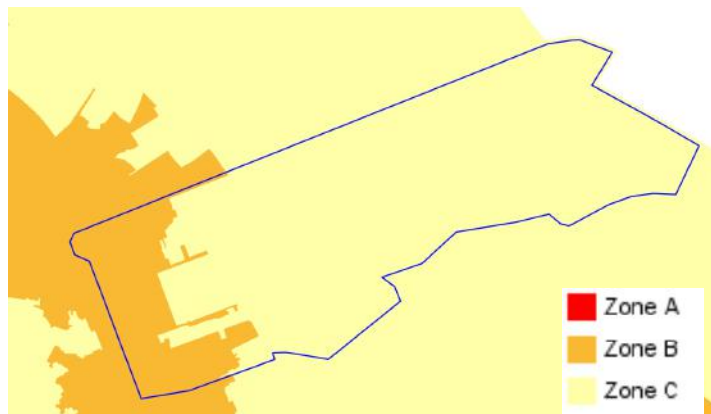
Deuxièmement, les média se doivent d'être en contact permanent avec les **différents pôles de décisions**. La position actuelle du pôle média au sein du quartier Reyers permet un accès aisé aussi bien aux centres de décisions régionaux, nationaux qu'européens (exemple : le Cabinet du Premier Ministre se trouve à moins de 4 km de la RTBF). Cette implantation limite les distances à parcourir pour les employés et renforce leur efficacité.

Troisièmement, un facteur important à prendre en compte concernant les pôles média concerne **l'accessibilité au réseau autoroutier**. Pour les mêmes raisons que celles explicitées ci-dessus, l'implantation d'un pôle média à proximité immédiate du réseau autoroutier revêt une importance particulière.

Le site apparaît comme étant particulièrement bien desservi en la matière puisque l'E40 dont la requalification est prochaine permet un accès rapide au ring de Bruxelles. Cette caractéristique vient également renforcer le choix de maintenir le pôle média à cet endroit.

Enfin, en ce qui concerne **l'accessibilité actuelle** du site en transport en commun, le pôle étant très vaste, il ne présente pas la même classe d'accessibilité TC sur l'ensemble de son périmètre. La figure suivante illustre cette accessibilité TC. Le site se trouve en zone B sur sa partie ouest du fait notamment de la présence du pré métro qui dispose de fréquences élevées aux heures de pointe.

**Figure 78 : Quartier Reyers - Accessibilité en TC (BruGIS, 2016)**

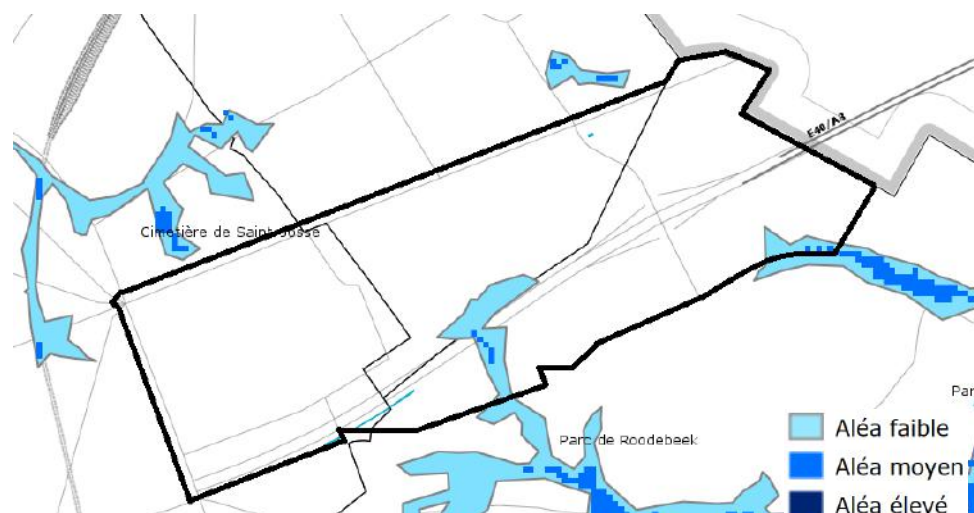


Sur cette base et afin que les parts modales « voitures » des employés puissent être limitées, les fonctions qui généreront le plus d'emplois (bureaux, pôle média) gagneront à s'implanter ou à se redévelopper à proximité du boulevard Reyers pour ces questions d'accessibilité.

## Les eaux et le sol

Au niveau de l'eau, la carte ci-dessous indique qu'il y a peu de risque d'inondation sur le site visé par le pôle média. Ce facteur ne constitue pas un frein au développement du pôle média à cet endroit.

**Figure 79 : Quartier Reyers – Aléas d'inondation (BruGIS, 2016)**



La figure ci-dessous reprend les parcelles inscrites à l'inventaire de l'état du sol au 13/09/2016. De nombreuses parcelles sont concernées par une pollution potentielle, sont en cours de traitement ou dépassent les normes d'assainissement ou d'intervention.

**Figure 80 : Quartier Reyers – Inventaire de l'état des sols (BruGIS, 2016)**



Comme déjà abordé dans la partie traitant du développement du tissu urbain mixte, ces situations de pollution supposées ou avérées concernent la plupart des pôles et n'empêchent pas, le plus souvent, le (re)développement des parcelles concernées. De plus, mentionnons que les grandes parcelles pâtissent souvent de l'effet de taille puisque la catégorie s'applique à la parcelle cadastrale entière alors que la pollution identifiée peut être très limitée.

### Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

La carte ci-dessous illustre le patrimoine faisant l'objet de mesures de protection au sein du périmètre.

On remarque que seul l'Enclos des fusillés (arrêté du 12/01/1983) et un arbre remarquable font l'objet de protection.

**Figure 81 : Quartier Reyers – Patrimoine (BruGIS, 2016)**



- Monument Classement Arrêté définitif
- ▨ Monument Classement Ouverture de procédure
- Monument Sauvegarde Arrêté définitif
- ▨ Monument Sauvegarde Ouverture de procédure
- Ensemble Classement Arrêté définitif
- ▨ Ensemble Classement Ouverture de procédure
- Ensemble Sauvegarde Arrêté définitif
- ▨ Ensemble Sauvegarde Ouverture de procédure
- Site Classement Arrêté définitif
- ▨ Site Classement Ouverture de procédure
- Site Sauvegarde Arrêté définitif
- ▨ Site Sauvegarde Ouverture de procédure
- Site Archéologique Classement Arrêté définitif
- ▨ Site Archéologique Classement Ouverture de procédure
- Site Archéologique Sauvegarde Arrêté définitif
- ▨ Site Archéologique Sauvegarde Ouverture de procédure

La prise en compte de ce patrimoine ne limite pas les possibilités de développement du site.

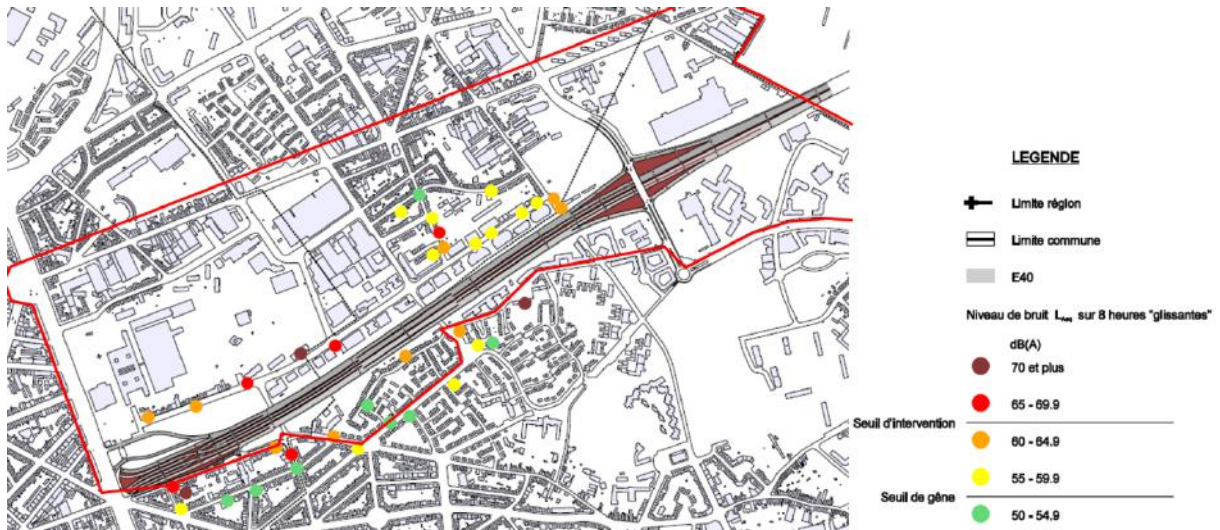


## L'environnement sonore et vibratoire

Des études ont été réalisées concernant le bruit produit par la E40 qui traverse le pôle de part en part.

La figure ci-dessous illustre les points de mesure effectués dans le cadre d'études préalables au réaménagement de l'entrée de ville.

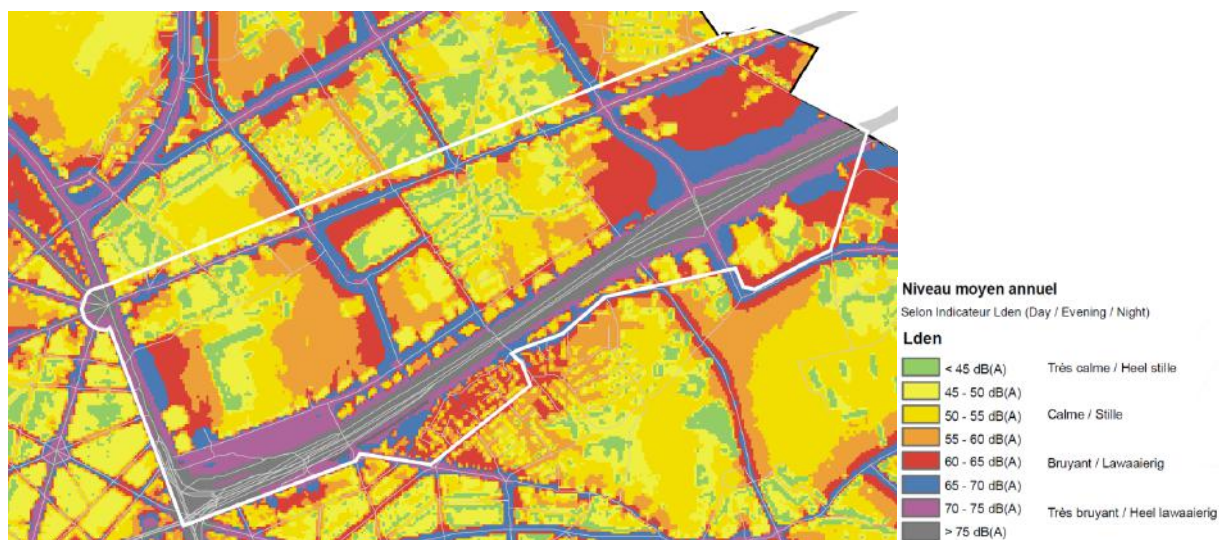
**Figure 82 : Quartier Reyers – Nuisances sonores (ACP group, 2004)**



Ce constat démontre que les dépassements des niveaux sonores nécessitant une intervention (65dB(A)) sont principalement observables sur le premier front bâti longeant l'axe autoroutier.

De même, la carte de l'exposition au bruit du trafic routier de l'Atlas du Bruit de 2006 démontre des niveaux sonores dépassant les 70 dB(A) le long de l'axe routier, ainsi que le long du Boulevard Reyers.

**Figure 83 : Quartier Reyers – Carte de l'exposition au bruit du trafic routier – semaine (Lden) (Atlas du Bruit, 2006)**



Pour limiter ces nuisances, la limitation de la vitesse apparaît être l'objectif le plus pertinent. Le Projet de PRDD prévoit l'apaisement du trafic empruntant cet axe et le développement des abords en parkway via la récupération d'espaces actuellement dédiés à la circulation automobile.

Ces mesures devraient permettre de limiter les dépassements des seuils d'intervention observables au moment de la réalisation de l'étude.

Les développements urbanistiques futurs envisagés sur ce pôle ne devraient dès lors plus être impactés avec la même intensité par le trafic autoroutier.

### **Les facteurs climatiques**

Les incidences du projet sur les facteurs climatiques dépendront de sa programmation non pas de son implantation.

### **La santé, population et bien-être**

Le développement du pôle permettra de répondre aux besoins de la population puisqu'il y est prévu, outre le développement du cluster média, d'y développer de la mixité.

Le projet de PRDD mentionne également qu'un espace vert est prévu au sein du pôle. La création ou la conservation d'espaces végétalisés sur des surfaces importantes participera à la qualité du cadre de vie et au bien-être des utilisateurs de ces espaces.

### **Conclusion et bilan du choix du pôle média**

Le redéveloppement du pôle média sur son site historique fait sens au regard de sa localisation par rapport aux centres de décision et de son accessibilité par rapport au réseau autoroutier.

Le maintien de l'implantation d'une entreprise qui génère un nombre important d'emplois est également susceptible de limiter les distances domicile-travail réalisées par les employés. En effet, une part de ceux-ci s'est probablement installée à proximité de son lieu de travail. Cette proximité du lieu de travail participe au bien-être des employés et justifie également le maintien de la localisation actuelle.

Plus globalement, les grandes parcelles que l'on retrouve du côté du Boulevard Reyers et leurs affectations au PRAS (zones administratives, zones mixtes, zones de forte mixité, zones d'entreprises en milieu urbain, zones d'équipement d'intérêt collectif et de service public) sont susceptibles de permettre un programme ambitieux et mixte répondant aux enjeux régionaux (équipements, logements, espaces verts) sans modifier sensiblement la perception du quartier depuis les tissus bâtis environnants. De plus, certains bâtiments présents sur le pôle sont relativement vétustes et de nouveaux investissements permettront d'augmenter le dynamisme et l'attractivité de cet espace. Ces investissements permettront également d'améliorer les performances énergétiques des constructions par rapport à la situation existante.

Enfin, les nuisances sonores perçues par les personnes résidant ou travaillant à proximité de la E40 seront limitées par le réaménagement de cet axe, également prévu au sein du projet de PRDD.

Le redéveloppement du pôle peut également s'envisager sereinement au regard des autres thématiques environnementales.

Au niveau faune et flore, les nouveaux projets ont tendance à prendre plus en compte la composante nature et le projet de PRDD souhaite également renforcer la présence de verdure au sein des artères publiques présentes dans le périmètre.

Concernant l'air et les facteurs climatiques, les rénovations lourdes et opérations de démolition/reconstruction susceptibles d'être réalisées dans le cadre de la mise en œuvre du pôle permettront de construire des bâtiments moins énergivores avec des émissions limitées par m<sup>2</sup> bâti.

Enfin, l'état actuel du sol et des aléas d'inondation ne devraient pas constituer un facteur limitant la construction sur le pôle.

Sur base de ces critères globaux, le maintien et la pérennité du pôle média au sein du périmètre ainsi que le développement de la mixité apparaissent appropriés.

## *E. Pôles spécifiques de gouvernance supranationale*

### **L'air**

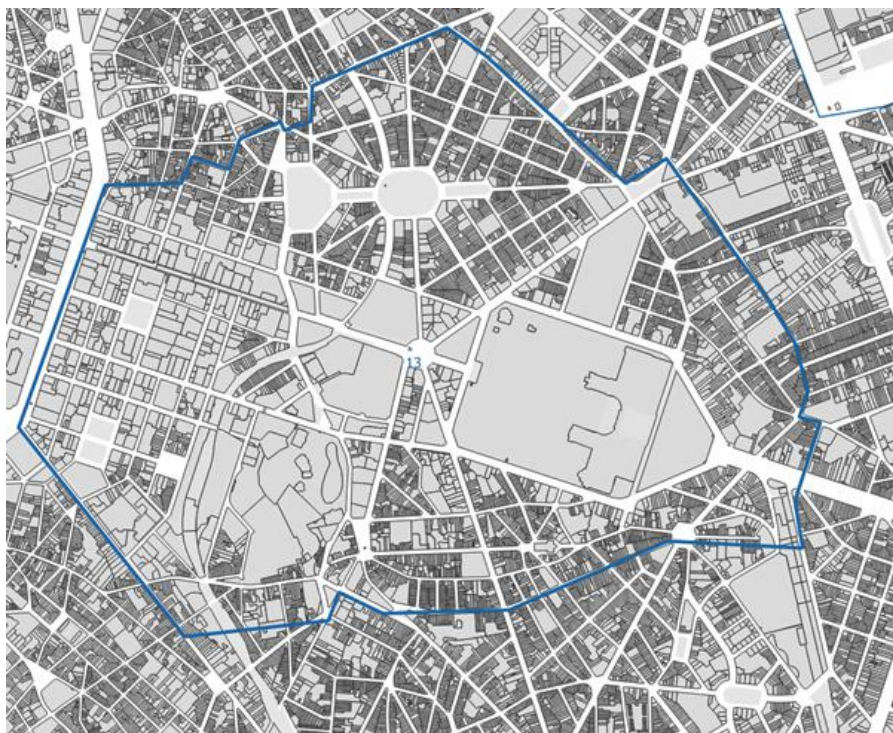
Le choix de renforcer le pôle du Quartier européen et d'en faire un quartier mixte est une mesure qui permet de limiter les émissions de polluants atmosphériques. La concentration des fonctions urbaine limite les déplacements, favorise la compacité des bâtiments. A l'échelle de la Région bruxelloise, l'incidences de ce choix stratégique est positif sur l'air.

### **Les biens matériels**

Au niveau du foncier, mise à part les sites accueillant les espaces verts, le pôle Quartier européen dispose de 2 principales typologies de parcelles :

- Parcelles de taille moyenne en zones administratives ;
- Petites parcelles de type résidentiel.

**Figure 84 : Quartier européen – Parcelles cadastrales 2015 (BruGIS, 2016)**



La simplicité du parcellaire du quartier administratif, situé à l'ouest du périmètre et qui y suit un schéma en « damier », a pour conséquence de limiter généralement le nombre de propriétaires. Les opérations urbanistiques et autres projets d'ampleur sont dès lors plus aisément réalisables sur ces îlots.

## La faune et la flore

Comme déjà abordé dans le point correspondant pour les pôles spécifiques, en l'absence de projet concret, il est peu évident de présager de l'impact sur la biodiversité sur un site particulier, notamment lorsque le périmètre est conséquent.

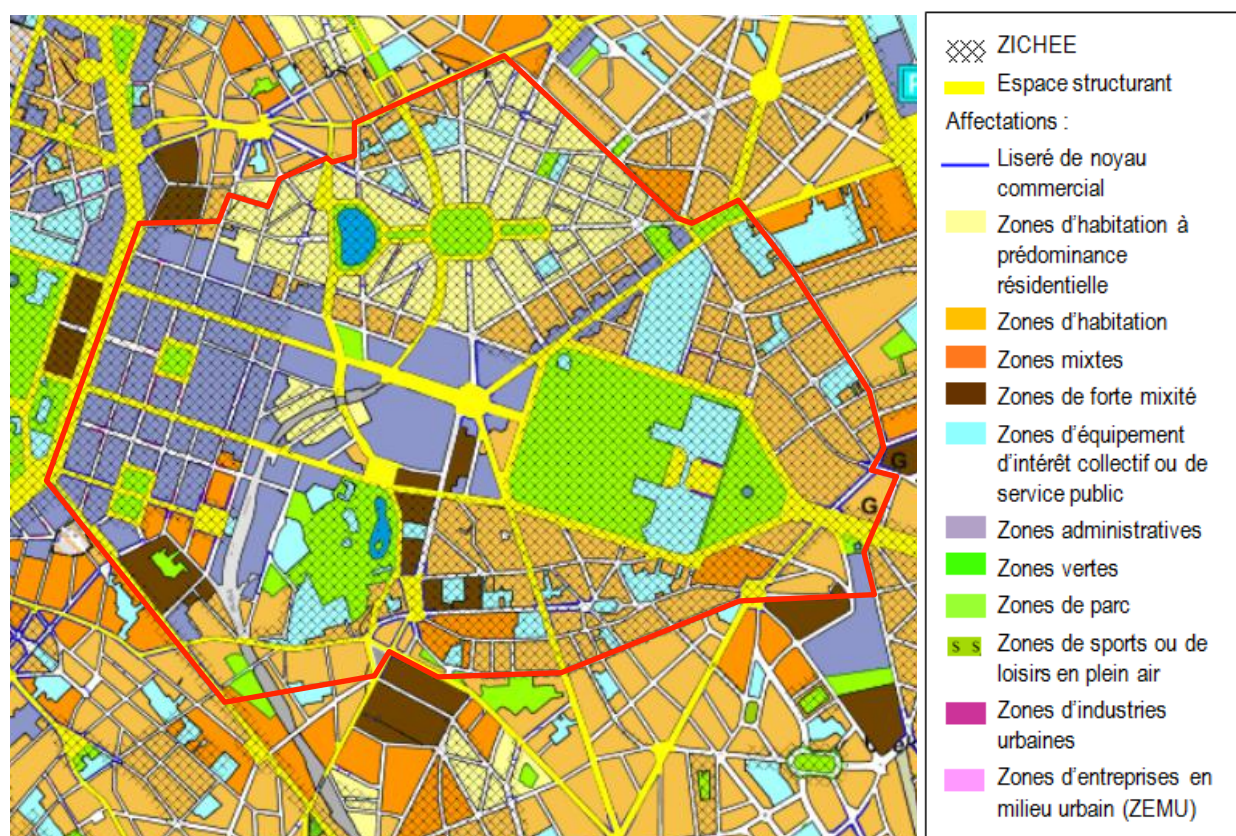
Cependant, le pôle Quartier européen étant déjà largement urbanisé, le réaménagement des ilots, la mixité qu'il est prévu d'y développer et la réappropriation de l'espace par les modes actifs sont susceptibles de mener à une amélioration des qualités environnementales (toitures et façades végétalisées, verdoisement de l'espace public, ...). Ces hypothèses devront cependant être confirmées par les projets eux-mêmes.

## L'urbanisme et le paysage

### - Affectations au PRAS et Règlement Régional d'Urbanisme Zoné

Au niveau des affectations, on remarque dans la figure ci-dessous que la spécificité du pôle repris au sein du périmètre provient essentiellement du quartier en damier, situé à l'ouest du périmètre et pratiquement exclusivement repris en zone administrative.

**Figure 85 : Quartier européen – Parcelles cadastrales 2015 (BruGIS, 2016)**



Les prescriptions relatives à ces zones mentionnent :

7.1. Ces zones sont affectées aux bureaux et aux logements. Elles peuvent également être affectées aux établissements hôteliers, et aux équipements d'intérêt collectif ou de service public.

7.2. Ces zones peuvent être affectées aux activités productives pour autant qu'elles soient compatibles avec les affectations visées au 7.1.

7.3. Ces zones peuvent aussi être affectées aux commerces dont la superficie de plancher ne dépasse pas 1.000 m<sup>2</sup> par projet et par immeuble.

L'augmentation des superficies de plancher peut être autorisée après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.

7.4. Les caractéristiques urbanistiques des constructions et installations doivent s'accorder avec celles du cadre urbain environnant ; leurs modifications sont soumises aux mesures particulières de publicité

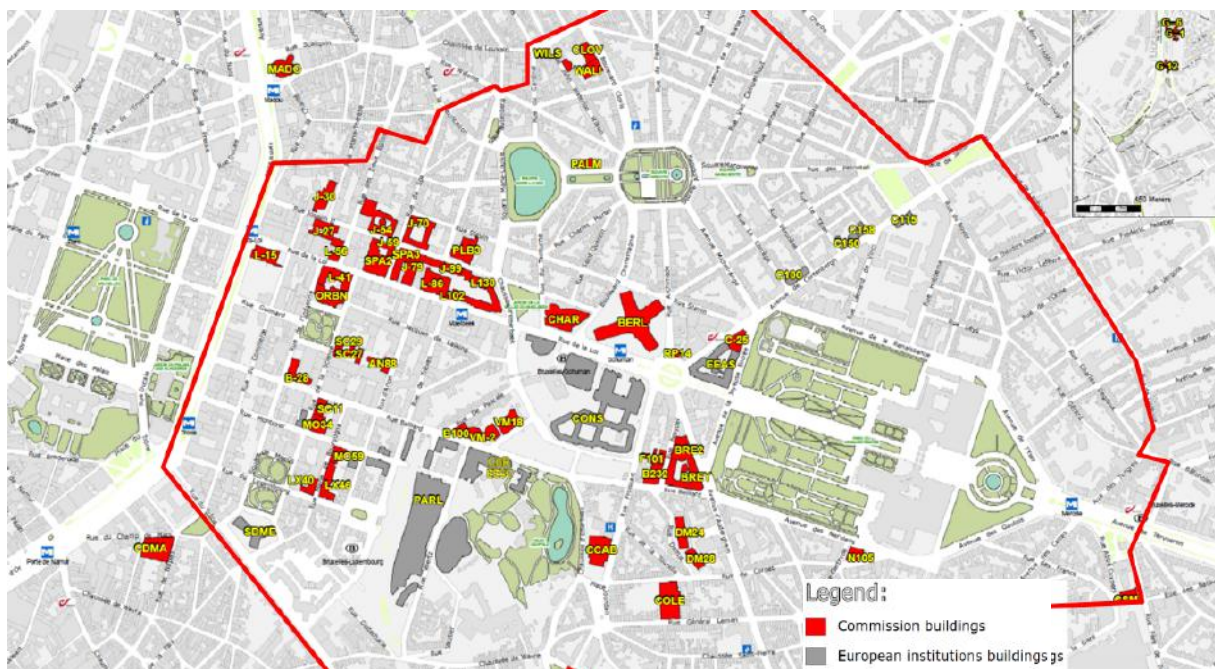
Ces prescriptions sont donc de nature à permettre le développement de la mixité au sein de ce quartier.

L'établissement d'un RRUZ pour le périmètre de la Rue de la Loi et ses abords (entré en vigueur le 9 février 2014) est également de nature à permettre une évolution du quartier telle qu'envisagée par le projet de PRDD. Ce règlement définit notamment des volumes capables dans lesquels, les projets doivent s'inscrire.

#### - Fonctions existantes

Les éléments mentionnés au sein du projet de PRDD concernant le quartier européen renseignent la volonté de renforcer un pôle existant, d'en asseoir la fonction, tout en y développant la mixité. La figure ci-dessous démontre l'actuelle emprise de la gouvernance supranationale au sein du pôle.

**Figure 86 : Quartier européen – Implantation des Institutions européennes (Europa, 2016)**



Le renforcement des institutions à cet endroit et surtout le développement de la mixité (commerces, logements) permettront de rendre ce quartier plus vivant. Cet élément est positif car le quartier européen est souvent critiqué pour son modèle fonctionnaliste qui engendre un manque de convivialité notamment en dehors des heures de bureau.

### La mobilité

A l'instar de ce qui a été dit concernant le pôle média, le renforcement du pôle européen présente également une série d'avantages au niveau de la mobilité étant donné sa localisation.

Ce pôle dispose actuellement d'une excellente accessibilité aussi bien par voie routière (via les tunnels Cinquantaire, Reyers-Centre, Belliard et la petite ceinture) que par les transports en commun. La station de métro Arts-Loi dispose de 4 lignes de métro qui permettent d'atteindre toutes les stations de métro lourd sans correspondance. Les stations de métro Maelbeek, Schuman et Mérode font également partie du périmètre du pôle. Les gares Schuman et Luxembourg présentent dans le périmètre disposent également d'une nouvelle ligne permettant de rejoindre directement l'aéroport de Zaventem.

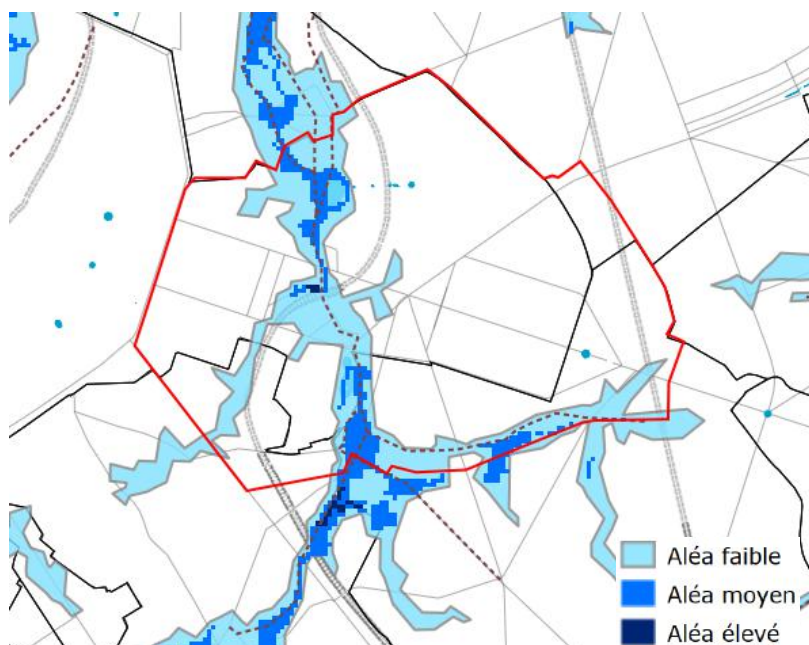
La fréquence et la qualité de la desserte classe le pôle en zone A (très bien desservie) selon la carte des zones d'accessibilité en transport en commun du RRU/ CoBRACE.

L'implantation centrale du pôle à l'échelle régionale est susceptible de limiter le recours à la voiture individuelle.

### Les eaux et le sol

Au niveau de l'eau, la carte ci-dessous indique qu'il y a peu de risque d'inondation sur le site visé par le pôle de gouvernance supranationale. Ce facteur ne constitue pas un frein au développement du pôle à cet endroit.

**Figure 87 : Quartier européen – Aléa et risque d'inondation (Bruxelles Environnement, 2016)**

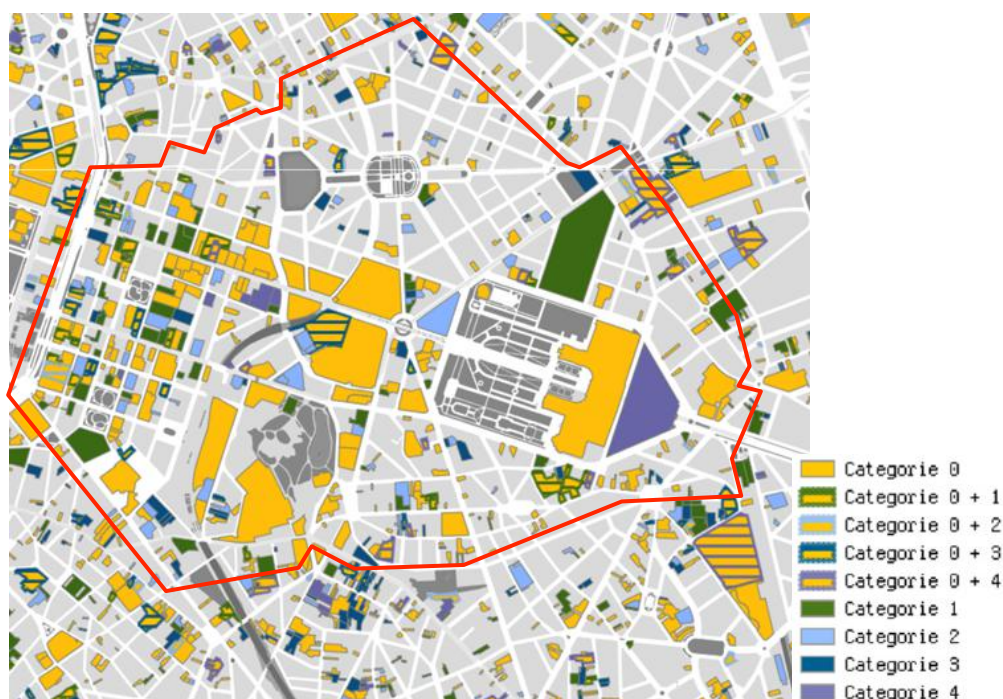


Au niveau du sol, de manière globale on remarque que de nombreuses parcelles sont classées en catégorie 0 (en jaune), ce qui signifie que ces parcelles font l'objet d'une présomption de pollution, ou en catégorie 1 (en vert), c'est-à-dire qu'elles respectent les normes d'assainissement et ne sont pas polluées. Les autres parcelles dépassent soit les normes d'assainissement soit les normes d'intervention ou sont en cours de traitement.

Les parcelles concernées par des pollutions pouvant faire l'objet de procédure de traitement, elles ne limiteront pas le développement ou redéveloppement du pôle.

La figure ci-dessous reprend les parcelles inscrites à l'inventaire de l'état du sol au 13/09/2016.

**Figure 88 : Quartier européen – Inventaire de l'état du sol (BruGIS, 2016)**

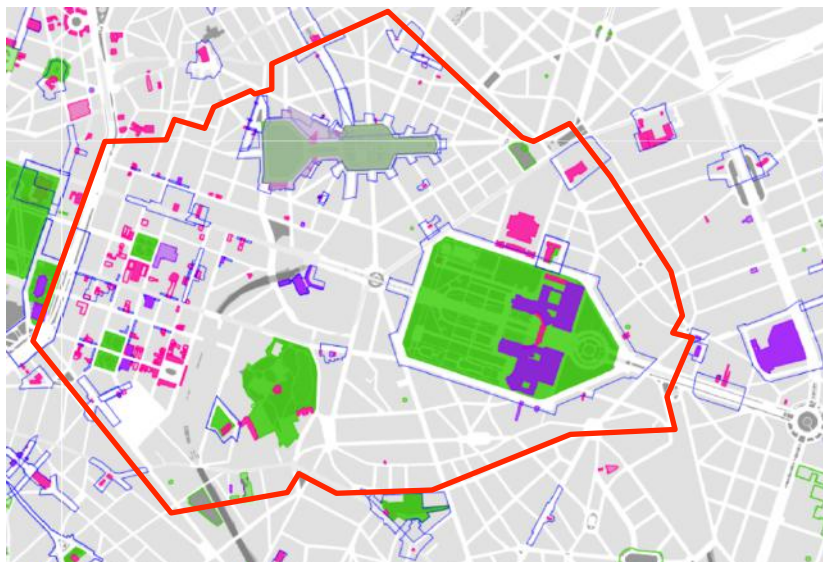




### Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

Le pôle Quartier européen dispose de nombreux éléments patrimoniaux classés comme illustré dans la figure ci-dessous. Outre les espaces verts, ce patrimoine est notamment constitué par des bâtiments néoclassiques qui sont intégrés au tissu urbain dans le quartier Léopold.

**Figure 89 : Quartier européen – Patrimoine (BruGIS, 2016)**



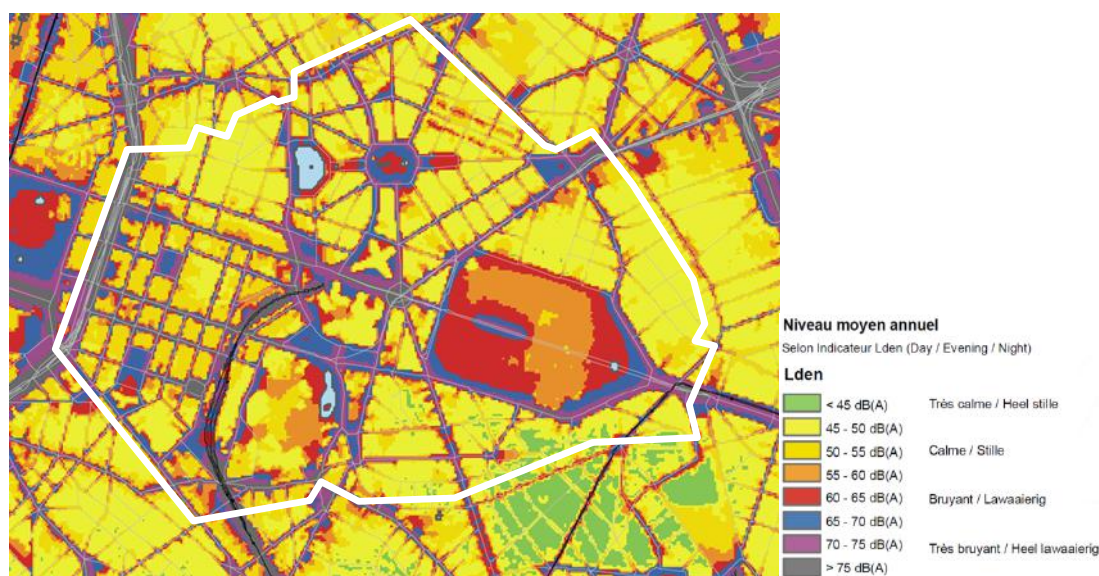
Une attention particulière sera nécessaire pour conserver leurs qualités patrimoniales. Notons cependant, que le bâti mitoyen d'une partie importante de ces maisons et hôtels de maître étant déjà de gabarit plus élevé que celles-ci, les perspectives depuis et vers ces ensembles classés sont souvent limitées. Les redéveloppements proposés par le projet de PRDD au sein de cette zone ne devraient donc pas affecter de manière sensible la situation actuelle.

### L'environnement sonore et vibratoire

Le pôle Quartier européen dispose d'un environnement relativement bruyant du fait des 4 axes principaux qui le traversent où le bordent :

- Avenue des Arts ;
- Rue de la Loi ;
- Rue Belliard ;
- Chaussée d'Etterbeek.

**Figure 90 : Quartier européen – Carte de multi-exposition bruit – semaine (Lden) (Atlas du Bruit, 2006)**



On remarque cependant que les intérieurs d'îlots ne sont pas affectés de manière considérable par le trafic présent sur ces axes. Les îlots étant pratiquement tous fermés, leurs intérieurs jouissent d'espaces nettement plus préservés des nuisances sonores.

Au niveau des principaux axes émetteurs de bruit, les niveaux observés y limitent le développement des fonctions de séjour. Le projet de PRDD souhaite cependant améliorer la situation environnementale au droit de ces espaces puisqu'une des actions prévues pour le Quartier européen est de « *Transformer la Rue de la Loi en un boulevard urbain et re-profiler les voiries localisées en fond de la vallée du Maelbeek comme des espaces verts linéaires* ».

Cette action devrait permettre de limiter les nuisances perçues actuellement au sein du quartier même si les aménagements précis ne sont pas encore connus.

### **Les facteurs climatiques**

Le développement ou redéveloppement de pôles à proximité immédiate de modes de transports en commun favorise l'usage de ces derniers, ce qui limite le recours aux modes de transport qui émettent proportionnellement plus de gaz à effet de serre.

### **La santé, la population et le bien-être**

Les objectifs mentionnés au sein du projet de PRDD et visant le développement de la mixité, des modes actifs et de la fonction de séjour devraient permettre de rendre certains espaces plus qualitatifs. En effet, l'impact se ressentira principalement au niveau du Quartier Léopold qui est souvent critiqué pour sa mono-fonctionnalité. Ces aménagements bénéficieront à la population résidant actuellement au sein du pôle mais également aux nouveaux arrivants qui s'installeront dans les bâtiments résidentiels qui se développeront dans la zone.

### **Conclusion et bilan du choix du pôle de gouvernance supranational**

Le Quartier européen présente actuellement une excellente accessibilité régionale, nationale et internationale. Les institutions qu'il contient génèrent une quantité importante de flux et le maintien de leur position actuelle apparaît comme stratégique au niveau de la mobilité.

Le parcellaire, relativement simple au sein du Quartier Léopold, facilite l'évolution de ce dernier pour répondre à des nouveaux besoins. Les objectifs du projet de PRDD en la matière, visent avant tout le développement de la mixité au sein du pôle. Ces fonctions permettront d'améliorer la convivialité et la vitalité du pôle à toute période de la semaine, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Les prescriptions liées aux affectations des ilots et la récente adoption d'un Règlement Régional d'Urbanisme Zoné pour une partie du périmètre concerné par le Quartier européen (Plan Urbain Loi (PUL) encadre les implantations et les gabarits des immeubles à développer dans ce périmètre. La mixité des fonctions doit quant à elle être accompagnée par un autre outil urbanistique (schéma directeur ou PPAS). Ces évolutions prendront en considération les nombreux bâtiments et espaces patrimoniaux du quartier.

Ces développements peuvent également s'envisager sereinement au regard des autres thématiques environnementales.

Au niveau faune et flore, les nouveaux projets ont tendance à prendre plus en compte la composante nature et le projet de PRDD souhaite également renforcer la présence de verdure au sein des artères publiques présentes dans le périmètre.

En ce qui concerne le bruit sur les grands axes, le développement de la mobilité douce et de la fonction de séjour, également souhaités par le projet de PRDD, vont dans le sens d'un apaisement du trafic automobile, source principale de nuisances.

Concernant l'air et les facteurs climatiques, les rénovations lourdes et opérations de démolition/reconstruction susceptibles d'être réalisées dans le cadre de la mise en œuvre du pôle permettront de rendre ou construire des bâtiments moins énergivores avec des émissions limitées par m<sup>2</sup> bâti.

Enfin, l'état actuel du sol ne devrait pas constituer un facteur limitant la construction sur le pôle.

Sur base de ces critères globaux, le maintien et la pérennité du pôle de gouvernance supranational au sein du périmètre ainsi que le développement de la mixité apparaissent appropriés.

### *F. Pôles spécifiques de développement du tourisme d'affaires et de loisirs*

Les développements réalisés ci-dessous ne permettent pas une analyse fine des incidences de l'implantation du pôle étant donné que peu de paramètres pour ce dernier sont établis dans le projet de PRDD. L'objectif ici est de prendre en compte les principales caractéristiques environnementales et urbanistiques existantes aux lieux d'implantation potentiel de telle manière à pouvoir établir le ou les sites les plus propices à accueillir ce type d'infrastructures.

#### **Rappel des pôles à examiner**

Les pôles ci-dessous sont ceux qui sont ressortis de la présélection et des facteurs discriminants retenus.

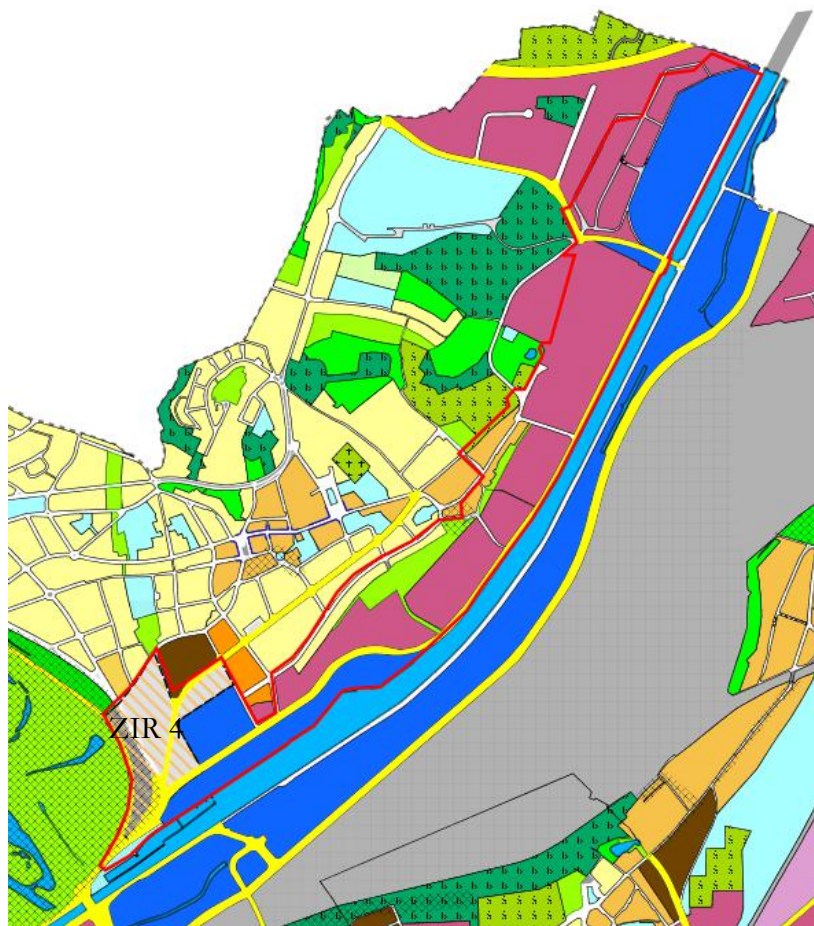
Avant-port Casernes d'Ixelles et Etterbeek Ex-OTAN Gare de l'Ouest Heysel Josaphat Schaerbeek Formation Tour & Taxis (Gare maritime incluse)
---

**Présentation des sites sélectionnés en situation existante**

**- Avant-port**

Les principales parcelles visées pour développer le pôle de tourisme d'affaires et de loisirs sont celles qui étaient reprises dans le périmètre de la zone d'intérêt régional N°4 reprise ci-dessous.

**Figure 91 : Extrait du PRAS – pôle Avant-port (BruGIS, 2016)**



LEGENDE		Autres zones d'activités	
<b>Généralités</b>			
Réseau viaire		Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	
Limite régionale		<b>Zones vertes</b>	
Limite communale		Zones vertes	
Eau		Zones de parc	
<b>Affectations</b>			
<b>Zones d'habitat</b>			
Zones d'habitation à prédominance résidentielle		Zones de sport ou de loisirs de plein air	
Zones d'habitations		<b>Autres zones</b>	
<b>Zones mixtes</b>			
Zones mixtes		Zones d'intérêt régional	
<b>Prescriptions complémentaires</b>			
		Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	
		Liserés de noyau commercial	
		Galeries commerçantes	
		Espaces structurants	
		Parking de transit	

**Figure 92 : Photo aérienne – pôle Avant-port (BruGIS, 2016)**



### - Casernes d'Ixelles et Etterbeek

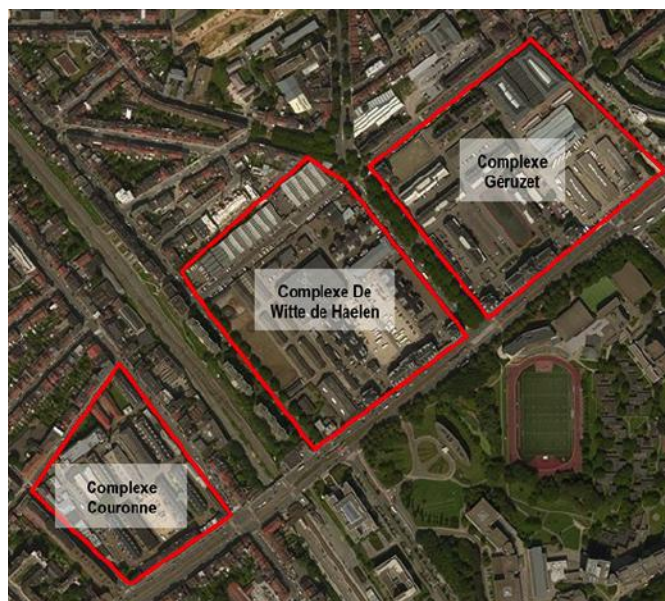
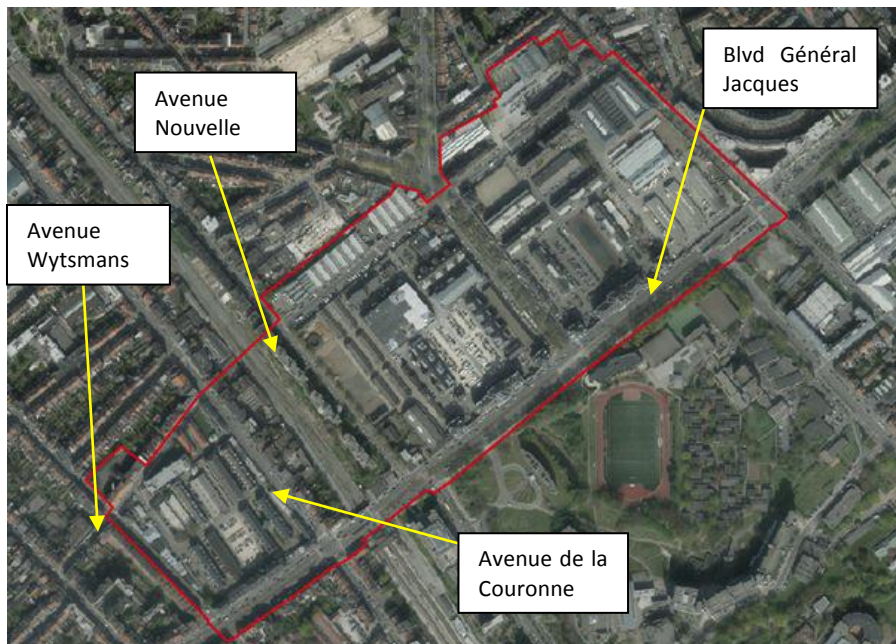
Les parcelles susceptibles d'accueillir le pôle de tourisme d'affaires et de loisirs sont affectées en zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public.

**Figure 93 : Extrait du PRAS – pôle Casernes Ixelles et Etterbeek (BruGIS, 2016)**



<b>LEGENDE</b>		<b>Autres zones d'activités</b>	
<b>Généralités</b>		Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	
Réseau viaire		<b>Zones vertes</b>	
Limite régionale		Zones vertes	
Limite communale		Zones de parc	
Eau		Zones de sport ou de loisirs de plein air	
<b>Affectations</b>		<b>Autres zones</b>	
<b>Zones d'habitat</b>		Zones d'intérêt régional	
Zones d'habitation à prédominance résidentielle		<b>Prescriptions complémentaires</b>	
Zones d'habitations		Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	
<b>Zones mixtes</b>		Liserés de noyau commercial	
Zones mixtes		Galeries commerçantes	
		Espaces structurants	
		Parking de transit	

**Figure 94 : Photo aérienne – Pôle Casernes Ixelles et Etterbeek – Complexes police fédérale (BruGIS, 2014)**





- **Ex-OTAN**

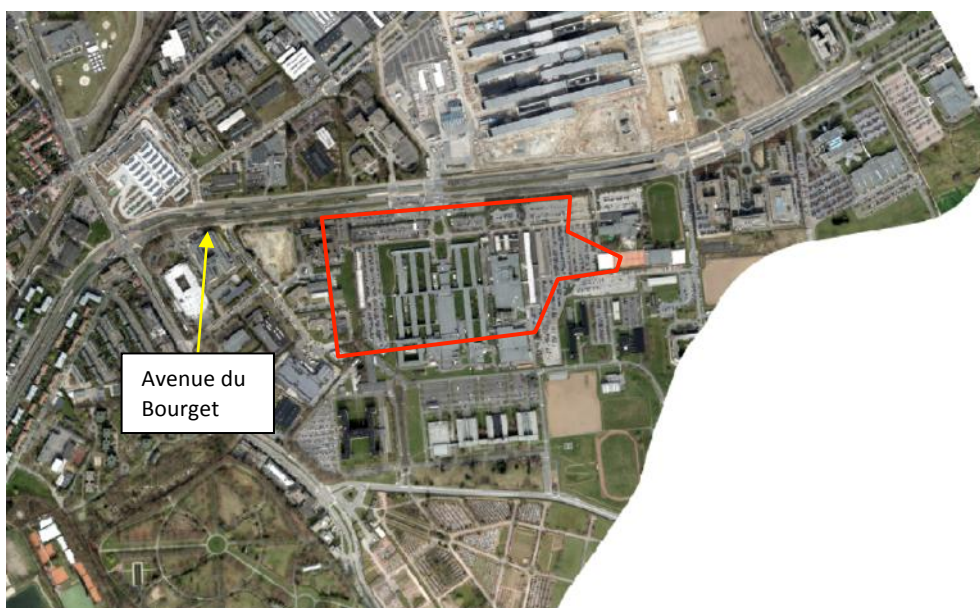
Le site concerné par l'implantation du pôle est affecté en zone d'entreprises en milieu urbain.

**Figure 95 : Extrait du PRAS – pôle Josaphat (BruGIS, 2016)**



<b>LEGENDE</b>	
<b>Généralités</b>	
Réseau viaire	
Limite régionale	
Limite communale	
Eau	
<b>Affectations</b>	
<b>Zones d'habitat</b>	
Zones d'habitation à prédominance résidentielle	
Zones d'habitations	
<b>Zones mixtes</b>	
Zones mixtes	
<b>Autres zones d'activités</b>	
Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	
<b>Zones vertes</b>	
Zones vertes	
Zones de parc	
Zones de sport ou de loisirs de plein air	
<b>Autres zones</b>	
Zones d'intérêt régional	
<b>Prescriptions complémentaires</b>	
Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	
Liserés de noyau commercial	
Galeries commerçantes	
Espaces structurants	
Parking de transit	

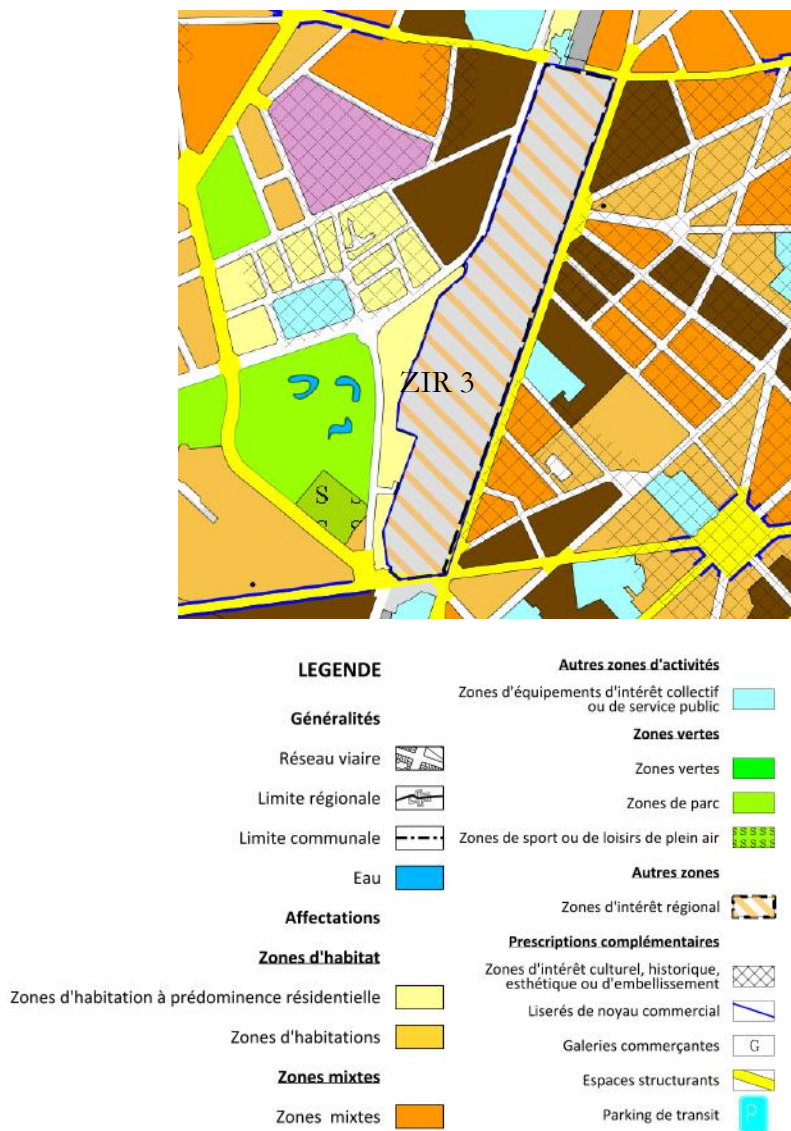
**Figure 96 : Photo aérienne du site de l'ex-OTAN (BruGIS, 2016)**



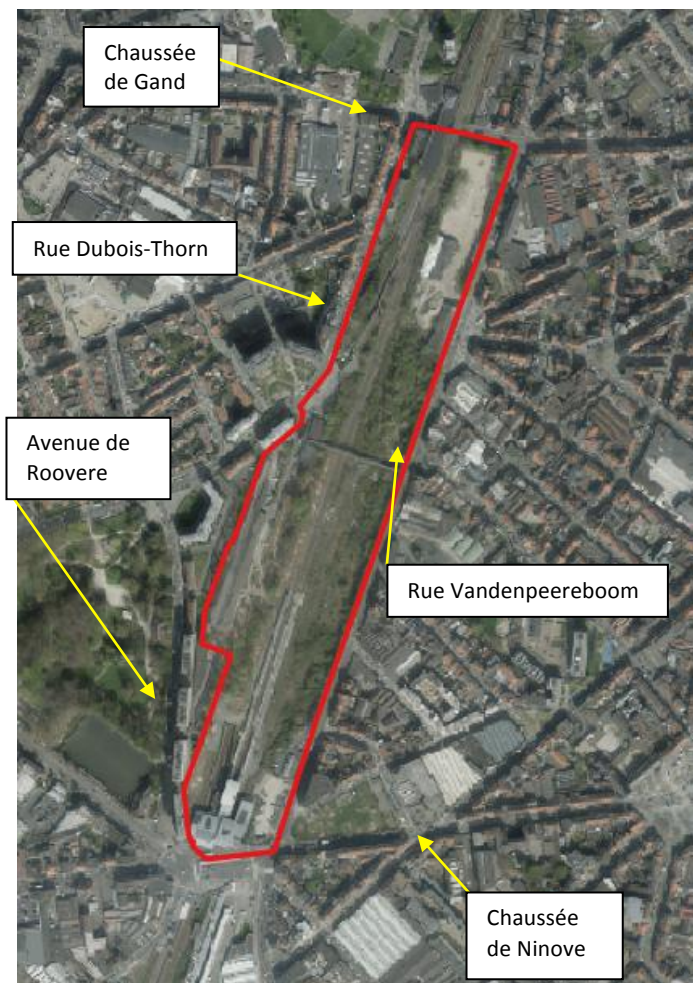
- **Gare de l'Ouest**

Les parcelles susceptibles d'accueillir le pôle font toute partie de la zone d'intérêt régional N°3 reprise ci-dessous.

**Figure 97 : Extrait du PRAS – pôle Gare de l'Ouest (BruGIS, 2016)**



**Figure 98 : Photo aérienne Gare de l'Ouest (BruGIS, 2014)**



- Heysel

Les principales parcelles visées pour développer le pôle de tourisme d'affaires et de loisirs sont celles qui étaient reprises dans le périmètre de la zone d'équipement d'intérêt collectif.

Figure 99 : Extrait du PRAS – pôle Heysel (PRAS Heysel, 2016)

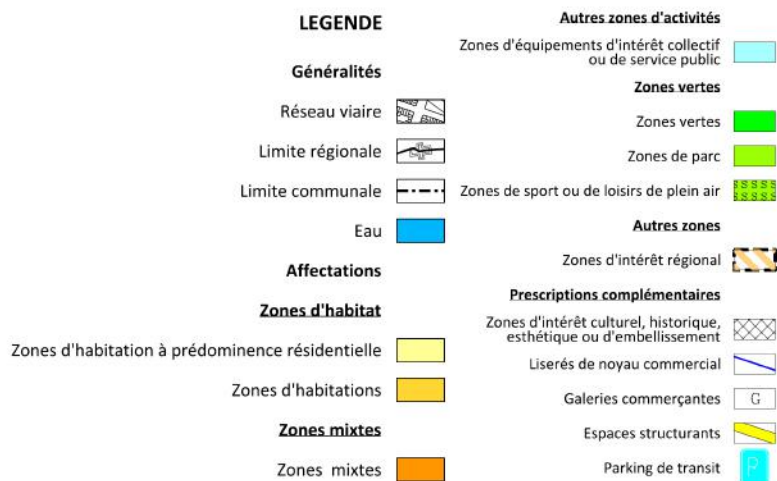
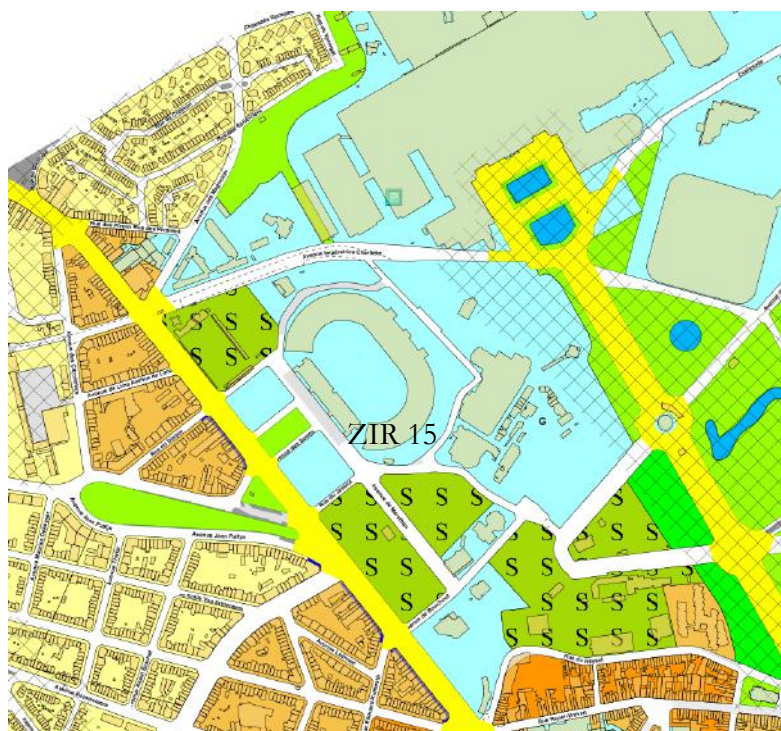


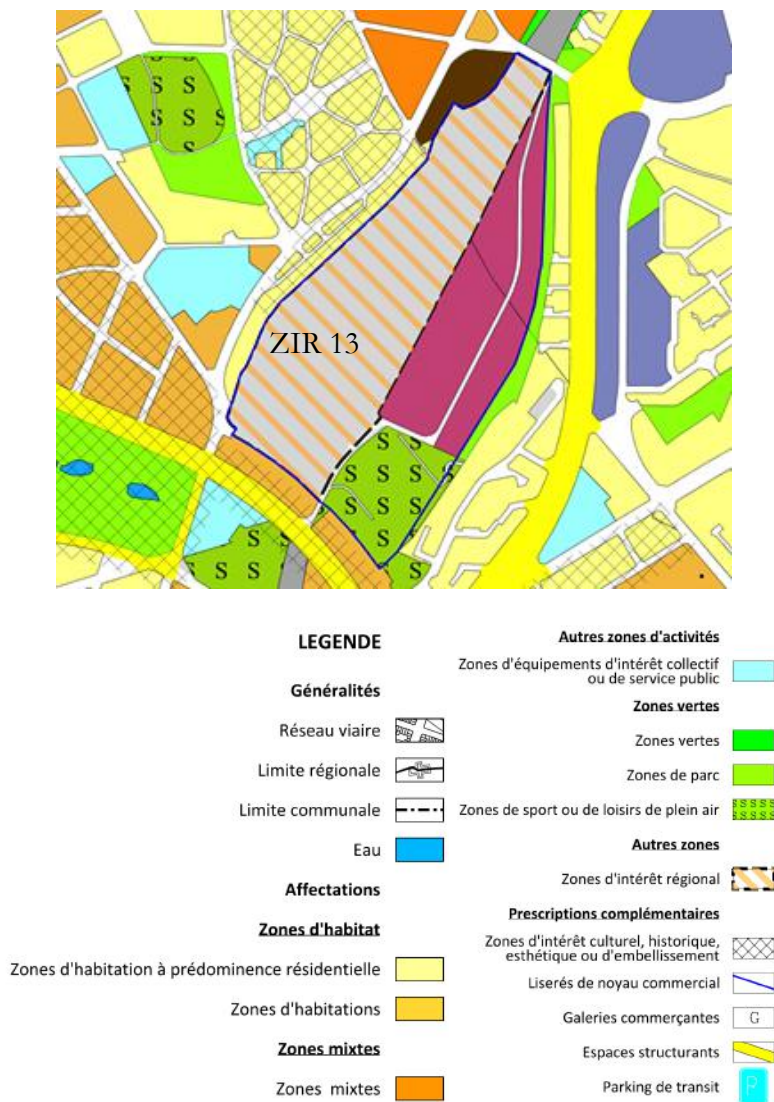
Figure 100 : Photo aérienne site Heysel (Google Maps, 2016)



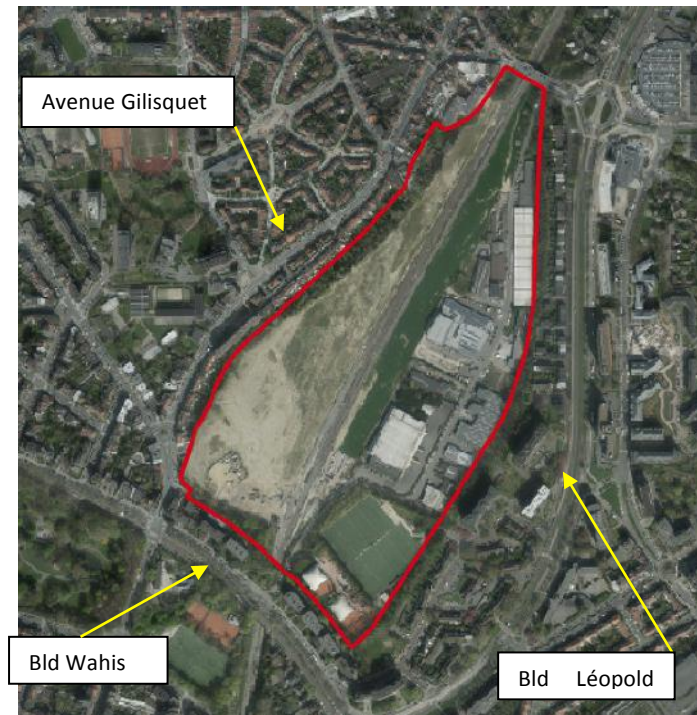
## - Josaphat

Les principales parcelles susceptibles d'accueillir le pôle de tourisme d'affaires et de loisir sont celles reprises dans le périmètre de la zone d'intérêt régional N°13 ci-dessous.

**Figure 101 : Extrait du PRAS – pôle Josaphat (BruGIS, 2016)**



**Figure 102 : Photo aérienne du site Josaphat (BruGIS, 2014)**

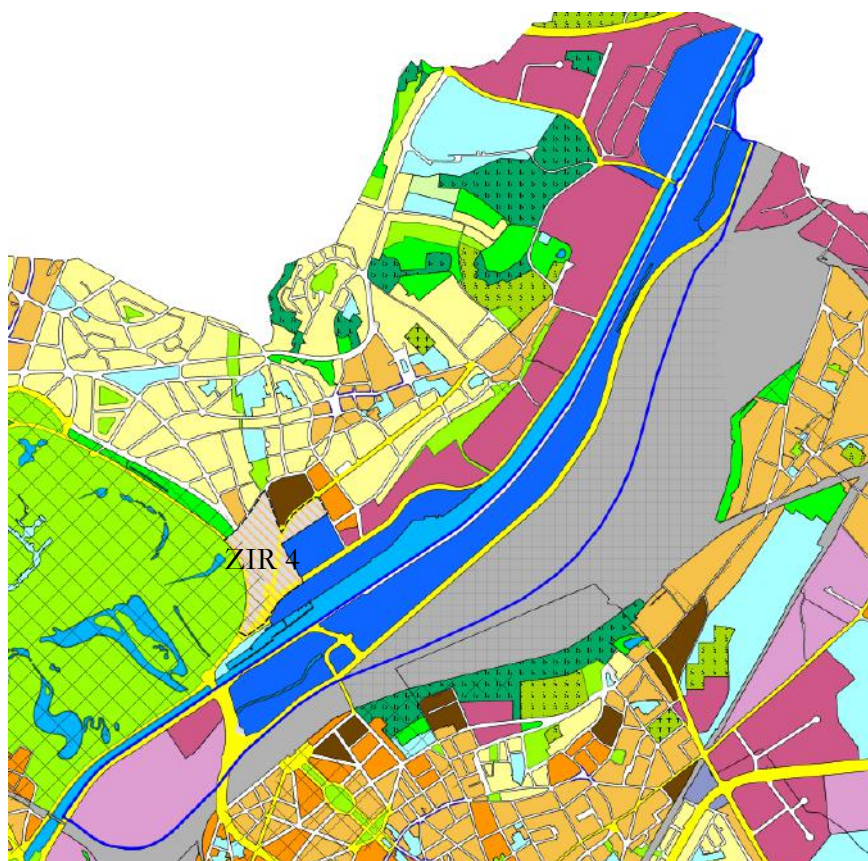




### - Schaerbeek Formation

Les principales parcelles susceptibles d'accueillir le pôle de tourisme d'affaires et de loisirs sont celles reprises dans la zone de chemin de fer et celles reprises en zone d'intérêt régional N°4 à aménagement différé en surimpression.

Figure 103 : Extrait du PRAS – pôle Scherbeek Formation (BruGIS, 2016)



LEGENDE		Autres zones d'activités	
<b>Généralités</b>		Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	
Réseau viaire		<b>Zones vertes</b>	
Limite régionale		Zones vertes	
Limite communale		Zones de parc	
Eau		Zones de sport ou de loisirs de plein air	
<b>Affectations</b>		<b>Autres zones</b>	
<b>Zones d'habitat</b>		Zones d'intérêt régional	
Zones d'habitation à prédominance résidentielle		<b>Prescriptions complémentaires</b>	
Zones d'habitations		Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	
<b>Zones mixtes</b>		Liserés de noyau commercial	
Zones mixtes		Galeries commerçantes	
		Espaces structurants	
		Parking de transit	

**Figure 104 : Photo aérienne du site Schaerbeek Formation (BruGIS, 2014)**



## - Tour & Taxis

Les principales parcelles susceptibles d'accueillir le pôle de tourisme d'affaires et de loisir sont celles reprises dans le périmètre de la zone d'intérêt régional N°6A ci-dessous.

**Figure 105 : Extrait du PRAS – pôle Tour & Taxis (BruGIS, 2016)**



LEGENDE	
<b>Généralités</b>	
Réseau viaire	
Limite régionale	
Limite communale	
Eau	
<b>Affectations</b>	
<b>Zones d'habitat</b>	
Zones d'habitation à prédominance résidentielle	
Zones d'habitations	
<b>Zones mixtes</b>	
Zones mixtes	
<b>Autres zones d'activités</b>	
Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	
<b>Zones vertes</b>	
Zones vertes	
Zones de parc	
Zones de sport ou de loisirs de plein air	
<b>Autres zones</b>	
Zones d'intérêt régional	
<b>Prescriptions complémentaires</b>	
Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	
Liserés de noyau commercial	
Galeries commerçantes	
Espaces structurants	
Parking de transit	

**Figure 106 : Photo aérienne de Tour et Taxis (BruGIS, 2014)**



### **Analyse des variantes de localisation**

Le tableau suivant reprend l'ensemble de l'analyse des caractéristiques des variantes de sites sélectionnés pour le développement du tourisme d'affaires et de loisirs.

Légende :

Élément plutôt favorable

Élément semi défavorable

Élément plutôt défavorable

Élément neutre

Tableau 41 : Analyse des variantes des sites retenus pour le développement du tourisme d'affaires et de loisirs.

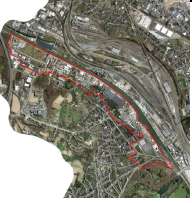






	Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heysel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
Affectation PRAS	Plus de la moitié du site est en zones d'industries urbaines Zones d'activités portuaires et de transports Zones de parcs ZIR	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public (+ zone mixte et zone d'habitation à prédominance résidentielle)	Zone d'intérêt régional n°3	Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public Zones de sport ou de loisirs en plein air (+ zone de parc)	Plus de la moitié de la zone est en ZIR n°13 au PRAS Zone d'industrie urbaine (+ zone de sports ou de loisir en plein air)	Zone d'entreprises en milieu urbain	Zone d'activité portuaire et Zone de chemin de fer au PRAS (+ zone d'entreprise en milieu urbain et zone d'industrie urbaine)	Zone d'intérêt régional n°6A
Occupation du sol	De nombreuses industries occupent la zone (activités d'industrie urbaine, portuaires et de transports existantes) Espaces non bâtis au nord du site	Zone densément bâtie – Complexes de la police fédérale Potentiel constructible limité	Zone en friche Surface réélaborement constructible limitée (voies de chemin de fer)	Vastes espaces non bâtis Fort potentiel de densification Activités de sport et loisir existantes	Moitié de la zone en friche Activités d'industrie urbaine existantes	Zone actuellement bâtie (ancien site de l'OTAN)	De nombreuses industries occupent la zone Infrastructure ferroviaire importante (libération progressive à partir de 2020) Projet Docks Bruxsel en phase de finition	Site peu bâti Zone en développement
Forme urbaine	Longue zone longitudinale à côté du canal	Rupture de la zone par la ligne de chemin de fer 161	Intégration urbaine et paysagère difficile: Zone longitudinale Rupture de la zone par la ligne de chemin de fer 28 et le métro Trafic de marchandise – pour mesures de sécurité, impossibilité d'un passage en souterrain	Stade Roi Baudouin au centre du site (nuisances sonores et contraintes d'évacuation de secours) Lignes de métro et tram en bordure du site	Rupture de la zone par la ligne de chemin de fer 26 Trafic de marchandises – pour mesures de sécurité, impossibilité d'un passage en souterrain Zone enclavée physiquement et visuellement	Zone plane, pas d'élément structurant majeur	Longue zone longitudinale à côté du canal	Zone plane Bâtiments neufs ou en construction sur le site Espaces verts nouvellement aménagés

Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heysel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
<p>Structure urbaine environnante (cadre bâti, paysage, topographie) Intégration urbaine</p>	<p>Quartier environnement densément bâti</p>	<p>Quartier environnant densément peuplé</p>	<p>Espaces verts (parc de Laeken), espaces ouverts non construits, permettant d'équilibrer une densification localisée</p>	<p>Quartier environnement densément bâti</p>	<p>Entreprises/activités industrielles Nouveau siège de l'OTAN</p>	<p>Zones enclavées entre le canal et les voies ferrées Cadre paysager environnement intéressant (le long du canal) = vaste espace ouvert Localisation dans le bas de la vallée -présence de barrières topographiques Espaces verts à moyenne distance du site</p>	<p>Le long du canal Enclavement actuel du site</p>
<p>Autres ambitions pour la zone</p>	<p>Réorganisation de la zone en cours : - Rationalisation des espaces nécessaires à la police fédérale - Ambition de développer sur les espaces libérés, un programme à prédominance résidentielle (logements étudiants, etc.)</p>	<p>Projet de masterplan : Mixte tenant en compte la caractéristique de nœud de communication (logements, bureaux, équipements, activités productives, commerces)</p>	<p>Pas d'autres ambitions Programme de la ZIR 15 (modification partielle du PRAS en cours) Équipement d'intérêt collectif, commerces, logements (min. 75 000m<sup>2</sup>, établissements hôteliers, espaces verts et bureaux (limités à 20 000m<sup>2</sup> dans la ZIR) Développement d'un pôle de tourisme de loisirs et d'affaires dans</p>	<p>Projet de masterplan : Développement d'un quartier mixte à prédominance résidentielle intégrant les entreprises existantes</p>	<p>Projet de PPAS n°07-01 Da Vinci</p>	<p>Projet de masterplan : Plateforme logistique régionale, développement mixte d'entreprise, mais aussi activité mixte et mabru</p>	<p>Projet de masterplan : Développement d'un quartier mixte à prédominance résidentielle</p>

URBANISME

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

	<p>Développement prévisible à proximité de la zone</p>	<p>Au nord de la zone, construction du nouveau centre de tri Bpost (ancien site de Carcoke)</p>	<p>Projet de PPAS sur le site « La Plaine» Développement progressif : densification des activités universitaires et création nouveaux logements</p>	<p>Projet de restructuration du dépôt STIB Vandermeeren</p>	<p>un nouveau quartier durable Développement d'infrastructures en matière de mobilité (lignes de tram, parking de transit, dépôt téléphérique, etc.) Nouveau stade au droit du parking C</p>	<p>Création d'une halte RER</p>	<p>Projet d'une nouvelle ligne de tram vers la Flandre Prolongement du métro vers Bordet et puis Haeren</p>	<p>Développement final du projet Docks Brussels</p>	<p>Parc urbain le long des quais Développement de plateforme multimodale type centre de distribution urbain</p>
--	--	---	---	---	--	---------------------------------	---	---	---

	Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heyssel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
Patrimoine	Un monument classé et un site classé sur le périmètre	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone Néanmoins les bâtiments actuels existants présentent une image patrimoniale à évaluer Jouxtes un périmètre de protection	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone A proximité du parc d'Osseghem classé	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone	Aucun site ou bâtiment classé ne se trouve dans la zone A proximité du Moeraske classé	Atouts patrimoniaux importants – Présence notamment de l'ancienne gare maritime – héritage patrimonial important
Superficie de la zone	1.430.000 m <sup>2</sup>	318.440 m <sup>2</sup>	132.042 m <sup>2</sup>	340.000 m <sup>2</sup>	295.263 m <sup>2</sup>	174.257 m <sup>2</sup>	2.018.942 m <sup>2</sup>	267.184 m <sup>2</sup>
Superficie constructible	381.907 m <sup>2</sup> (120.185 m <sup>2</sup> zones vertes) (107.282 m <sup>2</sup> en activités portuaires et de transports) (154.439 m <sup>2</sup> ZIR)	63.225 m <sup>2</sup> Police Fédérale rationalisée sur le complexe Genuzet Hors voiries Hors espace vert (- 35 000 m <sup>2</sup> )	58.757 m <sup>2</sup> Hors voie ferrée (- 20 000 m <sup>2</sup> ) Hors espace vert (- 35 000 m <sup>2</sup> )	193.725 m <sup>2</sup> Hors stade (- 48 000 m <sup>2</sup> ) Hors espace vert (- 35 000 m <sup>2</sup> )	85.725 m <sup>2</sup> Uniquement superficie de la ZIR Hors voie ferrée	105.418 m <sup>2</sup> Aucune contrainte	229.725 m <sup>2</sup> Hors zone ferroviaire, projet Docks Bruxelles et moitié de la superficie d'entreprises existantes = Depuis le pont Van Praet jusqu'à hauteur de l'arrêt de bus Monnoyer	149.838 m <sup>2</sup> Hors nouveau parc T&T Hors bâtiment T&T, Bruxelles Environnement et administration flamande
								

URBANISME



	Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heyssel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
Accessibilité TC (version décembre 2013) + évolution	Bonne – Zone B d'accessibilité en transport en commun – et <b>moyen</b> – Zone C d'accessibilité en transport en commun	Très bonnes – Zone A d'accessibilité en transport en commun Evolution : transports en commun Moyenne Ceinture	Très bonne - Zone A d'accessibilité en transport en commun Evolution : tram 9, Brabantnet	Moyen – Zone C d'accessibilité en transport en commun Evolution : halte RER	Moyen – Zone C d'accessibilité en transport en commun (amélioration prochaine) Evolution : métro Nord, prolongement ligne de tram vers la Flandre	Bonne – Zone B d'accessibilité en transport en commun	Zone B d'accessibilité en transport en commun Evolution : passerelle « Picard » entre gare du Nord et Tour & Taxis	
Accessibilité routière	Proximité du Ring	Liaison directe avec le réseau de voirie métropolitain Trafic chargé sur les axes routiers à proximité	Proximité immédiate du Ring et de l'A12	Proximité immédiate de la Moyenne Ceinture et du boulevard Léopold II Trafic chargé sur les axes routiers à proximité	Site en périphérie bruxelloise Bonne accessibilité routière - à proximité du Ring	Bonne accessibilité routière : connexion possible avec le Ring Potentialités du site en matière d'intermodalité (pour la livraison des marchandises) Trafic chargé sur les axes routiers à proximité	<b>Mauvaise</b> accessibilité routière – aucune liaison directe avec le réseau principal/métropolitain Localisation en première couronne	
Accessibilité Modes actif	Bonne – ICR longue la zone RER vélo	Bonne – ICR longue la zone RER vélo	ICR, RER vélo, stationnement vélo	RER vélo	---	RER vélo au niveau de la gare Schaerbeek-formation	ICR le long de l'Avenue du Port RER vélo le long du Canal	

MOBILITÉ

DOMAINE SOCIO-ECONOMIQUE									
Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heysel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis		
Disponibilité et maîtrise foncière	Parcelles publiques Multiples propriétaires privés	Faible disponibilité foncière : terrains appartenant à la Régie des Bâtiments – le site est actuellement exploité par la Police fédérale	SNCB propriétaire principal des terrains (une petite partie appartient à la Région) Expropriation difficile	Propriétaire unique public (Ville de Bruxelles)	Propriétaire unique public (Etat Fédéral – Ministère de la Défense)	Propriétaire unique public (Etat Fédéral – Ministère de la Défense)	Propriétaire privé du site Project T&T Sa		
Structure du parcellaire	Nombreuses parcelles	Nombre de parcelles limité	Nombre de parcelles limité	Nombre de parcelles limité	Nombre de parcelles limité	Nombreuses parcelles	Nombre de parcelles limité		
Compatibilité du projet avec les fonctions environnantes	Principalement entourée par des zones d'habitation et du canal A proximité d'un grand domaine royal, zones vertes et zones vertes de haute valeur biologique Au nord du périmètre, zones d'industries urbaines	Quartier urbain dense	Renforcement de la fréquentation des sites touristiques actuels	Zone enclavée dans quartier dense	Peu compatible (zone d'industrie et d'équipements militaires)	Projet de centre commercial dans le périmètre – Présence d'infrastructures difficilement compatibles avec les fonctions du projet (incinérateurs, décharges, plateforme ferroviaire)	Présence d'activités logistiques (centre TIR)		
Projets/plans existants ou en développement	Construction du nouveau centre de tri Bpost (ancien site de Carcoke)	Zone de développement 2015 Espace ouvert vaste – ambition communale pour un parc masterplan	Masterplan + PPAS en cours conforme aux ambitions Concours lancés sur NEO1 et NEO2	Masterplan, contraire aux ambitions	PPAS en standby	Projets de plateforme logistique multimodale / centre de logistique urbaine Masterplan	Masterplan – PPAS en cours Contraire aux ambitions		

	Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heyssel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
BRUIT	<p>Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport Route</p>	<p>Ligne de chemin de fer Routes (Bd Général Jacques, Chaussée de Wavre, Avenue des Casernes)</p>	<p>Ligne de chemin de fer Route (Rue Alphonse Vandenpeereboom)</p>	<p>Routes (Avenue Houba de Strooper, Avenue Impératrice Charlotte)</p>	<p>Chemin de fer Bruit du trafic aérien, en particulier sur partie nord</p>	<p>Route (Avenue du Bourget) Trafic aérien</p>	<p>Le site se situe en dessous du trajet de décollage de Brussels Airport Ligne de chemin de fer Route (Avenue de Vilvorde)</p>	<p>Route (entrée du site Tour &amp; Taxis)</p>
FAUNE ET FLORE	<p>Valeur biologique moindre sur la majorité de la zone</p> <p>Valeur biologique moindre et très haute le long au sud de la zone</p> <p>Quelques parcelles de valeur biologique moindre et haute, et haute et très haute</p> <p>Quelques parcelles de haute valeur biologique</p>	<p>Valeur biologique moindre sur la majorité du site</p> <p>Haute valeur biologique le long du chemin de fer</p>	<p>Valeur biologique moindre</p> <p>Haute valeur biologique le long du chemin de fer – zone à l'état de friche</p> <p>Périmètre de verdoisement et de création d'espaces verts au maillage vert régional</p>	<p>Valeur biologique moindre sur la majorité du site</p> <p>Valeur biologique moindre et haute au sud de la zone</p> <p>Présence d'arbres remarquables dans le périmètre</p>	<p>Valeur biologique haute et très haute à l'ouest de la zone</p> <p>Haute valeur biologique sur le pourtour et au centre de la zone – zone à l'état de friche</p> <p>Continuité verte, espace vert à créer</p>	<p>Valeur biologique moindre</p>	<p>Valeur biologique moindre sur la majorité du site</p> <p>Haute valeur biologique le long du chemin de fer</p> <p>Continuité verte</p>	<p>Valeur biologique moindre et très haute</p> <p>Zone partiellement verdurisée</p> <p>Continuité verte, espace vert à créer</p> <p>Périmètre de verdoisement et de création d'espaces verts au maillage vert régional</p>
SOL	<p>Inventaire de l'état du sol</p>	<p>Catégorie 0 et 4</p> <p>Catégorie 0 + 4</p> <p>Opportunité d'assainissement</p>	<p>Zone dont seule une superficie limitée est reprise à l'inventaire de l'état du sol</p>	<p>Zone partiellement non-reprise à l'inventaire de l'état du sol</p> <p>Parcelles de qualité sanitaire bonne (catégorie 1) à acceptable du point de vue risque (catégorie 3)</p> <p>Catégorie 0 + 4</p>	<p>Parcelles pour lesquelles les risques ont été rendus tolérables (partie est + zones non cadastrées) en situation existante</p> <p>Catégorie 0</p> <p>Catégorie 0 + 1, 2 et 4</p> <p>Catégorie 1, 2 et 3</p>	<p>Catégorie 0 + 4</p>	<p>Terrains industriels pollués</p> <p>Opportunité d'assainissement</p>	<p>Catégorie 4</p>

	Avant-port	Casernes Ixelles et Etterbeek	Gare de l'ouest	Heyssel	Josaphat	Ex-OTAN	Schaerbeek Formation	Tour & Taxis
SOUS-SOLS	Présence de tourbe	Important remblai (16m) dans le tronçon nord-sud de la partie centrale du périmètre Absence de tourbe	Présence de tourbe	Remblai important (12-14m) mais sur des surfaces localisées, au sud de la Rue des Génévriers et au droit du stade Sédiments alluvionnaires sur la bordure ouest du périmètre, mais pas de tourbe recensée	Remblai d'une épaisseur moyenne de 0.5m	Remblai d'épaisseur limitée Absence de tourbe	Remblai sur une épaisseur moyenne de 5m Sédiments alluvionnaires avec présence de tourbe	Sédiments alluvionnaires, présence de tourbe
EAUX	Imperméabilisation actuelle du site	Forte imperméabilisation (98-99%)	Faible imperméabilisation (20-25%)	Imperméabilisé sur 70% de sa superficie	Faible imperméabilisation (+/- 30%)	Forte imperméabilisation (+/- 85%)	Forte imperméabilisation (+/- 90%)	Imperméabilisé sur +/- 65%
	Zone inondable	Aléa d'inondation faible à moyen au nord de la zone Quelques petites zones d'aléa d'inondation élevé au sud de la zone Calamités déclarées	Pas en zone d'aléa d'inondation Calamités déclarées dans zones alentours, en contre-bas du site	Aléa faible sur l'av. Houba de Strooper Calamités déclarées sur l'av Houba de Strooper	Pas en zone d'aléa d'inondation	Pas en zone d'aléa d'inondation	Aléa d'inondation faible à moyen Confluence Senne/ Woluwe en Flandre : zone inondable par nature	Partie nord en aléa faible d'inondation
	Profondeur de la nappe	> 15m-ns (m-ns : m sous le niveau du sol)	Nappe alluviale à 7m-ns, écoulement vers l'est	3-15m-ns	8 m-ns	12m-ns	Nappe alluviale à faible profondeur (subaffleurante à 5m-ns)	Nappe alluviale à 4m-ns, écoulement vers l'est
ETRE HUMAIN	Proximité de cours d'eau	---	---	En amont des étangs du parc d'Osseghem et du Domaine Royal	Cours d'eau et étangs du Parc Josaphat	---	Canal à proximité directe, Senne traversant le périmètre	Canal à proximité directe
	Contraintes particulières (site Seveso)	Présence de 2 sites Seveso sur le périmètre de la zone	Pas de site SEVESO dans le périmètre ou à proximité de celui-ci	Pas de site SEVESO dans le périmètre ou à proximité de celui-ci	Pas de site SEVESO dans le périmètre ou à proximité de celui-ci	Pas de site SEVESO dans le périmètre ou à proximité de celui-ci	Présence de 2 sites SEVESO face au périmètre du site, tous 2 de l'autre côté du Canal (Chsée de Vilvorde)	Pas de site SEVESO dans le périmètre ou à proximité de celui-ci

## **Conclusions**

À la lecture du tableau, il apparaît que les sites des casernes à Etterbeek et de la Gare de l'Ouest présentent des contraintes de superficie disponible importantes. La mise en œuvre du programme ambitionné par le Gouvernement induit une urbanisation très dense. Ces sites font par ailleurs l'objet d'une vision programmatique et urbanistique peu compatible avec l'ambition de créer un pôle de tourisme d'affaires et de loisirs de dimension régionale. Si l'on ajoute encore les nombreuses contraintes, il est évident que ces deux sites sont fortement contraints et ne constituent pas une alternative crédible pour rencontrer l'ambition du Gouvernement.

Les sites de Josaphat et de Tour & Taxis sont en cours de développement. Le programme ambitionné par le Gouvernement viendrait bouleverser profondément les études et projet en cours, ce qui paraît peu réaliste, surtout pour le site de Tour & Taxis qui accueille des immeubles neufs ou en cours de chantier. Josaphat, quant à lui se développe le long de la ligne 26 du chemin de fer et se trouve enclavé dans un quartier déjà fortement urbanisé. Le développement du programme ambitionné induirait des pressions significatives supplémentaires sur ces quartiers mixtes à prédominance résidentielle.

Schaerbeek-Formation offre une surface de développement très importante. Néanmoins, son passé et son statut actuel de plateforme ferroviaire induisent des contraintes de mise en œuvre importantes. En outre, le masterplan développé sur cette zone confirme le statut logistique et industriel de la zone, peu compatible avec la vocation recherchée.

Le site de l'Avant-port offre quant à lui également une importante surface de développement mais une partie de celle-ci est en cours de développement.

Le site de l'Ex-OTAN présente peu de contraintes majeures. La seule véritable contrainte est sa surface disponible relativement peu élevée qui induit des densités fortes en cas de développement total du programme ambitionné. Néanmoins, son environnement est peu compatible avec la fonction recherchée par le programme. La présence de l'OTAN, des casernes militaires, des zonings industriels, le tout dans un environnement routier peu qualitatif ne plaide pas en faveur de ce site pour le développement d'un site attractif d'un point de vue touristique.

Enfin, le Heysel apparaît comme étant le site le plus adéquat pour accueillir le programme souhaité par la Région bruxelloise. L'analyse des alternatives de localisation possibles confirme que c'est le site du plateau du Heysel qui présente le plus d'atouts et le moins de contraintes par rapport à tous les sites étudiés. De plus, il présente l'avantage d'appartenir à la Ville de Bruxelles dans son entièreté. En tenant compte de son historique, des qualités de son patrimoine, de sa vocation actuelle de pôle de foires-salons et de tourisme, de son accessibilité, le site du Heysel apparaît comme étant le lieu le plus adapté pour le développement du nouveau pôle de tourisme de loisirs et d'affaires de la Région de Bruxelles-Capitale.

## G. Conclusion générale

Le chapitre sur l'analyse des variantes de localisation a permis de mettre en avant une série de conclusions concernant le développement des divers pôles ambitionnés par la Région. Chaque type de pôle ayant des besoins spécifiques, certains sites ont en effet pu être mis en avant de par leur potentiel à accueillir de tels pôles.

Plus particulièrement, dans le cadre du développement du tissu urbain, l'analyse des variantes de localisation a souligné l'importance de la maîtrise foncière des parcelles. En effet, le développement de grandes parcelles dont la maîtrise est d'ores et déjà assurée par les pouvoirs publics permettra une programmation ambitieuse dans un délai qui peut plus facilement être maîtrisé. Ce gain de temps de mise en œuvre permettra également de répondre plus rapidement aux besoins de la ville qui connaît un essor démographique.

En ce sens, les grandes parcelles<sup>176</sup> non bâties ou en reconversion et qui sont propriétés d'organismes publics ou parapublics sont les suivantes : Casernes Ixelles et Etterbeek, Delta, Ex-OTAN, Gare de l'Ouest, Haren, Heysel, Josaphat, Prisons Saint-Gilles et Forest et Schaerbeek Formation.

Au niveau de l'environnement sonore, il apparaît inopportun, du fait de l'ampleur des nuisances, de développer des pôles mixtes sous les routes aériennes. Les sites Avant-port, Haren, Ex-OTAN et Eurocontrol sont particulièrement visés.

En ce qui concerne les autres critères et caractéristiques urbanistiques et environnementales, elles ne sont que peu susceptibles de limiter les possibilités de développement de la ville mixte. La plupart de leurs spécificités peuvent être gérées de manière à assurer un développement durable qui réponde aux enjeux et objectifs du Plan.

En outre, dans le cadre du développement d'un pôle de logistique à grande échelle, l'analyse des variantes a montré que le pôle Schaerbeek Formation est celui présentant le plus grand potentiel, entre autres de par son accessibilité et son potentiel foncier.

Dans le cadre de la création de pôles logistiques à l'échelle bruxelloise, à travers l'établissement de CDU, les pôles Delta, Porte d'Ostende, Tour et Taxis et le Bassin de Biestebroek apparaissent quant à eux comme étant les sites ayant le plus grand potentiel.

Ensuite, dans le cadre du développement d'un pôle de loisirs de plein air, l'analyse a conclu qu'il semble pertinent de prendre en considération les pôles Heysel et Hippodrome de Boitsfort étant donné qu'ils sont les deux principaux pôles répondant à l'ensemble des enjeux environnementaux et urbanistiques énoncés.

Pour le pôle du Heysel, la taille du site étant très importante, il serait à même de répondre à d'autres enjeux que la seule demande en loisirs.

Concernant l'Hippodrome de Boitsfort, la volonté de le développer était déjà mentionnée dans le PRDD 2013 et ses travaux préparatoires. De ce fait, le redéveloppement de ce site, dont le potentiel n'est actuellement pas maximisé, est déjà en cours.

Notre analyse a également permis de conclure que le maintien et la pérennité du pôle média au sein du pôle Reyers ainsi que le développement de la mixité apparaissent appropriés.

---

<sup>176</sup> Minimum 1 parcelle de l'ordre de 5 Ha ou d'un ensemble limité de parcelles contiguës et uniformes atteignant cette même superficie

En effet, le redéveloppement du pôle média sur son site historique fait sens au regard de sa localisation stratégique et de son accessibilité. De plus, le maintien de l'implantation d'une entreprise est également susceptible de présenter des avantages du point de vue de la mobilité.

Plus globalement, les grandes parcelles du site ainsi que leurs affectations au PRAS sont susceptibles de permettre un programme ambitieux et mixte répondant aux enjeux régionaux sans modifier sensiblement la perception du quartier depuis les tissus bâtis environnants.

De plus, le redéveloppement du pôle peut également s'envisager sereinement au regard des thématiques environnementales.

De même, sur base de notre analyse, le maintien et la pérennité du pôle de gouvernance supranational au sein du Quartier européen, ainsi que le développement de la mixité, apparaissent appropriés.

En effet, le Quartier européen présente une excellente accessibilité régionale, nationale et internationale. Les institutions qu'il contient génèrent une quantité importante de flux et le maintien de leur position actuelle apparaît comme stratégique au niveau de la mobilité.

De plus, le parcellaire facilite l'évolution de ce dernier pour répondre à de nouveaux besoins. Les objectifs du projet de PRDD en la matière visent avant tout le développement de la mixité au sein du pôle. Ces fonctions permettront d'améliorer la convivialité et la vitalité du pôle à toute période de la semaine. Finalement, ces développements peuvent également s'envisager sereinement au regard des thématiques environnementales.

Enfin, dans le cadre du développement d'un pôle de tourisme d'affaire et de loisirs, le pôle Heysel apparaît comme étant le site le plus adéquat.

En effet, l'analyse des variantes de localisation confirme que le Heysel présente le plus d'atouts et le moins de contraintes par rapport à tous les sites étudiés. De plus, il présente l'avantage d'appartenir à la Ville de Bruxelles dans son entièreté. En tenant compte de son historique, des qualités de son patrimoine, de sa vocation actuelle de pôle de foires-salons et de tourisme, de son accessibilité, le site du Heysel apparaît comme étant le lieu le plus adapté pour le développement du nouveau pôle de tourisme de loisirs et d'affaires de la Région de Bruxelles-Capitale.

## 8. Focus sur les aspects liés à la réduction des gaz à effet de serre

---

En fonction des besoins et des moyens disponibles pour cette étude, un focus sur les aspects liés à la réduction des gaz à effet de serre a été effectué. Il s'agit d'identifier et de développer cette thématique particulièrement importante, pertinente et stratégique.

### 8.1 Réduction de 30% les émissions directes de GES en RBC entre 1990 et 2025

#### 8.1.1 Contexte

##### *Notions de base*

Les GES (Gaz à Effet de Serre) sont des constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui sont à l'origine de l'effet de serre. La vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'ozone (O<sub>3</sub>) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre.

En absorbant le rayonnement infrarouge thermique émis par la surface de la terre, par l'atmosphère elle-même et par les nuages, les gaz à effet de serre retiennent la chaleur dans l'atmosphère terrestre et plus particulièrement dans la troposphère. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre.

##### *Contexte environnemental*

D'après le GIEC<sup>177</sup>, Le réchauffement du système climatique est sans équivoque. On note déjà, à l'échelle du globe, une hausse des températures moyennes de l'atmosphère et de l'océan, une fonte massive de la neige et de la glace et une élévation du niveau moyen de la mer. Or, les émissions mondiales de GES imputables aux activités humaines ont augmenté depuis l'époque préindustrielle ; la hausse a été de 70 % entre 1970 et 2004.

Il est ainsi extrêmement probable que plus de la moitié de l'augmentation observée de la température moyenne à la surface du globe entre 1951 et 2010 soit due à l'augmentation anthropique des concentrations de GES et à d'autres forçages anthropiques conjugués. Il est également probable que le réchauffement anthropique survenu depuis trente ans a joué un rôle notable à l'échelle du globe dans l'évolution observée de nombreux systèmes physiques et biologiques.

La poursuite des émissions de GES au rythme actuel ou à un rythme plus élevé devrait accentuer le réchauffement et modifier profondément le système climatique au XXI<sup>e</sup> siècle. Il est très probable que ces changements seront plus importants que ceux observés pendant le XX<sup>e</sup> siècle.

---

<sup>177</sup> GIEC: Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat



### *Projections et effets attendus*

Parmi les principaux motifs de préoccupation qui peuvent concerner une ville occidentale comme Bruxelles, il faut mettre en avant les risques de phénomènes météorologiques extrêmes. Comme l'ont révélé les réactions à plusieurs phénomènes climatiques extrêmes survenus récemment, la vulnérabilité des systèmes humains comme les villes est importante, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. On anticipe aujourd'hui une augmentation des sécheresses, des vagues de chaleur et des inondations ainsi qu'un accroissement de leurs effets défavorables, notamment sur la santé et la biodiversité.

Pour l'Europe, on s'attend aux incidences suivantes dues aux changements climatiques :

- Les changements climatiques devraient amplifier les disparités régionales en matière de ressources naturelles et de moyens économiques. Au nombre des incidences négatives figurent un risque croissant d'inondations éclair à l'intérieur des terres, une plus grande fréquence des inondations côtières et une érosion accrue (attribuable aux tempêtes et à l'élévation du niveau de la mer).
- Les régions montagneuses devront faire face au recul des glaciers, à la réduction de la couverture neigeuse et du tourisme hivernal ainsi qu'à la disparition de nombreuses espèces (jusqu'à 60 % d'ici 2080 dans certaines régions, selon les scénarios de fortes émissions).
- Dans le sud de l'Europe, région déjà vulnérable à la variabilité du climat, les changements climatiques devraient aggraver la situation (températures élevées et sécheresse) et nuire à l'approvisionnement en eau, au potentiel hydroélectrique, au tourisme estival et, en général, aux rendements agricoles.
- Les risques sanitaires liés aux vagues de chaleur et à la fréquence accrue des incendies devraient être amplifiés par les changements climatiques.

### *Possibilités d'adaptation et d'atténuation*

Les possibilités d'adaptation sont multiples, mais il est impératif d'intensifier l'action engagée si l'on veut réduire la vulnérabilité à l'égard des changements climatiques. Il existe des obstacles, des limites et des coûts que l'on ne cerne pas toujours parfaitement.

Il existe un potentiel économique appréciable d'atténuation des émissions de GES pour les prochaines décennies, qui pourrait neutraliser la hausse prévue de ces émissions ou les ramener sous les niveaux actuels, mais des écarts considérables existent entre les secteurs.

Les gouvernements peuvent mettre en œuvre un large éventail de politiques et d'instruments destinés à stimuler l'atténuation, mais les possibilités d'application dépendent des circonstances nationales et du secteur visé

Dans plusieurs secteurs, il est possible de créer des synergies sans nuire à d'autres dimensions du développement durable. De fait, les décisions concernant les politiques d'ordre macroéconomique et d'autres politiques non climatiques peuvent avoir une incidence notable sur les taux d'émission, la capacité d'adaptation et la vulnérabilité à l'égard des changements climatiques.

Ni l'adaptation ni l'atténuation ne permettront, à elles seules, de prévenir totalement les effets des changements climatiques. Les deux démarches peuvent toutefois se compléter et réduire sensiblement les risques encourus.

Il est possible de diminuer, de différer ou d'éviter de nombreux effets grâce aux mesures d'atténuation. Les efforts et les investissements qui seront réalisés dans les vingt à trente prochaines années auront une incidence notable sur la possibilité de stabiliser les concentrations à un niveau relativement bas. Tout retard pris dans la réduction des émissions amenuiserait sensiblement cette possibilité et accentuerait les risques d'aggravation des effets.

Faire face aux changements climatiques suppose un processus itératif de gestion des risques qui prenne en considération les mesures d'atténuation comme les mesures d'adaptation et qui tienne compte des dommages et des avantages connexes, de la durabilité, de l'équité et de l'attitude à l'égard des risques.

### *Contexte institutionnel international et suprarégional et implications pour la RBC*

La coopération internationale peut contribuer de bien des manières à réduire les émissions mondiales de GES. Parmi les résultats les plus remarquables de l'action menée au titre de la CCNUCC (Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques) et du **Protocole de Kyoto** figurent l'élaboration d'une réponse mondiale face aux changements climatiques, l'adoption d'une série de politiques nationales et la création d'un marché international du carbone et de mécanismes institutionnels sur lesquels pourront s'appuyer les efforts futurs. Les questions d'adaptation sont en outre mieux prises en compte dans le cadre de la CCNUCC.

Le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a été adopté en 1997 à Kyoto (Japon), lors de la troisième session de la Conférence des Parties (CdP) de la CCNUCC. Il comporte des engagements contraignants, en plus de ceux qui figurent dans la CCNUCC. Les pays visés à l'annexe B du Protocole (la plupart des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) dont la Belgique, et des pays à économie en transition) se sont engagés à ramener leurs émissions anthropiques de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitreux, hydrofluorocarbones, hydrocarbures perfluorés et hexafluorure de soufre) à 5 % au moins au-dessous de leurs niveaux de 1990 pendant la période d'engagement (2008-2012). Le Protocole de Kyoto est entré en vigueur le 16 février 2005.

Dans le cadre du Protocole de Kyoto, la Belgique s'est engagée à réduire de 7,5% ses émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC et SF<sub>6</sub>), principalement le CO<sub>2</sub>, d'ici 2008-2012 (moyenne calculée sur 5 ans) par rapport à 1990. En mars 2004, les efforts à fournir pour diminuer les émissions belges de GES ont été répartis entre le Fédéral et les Régions comme suit :

- Région wallonne : réduction de 7,5% d'ici 2008-2012 par rapport à 1990 ;
- Région flamande : réduction de 5,2% d'ici 2008-2012 par rapport à 1990 ;
- Région de Bruxelles-Capitale : possibilité d'émettre 3,475% de plus par rapport à 1990, ce qui correspond à un plafond annuel moyen de 4,24 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> entre 2008 et 2012.

Par ses spécificités (désindustrialisation, territoire limité, ...), la Région de Bruxelles-Capitale ne contribue que faiblement (à hauteur de 3%) aux émissions de GES de la Belgique. Si cela explique en partie le fait qu'elle pouvait émettre plus de GES en 2008 qu'en 1990 en application du Protocole de Kyoto, cela ne signifiait pas que ses émissions de gaz à effet de serre et de CO<sub>2</sub> en particulier sont négligeables. Ainsi, en 2001, les émissions de GES de la RBC s'élevaient à 4,48 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, soit une moyenne de 4,64 t/hab/an, ce qui signifie qu'entre 2001 et 2010, une diminution des émissions de GES de 8,6% était attendue en RBC pour atteindre l'objectif de 4,24 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> à l'horizon 2010.

Diverses initiatives internationales, européennes ou plus locales se multiplient en vue de poursuivre et le plus souvent, intensifier l'effort d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques.

L'Union européenne s'engage en 2020 à la réduction des gaz à effet de serre (-20%), à la production d'énergies renouvelables (à hauteur de 20%) et à l'augmentation de l'efficacité énergétique (+20%). Elle s'engage en 2030 à réduire d'au moins 40 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990 ; à porter à au moins 27 % la part des énergies renouvelables ; à améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

De plus, l'UE s'engage d'ici 2050 à contribuer à l'atteinte de l'objectif global préconisé par le GIEC pour les pays développés, à savoir une réduction de ses émissions de GES de 80 à 95 % par rapport aux niveaux de 1990, à la condition que les pays développés participent à l'effort collectif.

En ce qui concerne la RBC, le tableau ci-dessous résume les engagements de la Région en matière de réduction des émissions de GES en vertu des initiatives internationales auxquelles elle a souscrit.

**Tableau 42: récapitulatif des engagements de la RBC en matière de réduction des émissions de GES en vertu des initiatives internationales auxquelles la Région souscrit**

Nom de l'initiative internationale	engagements (effectifs ou exprimés par défaut) de la RBC en matière de réduction des émissions de GES	Période concernée
<i>Protocole de Kyoto</i>	+3.475%	1990 - 2012
	-9.4%	2001 - 2010
<i>Stratégie Europe 2020</i>	-20%	1990 - 2020
	-30% (si engagement international)	1990 - 2020
<i>Plan Carbone 2025</i>	<b>-30%</b>	<b>1990-2025</b>
<i>Stratégie Europe 2030</i>	-40%	1990 - 2030

Parmi ces divers engagements, celui du Plan Carbone 2025 est retenu dans le cadre de cette note car c'est le plus pertinent politiquement pour la RBC actuellement, principalement en raison du fait qu'il a été inscrit dans le projet de PRDD. Pour rappel, les émissions directes de GES en RBC étaient de 4,1 millions de tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> en 1990.

Cet engagement a été pris par le Gouvernement afin de contribuer à l'atteinte de l'objectif global préconisé par le GIEC pour les pays développés, à savoir une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80% à 95% d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, la Région a mis en place une politique environnementale et énergétique qui se décline en termes de divers plans, projets et normes.

De plus, une avancée importante a été accomplie avec l'adoption du Code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie (COBRACE).

Le COBRACE réunit et codifie pour la première fois l'ensemble des réglementations relatives à l'air, au climat et à l'énergie dans le but de développer une politique intégrée air-climat-énergie spécifique à la Région bruxelloise. Celle-ci se justifie par le fait que de nombreuses dispositions contribuent aux trois enjeux, visent les mêmes acteurs et les mêmes sources de nuisances environnementales (secteurs du bâtiment et du transport).

### 8.1.2 Etat actuel de la problématique en Région de Bruxelles-Capitale

L'état actuel de la problématique des émissions de GES et du bilan énergétique en RBC sont traités dans les chapitres du RIE intitulés « Etat initial de l'environnement » et « Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan ».

### 8.1.3 Enjeux et défis en RBC

#### *Contexte institutionnel*

La Belgique est un Etat fédéral. Chaque Région dispose de ses propres instances gouvernementales et parlementaires. Une grande part des politiques environnementales et énergétiques sont du ressort des Régions. De ce fait, la Ville-Région qu'est Bruxelles dispose d'une grande autonomie et responsabilité directe vis-à-vis de ces politiques, avec les avantages et inconvénients que cela comporte.

Parmi les avantages engendrés par cette situation, il faut prioritairement noter l'autonomie en matière de choix politiques et stratégiques. En ce qui concerne les inconvénients, on notera une responsabilité directe, notamment vis-à-vis des autorités européennes (la législation environnementale et énergétique européenne doit être traduite en droit régional), conjuguée à une marge de manœuvre limitée ou parfois pratiquement nulle au-delà du territoire régional, alors que des paramètres environnementaux bruxellois sont fortement influencés par l'extérieur, comme par exemple la congestion du trafic due aux navetteurs.

En outre, la Région bruxelloise est composée de 19 communes. Si l'essentiel de la politique, la législation et la réglementation environnementale et énergétique est défini au niveau de la Région, les autorités locales gardent néanmoins des prérogatives en la matière, avec des difficultés inhérentes de coordination et de cohérence.

#### *Démographie et densité de population*

La population de la RBC a dépassé le million d'habitants (environ 10% de la population belge). Cette population est en forte augmentation. Comme le montre le tableau ci-dessous, on estime que cette croissance va se maintenir à l'horizon 2020 et au-delà<sup>178</sup> (augmentation de la population de 26% par rapport à 2000 et de 11% par rapport à 2010). Ces projections ont néanmoins été récemment revues à la baisse avec une augmentation projetée de la population de 95.000 habitants entre 2010 et 2020.

**Tableau 43: Mouvement de la population de la RBC de 2000 à 2060**

---

<sup>178</sup> Bureau du plan, 2015

	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Population au 1er janvier	959.318	1.089.538	1.206.446	1.292.746	1.368.648	1.427.937	1.478.431
Solde naturel	3.413	9.179	10.745	11.855	12.419	12.481	12.820
Naissances	13.626	18.612	19.791	20.639	21.733	22.370	22.952
Décès	10.213	9.433	9.046	8.784	9.314	9.889	10.132
Solde des migrations internes	-5.861	-12.818	-13.809	-15.100	-16.272	-16.976	-17.696
Solde des migrations externes	6.741	29.406	10.674	12.416	10.290	9.876	9.615
Population au 31 décembre	964.405	1.119.088	1.214.056	1.301.917	1.375.085	1.433.318	1.483.170

*Source : Bureau du Plan, 2015*

Entre 2010 et 2020, approximativement un tiers de cette croissance démographique nette bruxelloise serait imputable au solde migratoire (migrations entrantes – migrations sortantes) et que les deux tiers restants sont imputables au solde naturel (naissances – décès).

Comme traditionnellement, le solde migratoire interne de la Région de Bruxelles-capitale (entre la RBC et le reste de la Belgique) resterait négatif, c'est-à-dire un exode des citoyens vers la périphérie.

L'immigration internationale (migrations externes), en forte hausse ces dernières années devrait encore être soutenue pendant quelques années. Il faut rappeler que l'immigration internationale inclut aussi bien des retours de Belges que l'entrée d'étrangers, et parmi ceux-ci de membres de l'Union européenne, de ressortissants de pays occidentaux et du reste du monde. L'immigration internationale a atteint un maximum en 2014 et devrait ensuite fluctuer en fonction de l'attractivité économique relative de la Région.

Les taux d'émigration vers l'étranger sont en légère augmentation, particulièrement chez les ressortissants étrangers. Ceci atténue légèrement la hausse du solde migratoire international (ou migrations externes).

Dans la Région de Bruxelles-Capitale, la fécondité des femmes de nationalité belge est passée de 1,64 en 2000 à une moyenne de 1,88 enfants par femme en moyenne sur les années 2006 à 2008. D'après le Bureau du Plan, ceci peut s'expliquer, mais pas seulement, par l'entrée dans la population de nationalité belge de femmes étrangères par des naturalisations récentes. Pour les femmes étrangères, cet indicateur est par contre plutôt en baisse et tourne autour de 2,5 enfants par femme.

Il est évident qu'une population en croissance engendre des émissions accrues de gaz à effet de serre, essentiellement suite aux besoins accrus en chauffage et en déplacements, mais également suite aux besoins en électricité pour ce qui est des émissions indirectes de la RBC.

La densité de population en RBC (7282 hab./km<sup>2</sup>) dépasse largement celle des autres Régions (477 hab./km<sup>2</sup> en Flandre et 213 hab./km<sup>2</sup> en Wallonie), d'après l'INS, 2015. A population égale, une forte densité de l'habitat et des fonctions génère en principe moins de GES par habitant, particulièrement au niveau du chauffage, grâce notamment à la mitoyenneté des logements et au microclimat urbain.

On observe en ville des quartiers entiers en pleine mutation sociale. Alors que certains se paupérisent, d'autres se « gentrifient », contribuant à la dualisation socio-économique et culturelle de la ville. Il est difficile de prévoir quels seront les effets de cette dualisation sur les productions de GES, car si les populations les plus précarisées ont un train de vie plus modéré et génèrent donc moins de GES, elles sont également moins susceptibles de consentir des investissements et d'adopter certaines technologies moins énergivores. L'inverse étant vrai pour les populations aisées.

### *Une économie largement dominée par le secteur tertiaire*

Si Bruxelles a été la première ville industrielle du pays jusqu'au début des années 1970, elle a connu une désindustrialisation importante. Aujourd'hui, l'industrie contribue pour moins de 2 % aux émissions directes de GES de la RBC.

Par ailleurs, la vocation tertiaire de Bruxelles s'est largement confirmée, notamment en raison de la présence des institutions européennes avec une dominance des fonctions administratives, nationales et internationales, des services financiers et des services aux entreprises, mais avec d'autres activités également, telles que l'Horeca et diverses PME (dont 80% de moins de 10 personnes à Bruxelles). Aujourd'hui, le secteur tertiaire contribue pour plus de 20% aux émissions directes totales de GES en RBC (c'est-à-dire en grande partie le chauffage des bâtiments), dont un peu moins de la moitié est imputable aux bureaux en tant que tels.

### *Des pressions environnementales accrues et des moyens insuffisants pour y faire face*

Bien que la contribution de la RBC à la richesse du pays soit élevée (plus de 20% du PIB national), la population dispose d'un revenu inférieur à la moyenne nationale. Ainsi, en 2012, le revenu moyen annuel par habitant était de 13.312 € en RBC et de 16.651 € en Belgique.

Les charges supportées par la RBC en tant que grande agglomération, ville-capitale de l'Union Européenne, capitale de la Belgique sont dans une large mesure financées par les habitants des 19 communes de la Région alors que les bénéfices associés à ces multiples fonctions se font sentir au-delà des frontières de celle-ci. Par ailleurs, les mécanismes fédéraux visant à compenser les surcoûts et manques à gagner de la Région bruxelloise et des communes sont insuffisants.

De plus, comme chaque jour ouvrable, 330.000 navetteurs<sup>179</sup> entrent dans Bruxelles, la Région doit gérer quotidiennement sur son territoire 1.500.000 utilisateurs pour 1.175.000 d'habitants.

Par ailleurs, la RBC est une Région de taille modeste qui supporte les coûts d'une structure politique et administrative proportionnellement plus importante par rapport aux deux autres Régions.

En matière de changements climatiques, cela se traduit par des pressions accrues (dues par exemple aux émissions de CO<sub>2</sub> produites par les navetteurs) et des moyens insuffisants pour y faire face (les sommes nécessaires pour améliorer les performances énergétiques du parc immobilier par exemple).

### *Un bâti ancien et dense*

La Belgique présente un des taux de déperdition calorifique des plus élevés d'Europe. Une enquête réalisée en 2001 auprès des ménages révélait que 78% des quelques 475 000 logements bruxellois de l'époque avaient été construits avant 1970, soit avant la crise pétrolière des années '70 et donc avant l'intérêt croissant porté aux performances énergétiques des bâtiments.

Comme évoqué plus haut, ce constat doit cependant être nuancé par le fait que l'essentiel de la Région est bâti de façon très compacte, ce qui limite de facto les déperditions énergétiques vers l'extérieur.

---

<sup>179</sup> <http://www.ibsa.irisnet.be/chiffres/chiffres-cles-de-la-region#.VjtUKivpXXU>

Quoiqu'il en soit, le secteur résidentiel (c'est-à-dire le chauffage des logements) est le premier contributeur aux émissions directes de GES de la RBC en 2010, à concurrence de 46 %.

### *Une population relativement pauvre qui consacre des ressources importantes au logement*

Selon les travaux préparatoires au projet de PRDD, les loyers et les prix à l'acquisition connaissent à Bruxelles une évolution vers le haut depuis plus de 10 ans. Le loyer moyen des logements bruxellois a augmenté (en euro constant) de 20% entre 2004 et 2013<sup>180</sup>, ce qui a pour conséquence un accroissement constant de la part du revenu des ménages consacré au logement. Or, les revenus ne connaissent pas la même hausse.

Un ménage bruxellois dépense en moyenne pour son loyer (charges locatives et frais d'entretien courant compris) près de 25% de son budget. Cette moyenne cache cependant de fortes disparités. Plus de la moitié des locataires par exemple dépensent la moitié de leurs revenus pour le loyer. A cela s'ajoutent les charges relatives à l'énergie, qui varient de 3% pour les hauts revenus à 7% pour les bas revenus. Les fluctuations des prix de l'énergie auront donc un impact considérable sur les budgets des ménages et en particulier sur les ménages précarisés. Ce point est d'autant plus préoccupant que le montant de la facture énergétique totale a doublé entre 2004 et 2009 et que cette tendance risque de se confirmer.

De plus, ces ménages précarisés disposent généralement de logements de moindre qualité sur le plan de l'isolation et de l'efficacité énergétique des équipements. Majoritairement locataires, ils disposent en outre de peu de moyens d'agir sur la facture énergétique et de peu de moyens pour investir dans des équipements économes en énergie.

### *Un trafic marqué par la congestion*

La mobilité représente un enjeu majeur dans la Région de Bruxelles-Capitale parce qu'elle impacte de manière transversale la dynamique urbaine, de même que l'environnement (bruit, air, climat, etc.).

Le secteur du transport est à l'origine de 21 % des émissions directes de gaz à effet de serre (GES) de la RBC en 2010. C'est le trafic routier motorisé qui contribue majoritairement à ces émissions.

Depuis les années 1990 une augmentation des distances parcourues avec un véhicule motorisé en RBC peut être observée, pour atteindre aujourd'hui une situation proche de la congestion généralisée. Ces causes multiples intègrent des facteurs internes et/ou externes, tout en impliquant des choix politiques et des arbitrages individuels.

Un des mécanismes clé d'évolution de la mobilité à Bruxelles concerne le lien entre l'augmentation de la population et celle du taux de motorisation des ménages. Par exemple, ce dernier a cru régulièrement et son augmentation nette est de 10% pour la période 1991-2001 à Bruxelles. Cela explique en partie la croissance des déplacements motorisés intramuros à Bruxelles.

---

<sup>180</sup> CITYDEV (2014), « Observatoire des loyers 2013 », p. 20

La mobilité dans la capitale belge est influencée également par une partie majoritaire de navetteurs estimée en 2013 à environ 52 % de la totalité des emplois localisés en RBC. Ainsi, plus de la moitié des entrées de navetteurs s'effectuent en voiture individuelle et cette proportion a tendance à se stabiliser au cours de la décennie 2000-2010.

Les déplacements influent significativement sur le développement des activités socio-économiques, sur les aspects urbanistiques, l'environnement, la qualité de vie, la santé et plus largement le bien-être des Bruxellois.

#### **8.1.4 Réponses proposées par le projet de Plan Régional de Développement Durable (PRDD)**

Dans la suite du document, on fait référence aux notions suivantes :

Une estimation dite pessimiste ou « haut carbone » correspondant globalement à une situation en 2020 qui peut être qualifiée de « Business As Usual » (BAU), c'est-à-dire si le projet de PRDD n'est pas mis en œuvre, ni aucune nouveauté particulière en matière d'énergie-climat en RBC.

Une estimation dite optimiste ou « bas carbone » correspondant à une situation en 2020 où le projet de PRDD est pleinement et efficacement mis en œuvre dans tous ses aspects en RBC.

Ces deux estimations définissent un intervalle (exprimé en Kt eq. CO<sub>2</sub>) à l'intérieur duquel pourrait se situer la Région en matière d'émissions de GES en 2020.

Ces estimations sont explicitées dans cette section intitulée « Réponses proposées par le le projet de PRDD » et synthétisées dans le premier tableau de la section suivante intitulée « Adéquation des réponses proposées dans le projet de PRDD ».

Ces estimations découlent de calculs qui sont développés dans cette section intitulée « Réponses proposées par le projet de PRDD » et repris dans le second tableau de la section suivante intitulée « Adéquation des réponses proposées dans le projet de PRDD ».

Ces calculs sont eux-mêmes basés sur des hypothèses évoquées dans cette section intitulée « Réponses proposées par le projet de PRDD » et synthétisées dans le troisième tableau de la section suivante intitulée « Adéquation des réponses proposées dans le projet de PRDD ».

Enfin, les hypothèses retenues émanent principalement de sources qui sont reprises dans la dernière section intitulée « Principales sources ayant servi à l'élaboration des estimations d'émissions de GES ».

#### ***Contexte institutionnel***

Le projet de PRDD prend en compte et vise à organiser et concrétiser, par des actions stratégiques et opérationnelles, l'exercice effectif et efficace des nouvelles compétences transférées dans le cadre de la dernière réforme de l'Etat. Les éléments directs et indirects de cohérence environnementale entre les deux documents stratégiques concernent notamment l'urbanisme, l'énergie, la mobilité, le logement et la fiscalité.

Au-delà de ces aspects spécifiques, les compétences et moyens accrus, dont dispose la Région, sont une opportunité pour le projet de PRDD, de même que la création de la communauté métropolitaine. En effet, ces nouveaux moyens et outils devraient permettre de développer des politiques (environnementales) plus solides en RBC, de même qu'une meilleure gouvernance transrégionale. Ce dernier point représente une opportunité particulièrement importante pour certaines questions environnementales et climatiques qu'il est difficile, voire impossible de régler à



l'échelle régionale, dont notamment dans le domaine des transports (par exemple la maîtrise des flux de navetteurs grâce au développement du RER, de la taxe routière et d'autres moyens).

### *Le défi démographique*

Le projet de PRDD envisage essentiellement de répondre à la croissance démographique attendue par :

- Une offre accrue de logements et de services de qualité (notamment les places dans les crèches et les écoles) proportionnelle à l'accroissement des besoins.
- Une densification polycentrique empreinte de mixité pour maîtriser autant que possible les besoins accrus en mobilité d'une population en croissance, tout en veillant à lutter contre la dualisation socio-économique de la ville.
- Un redéploiement socio-économique de la ville axé sur le secteur tertiaire, ainsi que des niches industrielles porteuses, qui devrait offrir des opportunités d'emploi aux nouveaux Bruxellois, tout en comptant sur une offre d'emplois peu qualifiés en dehors du périmètre de la RBC.

En ce qui concerne l'offre accrue de logements, les travaux préparatoires au projet de PRDD mentionnent qu'actuellement, le taux de production de nouveaux logements en RBC est de 4.000 unités par an<sup>181</sup> en moyenne. En termes d'objectifs, la Région ambitionne d'augmenter le parc de logements tant publics que privés de 42.000 logements à l'horizon 2020 dont un peu plus de 20 % devront être construits et produits par le public. Une part importante de ces logements devra être financièrement accessible. Pour cela, la Région doit optimiser les outils de production actuels de logements sociaux et moyens afin d'augmenter le parc de logement en gestion publique et à finalité sociale.

Cette production doit mettre l'accent sur le logement à vocation sociale et veiller à un rééquilibrage de la répartition sur tout le territoire bruxellois.

Pour répondre à cette énorme demande, la Région doit aussi soutenir tout autre mécanisme de production de logements tels que la reconversion de bureaux (estimée actuellement à 350 nouveaux logements par an) ou la réhabilitation de logements au-dessus des commerces. Pour augmenter la capacité future de transformation des bureaux en logement, la reconvertibilité des bâtiments doit aussi être pensée dès la conception d'un projet.

Pour faciliter la réalisation de projets publics de logements la Région doit trouver les moyens de mettre en œuvre une véritable politique foncière afin d'acquérir plus facilement des terrains et d'augmenter sa maîtrise foncière publique.

Il s'agit par ailleurs de cibler les territoires susceptibles d'offrir un potentiel de densification plus important (le centre étant déjà très dense) tout en s'assurant de préserver ou d'augmenter la qualité

---

<sup>181</sup> D'après AATL, Observatoire des permis logement n°1, 2011. Dans l'Observatoire des permis logement n°3, 2014, on dénombre 3200 logements autorisés en 2012. Cela confirme une tendance à la baisse observée depuis 2009, dans un contexte de tensions du marché du logement et d'augmentation de la population.

de vie dans tous les quartiers : nécessité d'avoir des espaces verts, des équipements collectifs, et des aménités urbaines en suffisance. On peut ainsi identifier différentes zones où une augmentation de la densité est théoriquement possible, principalement autour des nœuds de communication existants ou futurs.

Néanmoins, la production publique stricto sensu de logement ne pourra répondre seule à toutes les demandes. De nouveaux partenariats avec le secteur privé doivent être développés pour accroître la production de logements et notamment de logements à finalité sociale.

Enfin, les réponses à la croissance démographique doivent aussi être envisagées à l'échelle métropolitaine. Celle-ci doit devenir le catalyseur de la politique du logement et plus particulièrement du logement social.

La réglementation en matière de Performance Énergétique des Bâtiments - ou PEB - est le principal outil régional permettant de maîtriser son empreinte carbone dans un contexte de forte croissance démographique. En effet, cette réglementation a pour objectif de diminuer la consommation d'énergie et par conséquent les émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments tout en améliorant le climat intérieur.

Depuis juillet 2008, toute nouvelle construction et tous travaux de rénovation soumis à permis d'urbanisme doivent respecter les exigences PEB concernant la performance énergétique et la ventilation du bâtiment.

Les exigences PEB dépendent de la nature des travaux et de l'affectation du bâtiment. Elles concernent des aspects liés à la conception, à l'isolation thermique, aux caractéristiques techniques des installations, à la production d'énergie, à la ventilation, etc.

Pour les nouvelles constructions, les exigences principales peuvent être schématisées de la manière suivante :

Standards « basse énergie » jusqu'en 2015. On peut estimer qu'un logement « basse énergie » produit en moyenne entre 85% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 70% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un logement ancien non isolé (soit 3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.15 à 0.3 = 0.5295 à 1.059 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> par an).

Standards « passif » à partir de 2016. On peut estimer qu'un logement « passif » produit en moyenne entre 100% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 80% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un logement ancien non isolé (soit 3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.0 à 0.2 = 0 à 0.706 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> par an).

Tout nouveau logement n'existait logiquement pas avant. Dès lors, même s'il est « basse énergie » ou « passif », il émettra des GES qui n'étaient pas émis auparavant et contribuera donc à augmenter le solde positif d'émissions directes de GES de la RBC. Plus exactement, d'après les hypothèses retenues, cette contribution des bâtiments neufs en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante : Nombre de logements produits en 10 ans (nouvelles constructions) = 48700 (estimation pessimiste ou « haut carbone ») à 77.000 (estimation optimiste ou « bas carbone » - correspondant aux besoins de la population en croissance).

Parmi ces logements nouvellement construits, environ 37.5% (jusqu'en 2015) sont « basse énergie ».

Parmi ces logements nouvellement construits, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif ».

Il en découle, pour l'estimation optimiste ou « bas carbone », un parc de 77.000 logements nouvellement construits qui produiront ensemble 15.3 Kt eq. CO<sub>2</sub> en 2020 ((77000 X 0.5295 X 0.375) + (7700 X 0 X 0.625) tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>).

Il en découle, pour l'estimation pessimiste ou « haut carbone », un parc de 48.700 logements nouvellement construits qui produiront ensemble 40.8 Kt eq. CO<sub>2</sub> en 2020 ((48700 X 1.059 X 0.375) + (48700 X 0.706 X 0.625) tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>). En outre, on rajoute, en estimation pessimiste ou « haut carbone », 29000 nouveaux logements non issus de nouvelles constructions mais plutôt de

divisions, conversions, etc., afin de répondre à la croissance démographique attendue. On estime que ces 29000 nouveaux logements ne répondront pas aux standards de la PEB et produiront donc ensemble 102.4 Kt eq. CO2 en 2020 (29000 X 3.53 tonnes d'eq. CO2). Au total donc, en estimation pessimiste ou « haut carbone », les nouveaux logements issus ou non de nouvelles constructions produiront ensemble 143.2 Kt eq. CO2 en 2020 (40.8 Kt eq. CO2 + 102.4 Kt eq. CO2).

### *Le logement*

On l'a vu, le défi du logement en RBC est double :

D'une part il est important d'améliorer les performances énergétiques du parc immobilier existant qui est en grande partie ancien et peu performant.

D'autre part, il est nécessaire de construire de nouveaux logements en vue de répondre à la demande accrue de logements liée à la croissance démographique.

On peut classer les évolutions concernant le logement en quatre catégories :

- Les logements nouvellement construits.
- Les logements lourdement rénovés, qui peuvent être assimilés à des logements détruits puis reconstruits.
- Les logements (légèrement) rénovés.
- Les logements issus d'anciens bureaux.

#### *Les logements nouvellement construits*

Voir ci-dessus dans la section consacrée au défi démographique.

#### *Les logements lourdement rénovés (et les destructions / reconstructions)*

En ce qui concerne la rénovation des logements, le PRDD propose de mettre sur pied des mécanismes de financement qui permettent une accélération du taux de rénovation en tenant compte expressément des locataires et de la durée de vie des amortissements. Les mécanismes de préfinancement des investissements ou de prêts à taux nul seront concrétisés et mis à disposition de l'ensemble des ménages et particuliers. Un fonds d'investissement sera créé afin de stimuler les investissements structurels de masse en matière d'efficacité énergétique (rénovation par quartiers, etc.).

Le PRDD ne mentionne pas de taux de rénovations lourdes (assimilables à des destructions / reconstructions) pour la RBC, mais selon Bruxelles-Environnement<sup>182</sup>, un taux annuel de 1,2% pourrait être envisagé, soit 12% en 10 ans (12% de 518000 logements = 62160 logements), valeur sur laquelle l'estimation optimiste ou « bas carbone » se base. En hypothèse pessimiste ou « haut carbone », on tablera sur un taux rénovation lourde de 0,25%/an, soit 2,5% en 10 ans (2,5% de 518000 logements = environ 13000 logements).

Depuis juillet 2008, toute nouvelle construction et tous travaux de rénovation soumis à permis d'urbanisme (c'est-à-dire les rénovations lourdes et a fortiori les destructions / reconstructions) doivent respecter les exigences PEB concernant la performance énergétique et la ventilation du bâtiment.

---

<sup>182</sup> « Suivi et remarques de Bruxelles Environnement sur le RIE du PRDD, Second rapport intermédiaire, thématique Air-Climat-Energie, 19/09/2012 »

Les exigences PEB dépendent de la nature des travaux et de l'affectation du bâtiment. Elles concernent des aspects liés à la conception, à l'isolation thermique, aux caractéristiques techniques des installations, à la production d'énergie, à la ventilation, etc.

Pour les rénovations lourdes, les exigences principales peuvent être schématisées de la manière suivante :

Standards « basse énergie » jusqu'en 2015. On peut estimer qu'un logement « basse énergie » produit en moyenne entre 85% (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 70% (estimation pessimiste ou « haut carbone ») moins de GES qu'un logement ancien non isolé (soit 3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.15 à 0.3 = 0.5295 à 1.059 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> par an).

Standards « passif » à partir de 2016. On peut estimer qu'un logement « passif » produit en moyenne entre 100% (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 80% (estimation pessimiste ou « haut carbone ») moins de GES qu'un logement ancien non isolé (soit 3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.0 à 0.2 = 0 à 0.706 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> par an).

Contrairement aux logements nouvellement construits, tout logement lourdement rénové ou détruit / reconstruit existait déjà auparavant. Dès lors, l'amélioration de ses performances énergétiques permettra des faibles économies nettes d'émissions de GES.

Plus exactement, en estimation optimiste ou « bas carbone », d'après l'hypothèse d'un taux de rénovation lourde (destruction / reconstruction) de 1,2% par an, cette économie d'émissions de GES en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

Nombre de logements rénovés lourdement (détruits / reconstruits) en 10 ans = 518000 X 1,2% X 10 = 62160

Parmi ces logements, environ 37.5% (jusqu'en 2015) seront « basse énergie », soit environ 23310 logements qui produiront ensemble 12.3 Kt eq. CO<sub>2</sub> (23310 X 0.5295 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 70 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 23310) – 12.3 Kt eq. CO<sub>2</sub>).

Parmi ces logements, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif », soit environ 38850 logements qui produiront ensemble 0 Kt eq. CO<sub>2</sub> (38850 X 0 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 137.1 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 38850) - 0 Kt eq. CO<sub>2</sub>).

Au total, en estimation optimiste ou « bas carbone », les logements bruxellois lourdement rénovés produiront donc en 2020 environ 12.3 Kt eq. CO<sub>2</sub> annuellement en RBC, soit une économie totale annuelle de 207.1 Kt eq. CO<sub>2</sub> par rapport à la situation actuelle.

En estimation pessimiste ou « haut carbone », d'après l'hypothèse d'un taux de rénovation lourde (destruction / reconstruction) de 0,25% par an, cette économie d'émissions de GES en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

Nombre de logements rénovés lourdement (détruits / reconstruits) en 10 ans = 518000 X 0.25% X 10 = 13000

Parmi ces logements, environ 37.5% (jusqu'en 2015) seront « basse énergie », soit environ 4875 logements qui produiront ensemble 5.2 Kt eq. CO<sub>2</sub> (4875 X 1.059 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 12 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 4875) – 5.2 Kt eq. CO<sub>2</sub>).

Parmi ces logements, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif », soit environ 8125 logements qui produiront ensemble 5.7 Kt eq. CO<sub>2</sub> (8125 X 0.706 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 23 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 8125) - 5.7 Kt eq. CO<sub>2</sub>).

Au total, en estimation pessimiste ou « haut carbone », les logements bruxellois lourdement rénovés produiront donc en 2020 environ 10.9 Kt eq. CO<sub>2</sub> annuellement en RBC, soit une économie totale annuelle de 35 Kt eq. CO<sub>2</sub> par rapport à la situation actuelle.

### *Les logements (légèrement) rénovés*

En ce qui concerne la rénovation des logements, le projet de PRDD propose de mettre sur pied des mécanismes de financement qui permettent une accélération du taux de rénovation en tenant compte expressément des locataires et de la durée de vie des amortissements. Les mécanismes de préfinancement des investissements ou de prêts à taux nul seront concrétisés et mis à disposition de l'ensemble de des ménages et particuliers. Un fonds d'investissement sera créé afin de stimuler les investissements structurels de masse en matière d'efficacité énergétique (rénovation par quartiers, etc.).

Le second PAEE parle de 114000 dossiers de demande de prime « énergie » entre 2004 et 2010, ce qui correspond environ à 16300 dossiers/logements par an<sup>183</sup>, soit un peu plus de 3% par an du parc existant (518000 logements en 2015<sup>184</sup>). Cette valeur est confirmée par le PRDD et sert aux estimations optimistes (« bas carbone ») ci-dessous. En estimation pessimiste (« haut carbone »), on retient un taux de 1% par an, soit 5.180 logements annuels.

En estimations optimistes (« bas carbone »), si ce taux est maintenu (16300 dossiers/logements par an, correspondant environ à 3% du parc de logements bruxellois annuellement rénové légèrement), on peut s'attendre à environ 163000 logements légèrement rénovés d'ici 2020 (16300 X 10) en RBC. On estime en hypothèse optimiste que des rénovations légères permettent d'économiser 50% d'émissions de GES par logement. D'ici 2020, ces 163000 logements légèrement rénovés produiront donc ensemble annuellement environ 287.7 Kt eq. CO<sub>2</sub> (163000 X (3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.5)), réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 287.7 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 163000) - 287.7 Kt eq. CO<sub>2</sub>) par rapport à la situation actuelle.

En estimations pessimiste (« haut carbone »), on retient un taux de 1% par an, soit 51800 logements légèrement rénovés d'ici 2020 (5180 X 10) en RBC. On estime en hypothèse pessimiste que des rénovations légères permettent d'économiser 30% d'émissions de GES par logement. D'ici 2020, ces 51800 logements légèrement rénovés produiront donc ensemble annuellement environ 128 Kt eq. CO<sub>2</sub> (51800 X (3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 0.7)), réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 54.9 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((3.53 tonnes d'eq. CO<sub>2</sub> X 51800) - 128 Kt eq. CO<sub>2</sub>) par rapport à la situation actuelle.

### *Les logements issus d'anciens bureaux*

En estimations pessimiste (« haut carbone »), on estime qu'environ 350 logements en moyenne sont annuellement autorisés par la reconversion de bureaux, soit 3500 logements entre 2010 et 2020. Pour l'estimation optimiste (« bas carbone »), on estime que ce taux de reconversion est doublé, soit 7000 logements entre 2010 et 2020<sup>185</sup>.

En ce qui concerne les performances énergétiques et les émissions de GES, ces bureaux reconvertis en logements sont assimilables à des logements nouvellement construits (voir ci-dessus notamment en ce qui concerne les normes PEB).

---

<sup>183</sup> A noter néanmoins qu'un même logement peut faire l'objet de plusieurs demandes de primes.

<sup>184</sup> Valeur disponible dans les Statistiques cadastrales du parc de bâtiments, Belgique et régions, 2015 ([http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction\\_industrie/parc/](http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/parc/))

<sup>185</sup> Source: l'Observatoire des Permis Logement 2011, n°1 (Le Permis Logement 2003-2008. L'Observatoire des Permis Logement 2012, n°3 précise que les résultats 2012 confirment très généralement les tendances observées précédemment sur la période 2003-2011 cf Observatoires des permis logement n°1 et 2.

Tout nouveau logement n’existait logiquement pas avant. Dès lors, même s’il est « basse énergie » ou « passif », il émettra des GES qui n’étaient pas émis auparavant et contribuera donc à augmenter le solde positif d’émissions directes de GES de la RBC<sup>186</sup>. Plus exactement, d’après les hypothèses retenues, cette contribution des bâtiments neufs issus d’anciens bureaux en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

Nombre de logements attendus en 10 ans = 3500 (estimation pessimiste ou « haut carbone ») à 7000 (estimation optimiste ou « bas carbone »)

Parmi ces logements, environ 37.5% (jusqu’en 2015) seront « basse énergie ».

Parmi ces logements, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif ».

Il en découle, pour l’estimation pessimiste ou « haut carbone », un parc de 3500 nouveaux logements bruxellois issus de reconversions d’anciens bureaux qui produiront ensemble 2.9 Kt eq. CO2 en 2020 ((3500 X 1.059 X 0.375) + (3500 X 0.706 X 0.625) t d’eq. CO2).

Il en découle, pour l’estimation optimiste ou « bas carbone », un parc de 7000 nouveaux logements bruxellois issus de reconversions d’anciens bureaux qui produiront ensemble 1.4 Kt eq. CO2 en 2020 ((7000 X 0.5295 X 0.375) + (7000 X 0 X 0.625) t d’eq. CO2).

### Le secteur tertiaire et les bureaux

L’offre de bureaux existante aujourd’hui en RBC est estimée à environ 13 millions de m2. Avec une vacance locative estimée à environ 1,234 millions de m2 et d’autres potentiels de développement (projets, PRAS, PPAS), le développement socio-économique attendu ne devrait pas susciter un accroissement important du parc de bureaux en RBC d’ici 2020. Le tableau ci-dessous reprend deux scénarii envisageables pour l’évolution du parc de bureaux en RBC.

**Figure 107: Evolution des superficies de bureaux**

SCENARIO	SCENARIO TENDENTIEL	REPLACEMENT RENFORCE
<b>DEMANDE ECONOMIQUE</b>	<b>BXL 19</b>	<b>BXL 19</b>
croissance économique (Δ emplois)	1,40%	1,40%
m <sup>2</sup> par emploi (Δ annuel)	-0,85%	-0,60%
demande en bureaux (Δ m <sup>2</sup> )	0,55%	0,80%
demande annuelle m <sup>2</sup>	0,071 Mio m <sup>2</sup>	0,104 Mio m <sup>2</sup>
9 ans (2012-2020)	<b>0,643 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>0,935 Mio m<sup>2</sup></b>
19 ans 2012- 2030	1,357 Mio m <sup>2</sup>	1,974 Mio m <sup>2</sup>
29 ans (2012-2040)	2,072 Mio m <sup>2</sup>	3,014 Mio m <sup>2</sup>
<b>OFFRE</b>	<b>BXL 19</b>	<b>BXL 19</b>
offre existante	12,990 Mio m <sup>2</sup>	12,990 Mio m <sup>2</sup>
vacance locative	1,234 Mio m <sup>2</sup>	1,234 Mio m <sup>2</sup>
potentiel (projets - PRAS - PPAS - ...)	1,200 Mio m <sup>2</sup>	1,300 Mio m <sup>2</sup>
vide frictionnel (5%)	-0,710 Mio m <sup>2</sup>	-0,715 Mio m <sup>2</sup>
offre nette disponible	<b>1,725 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>1,820 Mio m<sup>2</sup></b>

<sup>186</sup> Par contre, les émissions de ces bâtiments reconvertis ne seront plus comptabilisées dans le compartiment « bureaux », bien entendu.

CONVERSION (réduction de l'offre)	BXL 19	BXL 19
Conversion facile (niveau actuel)	-0,062 Mio m <sup>2</sup>	-0,062 Mio m <sup>2</sup>
A démolir	-0,031 Mio m <sup>2</sup>	-0,031 Mio m <sup>2</sup>
Conversion supplémentaire	-0,002 Mio m <sup>2</sup>	-0,002 Mio m <sup>2</sup>
Réduction de l'offre (9 ans)	<b>-0,850 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>-0,850 Mio m<sup>2</sup></b>
<b>Besoins 2020</b>	<b>-0,232 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>-0,035 Mio m<sup>2</sup></b>
Réduction de l'offre (19 ans)	-1,394 Mio m <sup>2</sup>	-1,394 Mio m <sup>2</sup>
<b>besoins 2030</b>	<b>1,027 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>1,549 Mio m<sup>2</sup></b>
démolition	-0,895 Mio m <sup>2</sup>	-0,895 Mio m <sup>2</sup>
reconversions max 1 500 000 m <sup>2</sup>	-1,500 Mio m <sup>2</sup>	-2,000 Mio m <sup>2</sup>
À 2 000 000 m <sup>2</sup>	-2,395 Mio m <sup>2</sup>	-2,895 Mio m <sup>2</sup>
<b>Besoins 2040</b>	<b>2,742 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>4,089 Mio m<sup>2</sup></b>
<b>Segment Qualité</b>		
% annuelle du stock	1,50%	2,50%
déménagements annuels m <sup>2</sup>	0,195 Mio m <sup>2</sup>	0,325 Mio m <sup>2</sup>
9 ans (2012-2020)	<b>1,754 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>2,923 Mio m<sup>2</sup></b>
<b>Segment Qualité</b>		
Demande de qualité (déménagements)	1,754 Mio m <sup>2</sup>	2,923 Mio m <sup>2</sup>
Offre de qualité (100% nouveaux projets + 50 à 70% de la vacance)	1,726 Mio m <sup>2</sup>	2,056 Mio m <sup>2</sup>
<b>Solde (= besoin)</b>	<b>0,027 Mio m<sup>2</sup></b>	<b>0,867 Mio m<sup>2</sup></b>

(Idea Consults dans le cadre de l'élaboration du PRDD)

Le scénario de « remplacement renforcé » (ici considéré comme une estimation optimiste « bas carbone ») postule notamment que la demande en bureaux de qualité (demande de déménagements d'anciens bâtiments vers des nouveaux bâtiments de meilleure qualité) sera d'environ 2,923 millions de m<sup>2</sup> de 2012 à 2020, dont environ 821 000 m<sup>2</sup> issus de rénovations lourdes (ou des destructions / reconstructions) et environ 2,102 millions de m<sup>2</sup> provenant de la construction de nouveaux bureaux. Le scénario estime par ailleurs qu'environ 850 000 m<sup>2</sup> d'anciens bureaux seront reconvertis en logements.

Le scénario « tendanciel » correspond à l'estimation pessimiste (« haut carbone ») du présent exercice. Ce scénario postule notamment que la demande en bureaux de qualité sera d'environ 1,754 millions de m<sup>2</sup> d'ici 2020, dont environ 586.000 m<sup>2</sup> issus de rénovations lourdes (destructions / reconstructions) et environ 1,167 millions de m<sup>2</sup> provenant de la construction de nouveaux bureaux. Le scénario estime par ailleurs également qu'environ 850.000 m<sup>2</sup> d'anciens bureaux seront reconvertis en logements.



### *Les bureaux nouvellement construits*

Comme mentionné ci-dessus, le scénario « remplacement renforcé » (ou estimation optimiste « bas carbone ») estime qu'environ 2,102 millions de m<sup>2</sup> de bureaux seront nouvellement construits d'ici 2020. Le scénario « tendanciel » correspondant à l'estimation pessimiste (« haut carbone »), évoque quant à lui environ 1,167 millions de m<sup>2</sup> de bureaux nouvellement construits.

Depuis juillet 2008, toute nouvelle construction et tous travaux de rénovation soumis à permis d'urbanisme doivent respecter les exigences PEB concernant la performance énergétique et la ventilation du bâtiment, y compris les bureaux.

Les exigences PEB dépendent de la nature des travaux et de l'affectation du bâtiment. Elles concernent des aspects liés à la conception, à l'isolation thermique, aux caractéristiques techniques des installations, à la production d'énergie, à la ventilation, etc.

Pour les nouvelles constructions de bureaux, les exigences principales peuvent être schématisées de la manière suivante :

- Standards « basse énergie » jusqu'en 2015. On peut estimer qu'un bureau « basse énergie » produit en moyenne entre 80% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 65% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un bureau ancien non isolé (soit 30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 0.2 à 0.35 = 6 à 10.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>).
- Standards « passif » à partir de 2016. On peut estimer qu'un bureau « passif » produit en moyenne entre 100% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 75% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un bureau ancien non isolé (soit 30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 0.0 à 0.25 = 0 à 7.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>).

Tout nouveau bureau n'existait logiquement pas avant. Dès lors, même s'il est « basse énergie » ou « passif », il émettra des GES qui n'étaient pas émis auparavant et contribuera donc à augmenter le solde positif d'émissions directes de GES de la RBC. Plus exactement, d'après les hypothèses retenues, cette contribution des bureaux neufs en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

- Bureaux nouvellement construits d'ici 2020 = 1.167.000 m<sup>2</sup> (estimation pessimiste ou « haut carbone ») à 2.102.000 m<sup>2</sup> (estimation optimiste ou « bas carbone »)
- Parmi ces bureaux, environ 37.5% (jusqu'en 2015) seront « basse énergie ».
- Parmi ces bureaux, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif ».
- Il en découle, pour l'estimation pessimiste ou « haut carbone », un parc de 1.167.000 m<sup>2</sup> de nouveaux bureaux qui produiront ensemble 10 Kt eq. CO<sub>2</sub> en 2020 ((1.167.000 X 10.5 X 0.375) + (1.167.000 X 7.5 X 0.625) kg d'eq. CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an).
- Il en découle, pour l'estimation optimiste ou « bas carbone », un parc de 2.102.000 m<sup>2</sup> de nouveaux bureaux qui produiront ensemble 4.7 Kt eq. CO<sub>2</sub> en 2020 ((2.102.000 X 6 X 0.375) + (2.102.000 X 0 X 0.625) kg d'eq. CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an).

*Les bureaux lourdement rénovés (et les destructions / reconstructions)*

Comme mentionné ci-dessus, le scénario « remplacement renforcé » (estimation optimiste « bas carbone ») estime qu'environ 821 000 m<sup>2</sup> de bureaux seront lourdement rénovés (ou détruits / reconstruits) d'ici 2020. Le scénario « tendanciel » correspondant à l'estimation pessimiste (« haut carbone »), évoque quant à lui environ 586 000 m<sup>2</sup> de bureaux lourdement rénovés (ou détruits / reconstruits).

Les exigences PEB dépendent de la nature des travaux et de l'affectation du bâtiment. Elles concernent des aspects liés à la conception, à l'isolation thermique, aux caractéristiques techniques des installations, à la production d'énergie, à la ventilation, etc.

Pour les rénovations lourdes de bureaux, les exigences principales peuvent être schématisées de la manière suivante :

- Standards « basse énergie » jusqu'en 2015. On peut estimer qu'un bureau « basse énergie » produit en moyenne entre 80% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 65% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un bureau ancien non isolé (soit 30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 0.2 à 0.35 = 6 à 10.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>).
- Standards « passif » à partir de 2016. On peut estimer qu'un bureau « passif » produit en moyenne entre 100% moins de GES (estimation optimiste ou « bas carbone ») et 75% moins de GES (estimation pessimiste ou « haut carbone ») qu'un bureau ancien non isolé (soit 30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 0.0 à 0.25 = 0 à 7.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>).

Contrairement aux bureaux nouvellement construits, tout bureau lourdement rénové ou détruit / reconstruit existait déjà auparavant. Dès lors, l'amélioration de ses performances énergétiques permettra des faibles économies nettes d'émissions de GES.

Plus exactement, en estimation optimiste ou « bas carbone », correspondant à 821.000 m<sup>2</sup> de bureaux d'ici 2020, cette économie d'émissions de GES en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

- Superficie de bureaux rénovés lourdement (détruits / reconstruits) en 10 ans = 821.000 m<sup>2</sup>
- Parmi ces bureaux, environ 37.5% (jusqu'en 2015) seront « basse énergie », soit environ 307.875 m<sup>2</sup> de bureaux qui produiront ensemble 1.85 Kt eq. CO<sub>2</sub> (307.875 X 6 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 7.39 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 307.875) – 1.85 Kt eq. CO<sub>2</sub>).
- Parmi ces bureaux, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif », soit environ 513.125 m<sup>2</sup> de bureaux qui produiront ensemble 0 Kt eq. CO<sub>2</sub> (513.125 X 0 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 15,4 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 513.125) - 0 Kt eq. CO<sub>2</sub>).
- Au total, en estimation optimiste ou « bas carbone », les bureaux bruxellois lourdement rénovés produiront donc en 2020 environ 1,85 Kt eq. CO<sub>2</sub> annuellement en RBC, soit une économie totale annuelle de 22,8 Kt eq. CO<sub>2</sub> par rapport à la situation actuelle.

En estimation pessimiste ou « haut carbone », correspondant à 586.000 m<sup>2</sup> de bureaux de bureaux d'ici 2020, cette économie d'émissions de GES en RBC pourrait se chiffrer de la manière suivante :

- Superficie de bureaux rénovés lourdement (détruits / reconstruits) en 10 ans = 586.000 m<sup>2</sup>
- Parmi ces bureaux, environ 37.5% (jusqu'en 2015) seront « basse énergie », soit environ 219.750 m<sup>2</sup> de bureaux qui produiront ensemble 2.3 Kt eq. CO<sub>2</sub> (219.750 X 10.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 4.3 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 219.750) – 2.3 Kt eq. CO<sub>2</sub>).
- Parmi ces bureaux, environ 62.5% (entre 2016 et 2020) seront « passif », soit environ 366.250 m<sup>2</sup> de bureaux qui produiront ensemble 2,75 Kt eq. CO<sub>2</sub> (366.250 X 7.5 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup>) en 2020, réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 8,2 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par an et par m<sup>2</sup> X 366.250) – 2,75Kt eq. CO<sub>2</sub>).
- Au total, en estimation pessimiste ou « haut carbone », les bureaux bruxellois lourdement rénovés produiront donc en 2020 environ 5,05 Kt eq. CO<sub>2</sub> annuellement en RBC, soit une économie totale annuelle de 12,5 Kt eq. CO<sub>2</sub> par rapport à la situation actuelle.

#### *Les bureaux (légèrement) rénovés*

En ce qui concerne la rénovation des bureaux, l'estimation optimiste ou « bas carbone » se base sur un taux de rénovation estimé à 3% par an (30% en 10 ans, soit 3.900.000 m<sup>2</sup>), en postulant que des bureaux après rénovation légère produisent 40% moins de GES par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an). Ces 3.900.000 m<sup>2</sup> de bureaux légèrement rénovés produiront donc ensemble annuellement environ 70.2 Kt eq. CO<sub>2</sub> (3.900.000 X (30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an X 0.6)), réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 46.8 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an X 3.900.000) - 70.2 Kt eq. CO<sub>2</sub>) par rapport à la situation actuelle.

L'estimation pessimiste ou « haut carbone » quant à elle, se base sur un taux de rénovation estimé à 1% par an (10% en 10 ans, soit 1.300.000 m<sup>2</sup>), en postulant ici que des bureaux après rénovation légère produisent 20% moins de GES par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an). Ces 1.300.000 m<sup>2</sup> de bureaux légèrement rénovés produiront donc ensemble annuellement environ 31.2 Kt eq. CO<sub>2</sub> (1.300.000 X (30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an X 0.8)), réalisant ainsi une économie annuelle d'environ 7.8 Kt eq. CO<sub>2</sub> ((30 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an X 1.300.000) – 31.2 Kt eq. CO<sub>2</sub>) par rapport à la situation actuelle.

#### *Les bureaux abandonnés ou reconvertis (en logements)*

En 2020, ces bâtiments (estimés à environ 850.000 m<sup>2</sup>) ne produiront plus de GES en tant que bureaux, mais, pour une partie du moins, en tant que logements (voir ci-dessus la section consacrée aux logements issus d'anciens bureaux).

### *Autres mesures concernant les bâtiments*

En plus des nouvelles constructions, des rénovations lourdes (ou destructions / reconstructions) et des rénovations légères, la RBC met en œuvre une série d'autres actions visant à réduire les émissions directes de GES des bâtiments ; celles-ci sont pour l'essentiel mentionnées dans la section du PRDD consacrée à la politique de durabilité des bâtiments et des quartiers. Il s'agit notamment des actions (i) Contrôle des installations techniques de chauffage, (ii) PLAGE, (iii) Audit Énergétique et (iv) accompagnement des ménages.

Quant à la mesure Batex (« Bâtiments exemplaires »), on considère qu'elle est déjà comprise dans les nouvelles constructions et rénovations lourdes comptabilisées ci-dessus, tant pour les logements que pour les bureaux. Pour information<sup>187</sup>, l'objectif de la mesure Batex est de traiter 200.000m<sup>2</sup> par an de 2012 à 2020, soit environ 1.600.000m<sup>2</sup> au total entre 2012 et 2020. Batex concerne des rénovations et des nouvelles constructions, respectivement pour 35% et 65% du total. La répartition de la mesure Batex entre les logements et les autres fonctions (tertiaire et équipements) est de 57%/43%.

#### *Contrôle des installations techniques de chauffage*

Cette réglementation sur le chauffage constitue l'un des volets de la réglementation PEB en RBC. On estime que sa mise en œuvre peut engendrer une diminution de 6,10 % des émissions directes liées à l'activité des bâtiments et de 3,79 % des émissions directes de la Région de Bruxelles-Capitale<sup>188</sup>.

Donc, l'économie possible en 2020 est de 157 Kteq CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire 3,79% du total des émissions directes actuelles de GES en RBC, estimées à 4137 Kteq CO<sub>2</sub>.

Cette mesure concerne les chaudières et les installations de climatisation.

Pour les chaudières, tout propriétaire d'une chaudière de plus de 20 kW doit, depuis le premier janvier 2011, respecter les nouvelles exigences en la matière (rendement de combustion, tirage, etc.) et faire contrôler périodiquement sa chaudière (tous les ans pour les chaudières au mazout et tous les trois ans pour les chaudières au gaz).

A partir de 2011, les propriétaires devront également faire réaliser un diagnostic pour les installations de plus de quinze ans et faire réceptionner les installations neuves ou dans certains cas, rénovées. Les contrôles sont faits par des professionnels agréés par l'IBGE-BIM. Pour les installations de climatisation, de nouvelles normes sont prévues. Les recommandations émises lors des contrôles des installations de climatisation devront permettre d'attirer l'attention du responsable des installations techniques (RII) sur les possibilités de diminution de la demande de froid du bâtiment et sur les stratégies alternatives de rafraîchissement.

Dans l'estimation optimiste (« bas carbone »), on table sur une mise en œuvre complète et optimale de la mesure, alors que dans l'estimation pessimiste (« haut carbone »), on considère qu'elle n'est pas mise en œuvre.

---

<sup>187</sup> D'après le deuxième PAEE, l'Appel à projets Batex 2012 et le document intitulé « Suivi et remarques de Bruxelles Environnement sur le RIE du PRDD, Second rapport intermédiaire, thématique Air-Climat-Energie, 19/09/2012 »

<sup>188</sup> [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/IF\\_ChauffagePEB\\_Prof\\_FR.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/IF_ChauffagePEB_Prof_FR.PDF)

### *Programme PLAGE*

Le Programme d'Action Locale pour la Gestion de l'Energie (PLAGE) vise à mettre en place pendant 4 ans, avec les gestionnaires de grands patrimoines immobiliers publics, une meilleure maîtrise énergétique de leur patrimoine. Les premiers PLAGE lancés en 2005, avec 5 premières communes bruxelloises, ont produit une réduction de la consommation énergétique globale du patrimoine concerné variant de 5% à 20%.

Depuis 2012, le programme PLAGE est rendu obligatoire pour les grands propriétaires immobiliers.

Un PLAGE permet d'abord d'identifier le potentiel d'économie d'énergie et les priorités d'intervention pour les bâtiments d'un même patrimoine. Il offre ensuite la possibilité d'une mise en œuvre progressive d'un plan d'action à travers un ensemble cohérent et coordonné de mesures techniques et comportementales.

La Région met en place pour les propriétaires et titulaires de droit réel disposant de plus de 300.000 m<sup>2</sup> de bâtiments bruxellois un système obligatoire pour la mise en œuvre d'un programme PLAGE, à savoir :

- Établir un cadastre énergétique de leur patrimoine et installer une comptabilité énergétique ;
- Mettre en place une organisation autour de la maîtrise de l'énergie ;
- Identifier les potentiels d'amélioration énergétique les plus significatifs ;
- Mettre en œuvre un plan d'action planifié dans le temps avec un objectif chiffré à atteindre.

D'après le PAEE, le programme PLAGE permettra une économie d'environ 300 GWh en RBC en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus)<sup>189</sup>. Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO<sub>2</sub> et 1GWh de gaz produit 0,2 kteq CO<sub>2</sub>, l'économie globale de 300 GWh permettra une économie de 16 kteq CO<sub>2</sub> (60 X 0,266) dans le mazout et 48 kteq CO<sub>2</sub> (240 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 64 kteq CO<sub>2</sub> économisés par rapport à la situation actuelle.

Etant donné son caractère obligatoire et son opérationnalité facilitée par le fait qu'il s'agit de grands propriétaires immobiliers, on estime que la mesure sera mise en œuvre tant dans l'estimation optimiste (« bas carbone ») que pessimiste (« haut carbone »).

---

<sup>189</sup> Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2012, Juin 2014. Réalisé à la demande de l'IBGE dans le cadre d'une convention avec l'Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable, Namur.

### *Mesure Audit Énergétique*

Cette mesure a rendu obligatoire la réalisation d'un audit énergétique pour tout bâtiment de plus de 3.500 m<sup>2</sup> non affecté au logement, à l'occasion du renouvellement de son permis d'environnement.

Le secteur tertiaire bruxellois a connu une forte croissance de ses consommations énergétiques (+18,6% entre 1990 et 2008) et représente actuellement 32% de la consommation énergétique finale de la Région. Un arrêté a été adopté fin 2011 afin de rendre obligatoire la réalisation d'un audit énergétique pour tout bâtiment de plus de 3500 m<sup>2</sup> non affecté au logement, à l'occasion du renouvellement de son permis d'environnement.

Pour diminuer la consommation de ce secteur, la Région imposera également la mise en œuvre des solutions identifiées comme rentables (avec un temps de retour inférieure à 5 ans) dans cet audit énergétique.

L'audit devra être exécuté par un auditeur agréé qui devra établir en collaboration avec l'exploitant une liste des mesures reprises dans un plan d'action, reprenant un échéancier prévisionnel de leur implémentation.

Il sera tenu compte des conclusions de cet audit lors de la délivrance du permis d'environnement. Les solutions identifiées comme rentables dans l'audit devront être mises en œuvre dans un délai de quatre ans suivant la délivrance du permis, sa prolongation ou son renouvellement.

Cette mesure concerne 23,4 millions de m<sup>2</sup> et devrait porter (avec un prix de l'énergie constant) à un gain énergétique global sur le secteur tertiaire entre 6 et 19%. Tenant compte du fait que tous les petits bâtiments ne sont pas nécessairement soumis à permis et tenant compte du fait que le permis d'environnement a une validité de 15 ans, le volume annuel de demandes de permis qui serait soumis à cette mesure est d'environ 150.

D'après le PAEE, la mesure Audit Énergétique permettra une économie d'environ 300 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Étant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO<sub>2</sub> et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO<sub>2</sub>, l'économie globale de 300 GWh permettra une économie de 16 kteqCO<sub>2</sub> (60 X 0,266) dans le mazout et 48 kteqCO<sub>2</sub> (240 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 64 kteqCO<sub>2</sub> économisés par rapport à la situation actuelle.

Dans l'estimation optimiste (« bas carbone »), on table sur une mise en œuvre complète et optimale de la mesure, alors que dans l'estimation pessimiste (« haut carbone »), on considère qu'elle n'est pas mise en œuvre.

### *Mesure Accompagnement des Ménages*

Cette mesure consiste à accompagner pro-activement les ménages en matière d'énergie et d'éco-construction pour améliorer la qualité et le confort énergétique de leur logement.

L'Agence bruxelloise de l'Energie (ABE A) est active depuis 1996. Son action d'accompagnement a été reprise directement par l'IBGE-BIM en 2012 (Maison de l'Energie et de l'Eco-construction).

En ce qui concerne la Maison de l'Energie et de l'Eco-construction (MEE), la Région finance aujourd'hui, au sein de l'ABEA, un « Guichet de l'Energie » dont elle définit les missions. Ce guichet dispense des informations en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE). Il aide les ménages aux autodiagnostic énergétiques et effectue gratuitement des audits énergétiques résidentiels. Il éclaire également les particuliers sur les aides existantes aux niveaux fédéral et régional.

Afin d'améliorer et d'amplifier le service d'accompagnement des ménages pour agir sur l'URE et la construction durable, le guichet de l'énergie va évoluer pour devenir la Maison de l'Eco-construction et de l'Energie (au sein de l'IBGE-BIM). Le but est de fournir une réponse encore plus efficace et proactive aux besoins des ménages à n'importe quel moment de leur vie dans leur logement (achat, location, occupation, construction, rénovation).

En ce qui concerne les activités de crédit au sein de la MEE, un objectif clé de la Maison est de proposer aux ménages des solutions calibrées de financement. Les activités de crédit de la MEE seront différenciées en fonction du type de public visé. En effet, les familles disposant de moyens financiers réduits bénéficieront d'un prêt à taux zéro (qui garderont la dénomination Prêt Vert Social) et d'un accompagnement complet avant, pendant et après la réalisation des travaux. Les autres ménages bénéficieront pour leur part de formules de prêt à taux réduit et d'un accompagnement multi-facettes (technique, financier et administratif) mais plus ciblé sur la constitution du dossier et la réalisation des travaux.

D'après le PAEE, la mesure Accompagnement des Ménages permettra une économie d'environ 125 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO<sub>2</sub> et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO<sub>2</sub>, l'économie globale de 125 GWh permettra une économie de 7 kteqCO<sub>2</sub> (25 X 0,266) dans le mazout et 20 kteqCO<sub>2</sub> (100 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 27 kteqCO<sub>2</sub> économisés par rapport à la situation actuelle.

Dans l'estimation optimiste (« bas carbone »), on table sur une mise en œuvre complète et optimale de la mesure, alors que dans l'estimation pessimiste (« haut carbone »), on considère qu'elle n'est pas mise en œuvre.

## Les transports

Le PRDD prévoit de réduire les émissions directes de CO<sub>2</sub> de 30% en 2025 (par rapport à 1990) et confirme les objectifs du Plan IRIS 2, à savoir une réduction de 20% des distances parcourues en véhicules particuliers d'ici 2018 (par rapport à 2001). L'ambition régionale, à l'horizon 2040, est de viser une réduction de 50%, tant en report modal qu'en réduction de gaz à effet de serre.

Concernant le transport de personnes, il s'agit donc de faire évoluer les parts modales comme suit :

Parts modales en heure de pointe du matin (6h00 à 10h00)	2001	2010 <sup>1</sup>	2020 <sup>2</sup>	2040
--	------	-------------------	-------------------	------

### Déplacements intra-bruxellois

Marche	25%	32%	30% <sup>3</sup>	33%
Vélos	1,5	4%	12% <sup>4</sup>	14% <sup>7</sup>
Transport public	28,5%	34%	34% <sup>5</sup>	34%
Voitures	45%	30%	24% <sup>6</sup>	19%
	100%	100%	100%	100%

### Déplacements navetteurs vers BXL

Marche	3%	6,5%	6%	6%
Vélos et rationalisation	1%	1%	2%	4%
Transport public	34%	46,5%	55%	57%
Voiture	62%	46%	37%	33%
	100%	100%	100%	100%

<sup>1</sup> Sources 2001 : Mobel, 2010 : Beldam, avec corrections de Bruxelles-Mobilité.

<sup>2</sup> Source : scénario 2A du plan Iris 2 dit « volontariste, avec tarification routière ».

<sup>3</sup> Lorsque la part du vélo augmente fort, celle de la marche diminue parce que le vélo est utilisé aussi pour des déplacements faits précédemment à pieds.

<sup>4</sup> Part modale du vélo de 12% des 69% que représentent les déplacements mécanisés, soit 17,4%. Valeur comprise entre les 15% du Scénario 2A d'Iris 2 et les 20% constituant l'objectif du plan Iris 2.

<sup>5</sup> Ratio Transport public/voitures = 245.000/153.000 x 1,2 déduit du Scénario 2A d'Iris 2 (Iris 2 p. 29 et 30)

<sup>6</sup> Objectif de réduction du plan IRIS 2, soit -20%.

<sup>7</sup> Part modale du vélo de 21% des déplacements mécanisés.

Cela suppose une amélioration des conditions de circulation des modes piétons et cyclistes, ainsi qu'une amélioration considérable de l'offre et de la qualité des transports publics, notamment en l'extrayant de la congestion routière et en assurant une meilleure coordination des différents opérateurs actifs sur le territoire bruxellois.

Au niveau du transport de marchandises, l'objectif doit également être d'encourager un transfert modal en faveur du transport ferré ou fluvial et de rationaliser la circulation et le stationnement des camions et camionnettes qui desservent la ville, en vue de réduire la circulation des poids lourds et de décongestionner la ville.



Mais ces réflexions ne peuvent être menées de manière isolée. Il s'agira de mener une réflexion globale en lien avec la politique d'aménagement du territoire de manière à intégrer les nouveaux équilibres urbains et les zones en développement, et de redéployer les espaces publics en accord avec les besoins de mobilité.

En outre, les initiatives en matière de mobilité ne pourront se limiter à l'échelon du territoire régional. En effet, certaines problématiques dépassent de loin les frontières bruxelloises et ne pourront être adressées qu'en concertation avec les autres Régions et le Fédéral.

En conséquence, les priorités structurantes du Gouvernement de la RBC en vue d'améliorer la mobilité sur le territoire régional et sur l'aire métropolitaine sont les suivantes :

- Planifier la mobilité de manière cohérente, en lien avec l'aménagement du territoire, à l'échelon métropolitain ;
- Favoriser les modes de déplacement les moins polluants au niveau du transport de personnes ;
- Optimiser la logistique et la distribution des marchandises, avec un soutien fort au développement du canal ;
- Conforter le rôle international de Bruxelles-Capitale en préservant accessibilité et qualité de vie.

D'après une étude du Bureau du Plan (septembre 2012), les émissions directes de gaz à effet de serre dues au transport en Belgique augmenteront de 12% entre 2008 et 2030 à politique inchangée. Cette évolution s'explique principalement par la hausse de l'activité du transport routier de marchandises qui n'est pas compensée par des améliorations technologiques significatives. Au niveau du transport de personnes, les émissions de gaz à effet de serre restent relativement stables sur l'ensemble de la période. Cette stabilité s'explique en grande partie par les normes strictes imposées aux constructeurs automobiles quant aux émissions de CO<sub>2</sub> des nouvelles voitures. Si l'on tient compte aussi des émissions indirectes, libérées lors de la production et du transport des carburants et de l'électricité, la croissance des émissions de gaz à effet de serre atteint 20%.

Comme on vient de le voir, le Bureau du Plan table sur un statu quo des émissions de GES pour le transport des personnes grâce aux normes et avancées technologiques et malgré une hausse de 20% des passagers-km parcourus en voiture d'ici 2030 à politique inchangée, ce qui équivaut à une économie d'environ 15% de GES émis par km parcouru en voiture grâce aux normes et avancées technologiques entre 2008 et 2030 (en moyenne 0,7% d'émissions de GES économisées par km et par an). Cette projection est cependant relativement prudente et une adoption plus large d'avancées technologiques permettrait d'économiser jusque 2,5% d'émissions de GES par km et par an en moyenne. Donc par simple régression linéaire, on obtient en 10 ans (2010-2020) une économie de 25% de GES émis par km parcouru en voiture grâce aux normes et avancées technologiques d'ici 2020 (projection « optimiste » ou « bas carbone »). Or on sait que l'objectif du PRDD est de réduire de 20% le trafic automobile d'ici 2020.

En valeur absolue, on sait que la contribution actuelle du transport aux émissions directes de GES de la RBC correspond environ à 873 Kt eq. CO<sub>2</sub>. En appliquant les hypothèses ci-dessus, on peut estimer qu'en 2020, leur contribution s'élèvera à environ 523.8 Kt eq. CO<sub>2</sub> (c'est à dire 873 Kt eq. CO<sub>2</sub> – 40%), si l'objectif du PRDD de réduction de 20% des distances parcourues en véhicules particuliers d'ici 2018 (assimilé à 2020) est atteint.

Pour ce qui concerne l'estimation plus pessimiste (« haut carbone »), on s'en tient à l'étude du Bureau du Plan (septembre 2012), qui estime qu'à politique inchangée, le développement du transport induira une augmentation des GES pour ce secteur de 12% entre 2008 et 2030 (22 ans). Or, ici on peut estimer qu'on parle d'un différentiel deux fois plus court (2009 à 2020), donc d'une augmentation des GES pour ce secteur de 6% par simple proportionnalité (873 Kt eq. CO<sub>2</sub> + 6% = 925,38 Kt eq. CO<sub>2</sub>).

### *Autres mesures*

Le PRDD propose encore d'autres mesures qui ont le potentiel d'influencer positivement ou négativement, directement ou indirectement, transversalement ou ponctuellement les émissions directes de GES de la RBC. Leur impact en la matière est parfois difficile à chiffrer. Un certain nombre d'entre-elles sont reprises ci-dessous.

- Mesures concernant le marché de l'énergie.
- Mesures concernant la production et la fourniture d'énergies renouvelables.
- Mesures concernant la gestion des déchets et l'incinérateur de Neder-over-Hembeek.
- Mesures concernant la planification urbaine, la densification et le polycentrisme.
- Mesures concernant le transport.
- Mesures concernant la consommation durable.
- Mesures concernant l'exemplarité des pouvoirs publics, notamment en matière de marchés publics et d'achats.
- Mesures concernant les activités économiques, l'industrie et les permis liés à ces activités.

Cela dit, on reprend dans le cadre de l'estimation optimiste « bas carbone » deux types d'économies de GES dans le cadre du PRDD à l'horizon 2020. Tout d'abord, il est possible à terme d'envisager de permettre la fermeture d'un des trois fours de l'incinérateur de Neder-over-Hembeek, soit 33% d'économies sur 266 Kteq. CO<sub>2</sub> (soit -89 Kteq. CO<sub>2</sub>). Ensuite, le PRDD (citant le Bureau du Plan) reconnaît la poursuite du déclin de l'industrie « traditionnelle ». Cette diminution estimée en termes d'emplois (-40% entre 2010 et 2020) est transposée ici en émissions de GES (- 41% de 75,5 Kteq. CO<sub>2</sub>, soit -31 Kteq. CO<sub>2</sub>). Total des diminutions d'émissions de GES: -120 Kteq. CO<sub>2</sub>.

### **8.1.5 Adéquation des réponses proposées dans le projet de PRDD**

Le tableau ci-dessous propose une estimation des émissions actuelles de GES de la RBC, de même qu'une évaluation de l'impact potentiel des mesures du projet de PRDD sur ces émissions à l'horizon 2020. On considère que les émissions de GES en 2020 pourront se situer dans un intervalle entre deux scénarios :

- Le premier tendanciel et haut carbone : la Région poursuivrait ses actions à politique inchangée (scénario BAU – Business As Usual) et la performance des actions d'efficacité énergétique est minimale ;
- Le second volontariste et bas carbone : la Région mettrait pleinement en œuvre les actions prévues pour faire face à l'augmentation de la population (construction, rénovation et reconversion) et la performance des actions d'efficacité énergétique est maximale.

Les détails de ces estimations sont fournis ci-dessous.

Ces estimations sont proposées à titre indicatif et n'engagent aucunement les auteurs qui les fournissent à la demande du client avec les moyens limités dont ils disposent et qui consistent en leur expertise propre et les données fournies par le client ou disponibles publiquement, en appliquant les hypothèses de calcul et estimations telles qu'exposées dans ce document. Ce document est donc à considérer comme une base de discussion entre les parties concernées, mais en aucun cas une modélisation sophistiquée.

**Tableau 44: Émissions Directes de GES en RBC - Estimations**

A	B	C	D	E	
			2020	2020	
		Actuel (Kteq. CO2)	Estimation haut carbone (Kteq. CO2)	Estimation bas carbone (Kteq. CO2)	
10	Transport	873	925,38	523,8	
11	Bureaux	390	307,62	222,57	Parc bureaux inchangé
12			10,065375	4,7295	Bureaux nouvelles constructions
13			5,05425	1,84725	Bureaux destruction / reconstruction
14			31,2	70,2	Bureaux rénovation simple
15			0	0	Bureaux désaffectation / conversion en logements
16	Logements	1782	1702,166	1033,7252	Parc logements inchangé
17			40,8288625	15,2893125	Logements nouvelles constructions
18			10,898875	12,342645	Logements destruction / reconstruction
19			127,9978	287,695	Logements rénovation
20			2,9343125	1,3899375	Logements issus d'anciens bureaux
21	Contrôle des installations techniques de chauffage et remplacement des chaudières			-157	
22	PLAGE		-64	-64	
23	Audit Energétique			-64	
24	Accompagnement des ménages			-27	
25	Tertiaire hors bureaux	449	449	449	
26	Autres	643	643	523	
27	<b>TOT</b>	<b>4137</b>	<b>4192,145475</b>	<b>2833,796545</b>	
28	<b>Objectif</b>			<b>3031,04</b>	
29	<b>Différentiel</b>			<b>-197,24</b>	
29	<b>Soit en % de chemin parcouru :</b>			<b>117,83</b>	%
30	<b>Soit en % de réduction effective des GES</b>			<b>31,5</b>	%

L'objectif de réduction des émissions de GES pris en compte pour 2020 est une diminution de 26% par rapport à 1990 (pour arriver à une diminution de 30% à l'horizon 2025). On constate qu'en première approximation, la cible de -30% de GES en 2025 (comparé à 1990) pourrait être atteinte dans le cadre d'une estimation optimiste (« bas carbone ») et légèrement dépassée dès 2020 (c'est-à-dire 31,5% en termes de réduction des GES) si l'ensemble des mesures permettant de diminuer l'empreinte carbone de la RBC peuvent être pleinement et complètement mises en œuvre d'ici 2020. Cette dernière hypothèse est cependant très optimiste et ambitieuse.

Par ailleurs, dans le cadre d'estimations plus pessimistes (« haut carbone »), on constate qu'en première approximation, la cible de -30% de GES en 2025 (comparé à 1990) pourrait ne pas être atteinte dans la mesure où la RBC émettrait des quantités de GES en 2020 à peu près équivalentes à celles de 1990, dans l'hypothèse la plus pessimiste.

### Commentaires concernant le tableau « Émissions Directes de GES en RBC – Estimations »

Cellule C27 = Valeur actuelle de l'indicateur Clim2 (production directe de GES de la RBC en moyenne entre 2006 et 2010, d'après les données fournies par Bruxelles Environnement). Étant donné les variations climatiques annuelles et la forte dépendance des émissions directes de GES de la RBC envers la météo (principalement en raison du chauffage hivernal, mais également de la climatisation estivale), on prend une moyenne des cinq dernières années disponibles.
Cellule C10 = Production directe de GES par les transports en RBC en moyenne entre 2006 et 2010, d'après les données fournies par Bruxelles Environnement.
Cellule C11 à C15 = 13 millions de m <sup>2</sup> de bureaux (hypothèse 4) X production de GES par m <sup>2</sup> de bureau (hypothèse 5)
Cellule C17 à C20 = Production directe de GES par les logements en RBC en moyenne entre 2006 et 2010, d'après les données fournies par Bruxelles Environnement.
Cellule C25 = Production directe de GES par le secteur tertiaire, hors bureaux, en RBC en moyenne entre 2006 et 2010, d'après les données fournies par Bruxelles Environnement.
Cellule C26 = Production directe de GES par les autres secteurs en RBC en moyenne entre 2006 et 2010, d'après les données fournies par Bruxelles Environnement. En ce compris : incinérateur (266 Kteq. CO <sub>2</sub> ), gaz fluorés (173 Kteq. CO <sub>2</sub> ), industrie (75,5 Kteq. CO <sub>2</sub> ), autres (127 Kteq. CO <sub>2</sub> )
Cellule D10 = Cellule C10 + 6% car d'après le Communiqué de presse du Bureau du Plan du 17/09/2012, à politique inchangée, le développement du transport induira une augmentation des GES pour ce secteur de 12% entre 2008 et 2030 (22 ans). Or ici on peut estimer qu'on parle d'un différentiel deux fois plus court (2009 à 2020), donc d'une augmentation des GES pour ce secteur de 6% par simple proportionnalité.
Cellule D11 = émissions directes de GES pour la partie du parc de bureaux qui reste inchangé par rapport à aujourd'hui, soit 10.264.000 m <sup>2</sup> (d'après le scénario tendanciel du projet de PRDD pour les bureaux), autrement dit le solde de bureaux existants après avoir décompté les destructions / reconstructions (cellule D13 – 586.000 m <sup>2</sup> ), les bureaux en rénovation simple (cellule D14 - 1300000 m <sup>2</sup> ) et les désaffectations / reconversions en logements (cellule D15 - 850000 m <sup>2</sup> ), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5
Cellule D12 = bureaux nouvelles constructions = 1.140.000 m <sup>2</sup> (offre de qualité - nouveaux projets) + 27000 m <sup>2</sup> (solde ou besoin) d'ici 2020 d'après le scénario tendanciel mentionné dans le PRDD, avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 9 et 11

Cellule D13 = bureaux destruction / reconstructions = <b>rénovation lourde</b> = 586.000 m <sup>2</sup> (offre de qualité "vacance") d'ici 2020 d'après le scénario tendanciel mentionné dans le projet de PRDD, avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 9 et 11
Cellule D14 = bureaux rénovation simple. Taux de rénovation estimé à 1% par an (10% en 10 ans, soit 1300000 m <sup>2</sup> ), voir sources, avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et le coefficient correcteur conforme à l'hypothèse 12bis
Cellule D15 = bureaux désaffectation / conversion en logements = 850000 m <sup>2</sup> d'ici 2020 d'après le scénario tendanciel mentionné dans le projet de PRDD, avec une production moyenne directe de GES nulle, mais qui se reporte en partie sous forme de reconversion en logements (voir cellule D20)
Cellule D16 = émissions directes de GES pour la partie du parc de logements qui reste inchangé par rapport à aujourd'hui, soit 482200 logements (518000 logements actuels conformément à l'hypothèse 2 - 13000 logements détruits/reconstruits - 51800 logements rénovés + 29000 nouveaux logements correspondant à des divisions, conversions, etc.), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3
Cellule D17 = logements nouvelles constructions d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de construction conforme à l'hypothèse 14 (0,94% annuel - soit 9,4% sur 10 ans équivalent à 48700 nouveaux logements), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10.
Cellule D18 = logements destruction / reconstructions ( <b>rénovations lourdes</b> ) d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de destruction/reconstruction conforme à l'hypothèse 13 en estimation haut carbone (0,25% annuel - soit 2,5% sur 10 ans équivalent à environ 13000 nouveaux logements détruits/reconstruits), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10
Cellule D19 = logements / rénovation légère d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de rénovation conforme à l'hypothèse 15 en estimation haut carbone (soit 10 X 5180 logements = 51800 logements rénovés d'ici 2020), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et le coefficient correcteur conforme à l'hypothèse 12
Cellule D20 = logements issus d'anciens bureaux d'ici 2020 en RBC, d'après le taux de reconversion de l'hypothèse 16 (soit 350 logements par an et donc 3500 logements en environ 10 ans d'ici 2020 en estimation haut carbone), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10
Cellule D21 : en estimation haut carbone, on estime que la mesure "Contrôle des installations techniques de chauffage et remplacement des chaudières" n'a pas lieu ou ne produit pas d'effets.
Cellule D22 =PLAGE : d'après le PAEE, économie d'environ 300 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO2 et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO2, l'économie globale de 300 GWh permettra une économie de 16 kteqCO2 (60 X 0,266) dans le mazout et 48 kteqCO2 (240 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 64 kteqCO2 économisés par rapport au scénario d'inertie.

Cellule D23 : en estimation haut carbone, on estime que la mesure "Audit énergétique" n'a pas lieu ou ne produit pas d'effets.
Cellule D24 : en estimation haut carbone, on estime que la mesure "accompagnement des ménages" n'a pas lieu ou ne produit pas d'effets.
Cellule D25 = le secteur tertiaire à l'exception des bureaux. Dans le scénario d'inertie, on prend l'hypothèse du statu quo par défaut.
Cellule D26 = Autres secteurs. Dans le scénario d'inertie, on prend l'hypothèse du statu quo par défaut.
Cellule E10 = Le communiqué de presse du bureau du plan précité table sur un statu quo des émissions de GES pour le transport des personnes grâce aux normes et avancées technologiques et malgré une hausse de 20% des passagers-km parcourus en voiture d'ici 2030, ce qui équivaut à une économie de 15% de GES émis par km parcouru en voiture grâce aux normes et avancées technologiques entre 2008 et 2030 (en moyenne 0,7% d'émissions de GES économisées par km et par an). Cette projection est cependant relativement prudente et une adoption plus large d'avancées technologiques permettrait d'économiser jusque 2,5% d'émissions de GES par km et par an en moyenne. Donc par simple régression linéaire, on obtient en 10 ans (2010-2020) une économie de 25% de GES émis par km parcouru en voiture grâce aux normes et avancées technologiques d'ici 2020 (projection "optimiste"). Or on sait que l'objectif du projet de PRDD est de réduire de 20% le trafic automobile d'ici 2020, soit une économie de GES d'environ 40%.
Cellule E11 = Emissions directes de GES pour la partie du parc de bureaux qui reste inchangé par rapport à aujourd'hui, soit 7.429.000 m <sup>2</sup> (d'après le scénario « remplacement renforcé » du projet de PRDD pour les bureaux), autrement dit le solde de bureaux existants après avoir décompté les destructions / reconstructions (cellule E13 - 821.000 m <sup>2</sup> ), les bureaux en rénovation simple (cellule E14 - 3900000 m <sup>2</sup> ) et les désaffectations / reconversions en logements (cellule E15 - 850.000 m <sup>2</sup> ), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5
Cellule E12 = bureaux nouvelles constructions = 1.235.000 m <sup>2</sup> (offre de qualité - nouveaux projets) + 867.000 m <sup>2</sup> (solde ou besoin) d'ici 2020 d'après le scénario "remplacement renforcé" mentionné dans le projet de PRDD avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 9 et 11
Cellule E13 = bureaux destruction / reconstructions = <b>rénovation lourde</b> = 821.000 m <sup>2</sup> (offre de qualité "vacance") d'ici 2020 d'après le scénario "remplacement renforcé" mentionné dans le PRDD avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 9 et 11
Cellule E14 = bureaux rénovation simple. Taux de rénovation estimé à 3% par an (30% en 10 ans, soit 3900000 m <sup>2</sup> ), conformément à l'objectif du projet de PRDD, avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 5, et le coefficient correcteur conforme à l'hypothèse 12bis
Cellule E15 = bureaux désaffectation / conversion en logements = 850000 m <sup>2</sup> d'ici 2020 d'après le scénario "remplacement renforcé" mentionné dans le projet de PRDD, avec une production moyenne directe de GES nulle, mais qui se reporte en partie sous forme de reconversion en logements (voir cellule E20)

<p>Cellule E16 = émissions directes de GES pour la partie du parc de logements qui reste inchangé par rapport à aujourd'hui, soit 292840 logements (518000 logements actuels conformément à l'hypothèse 2 - 62160 logements détruits/reconstruits - 163000 logements rénovés), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3</p>
<p>Cellule E17 = logements nouvelles constructions d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de construction conforme à l'hypothèse 14 en estimation bas carbone (1,5% annuel - soit 15% sur 10 ans équivalent à environ 77000 nouveaux logements), dont Batex correspondant à 6584 logements d'ici 2020 (voir hypothèse 17), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10</p>
<p>Cellule E18 = logements destruction / reconstructions (= rénovation lourde) d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de destruction/reconstruction conforme à l'hypothèse 13, dont Batex correspondant à 3544 logements d'ici 2020 (voir hypothèse 17), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10</p>
<p>Cellule E19 = logements / rénovation légère d'ici 2020 en RBC, d'après le taux moyen de rénovation conforme à l'hypothèse 15 (soit 10 X 16300 logements = 163000 logements rénovés d'ici 2020), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et le coefficient correcteur conforme à l'hypothèse 12</p>
<p>Cellule E20 = logements issus d'anciens bureaux d'ici 2020 en RBC, d'après le taux de reconversion de l'hypothèse 16 (soit 700 logements par an et donc 7000 logements en environ 10 ans d'ici 2020 en estimation bas carbone), avec une production moyenne directe de GES conforme à l'hypothèse 3, et des coefficients correcteurs conformes aux hypothèses 6, 7, 8 et 10</p>
<p>Cellule E21 = "On estime que la mise en œuvre de cette nouvelle réglementation sur le chauffage peut engendrer une diminution de 6,10 % des émissions directes liées à l'activité des bâtiments et de 3,79 % des émissions directes de la Région de Bruxelles-Capitale." (<a href="http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Particuliers/informer.aspx?id=11559&amp;langtype=2060">http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Particuliers/informer.aspx?id=11559&amp;langtype=2060</a>). Donc, 4137 (cellule C27) X 3,79% = 157 Kteq CO2</p>
<p>Cellule E22 = PLAGE: d'après le PAEE, économie d'environ 300 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO2 et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO2, l'économie globale de 300 GWh permettra une économie de 16 kteqCO2 (60 X 0,266) dans le mazout et 48 kteqCO2 (240 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 64 kteqCO2 économisés par rapport au scénario d'inertie.</p>
<p>Cellule E23 = Audit Energetique d'après le PAEE, économie d'environ 300 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO2 et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO2, l'économie globale de 300 GWh permettra une économie de 16 kteqCO2 (60 X 0,266) dans le mazout et 48 kteqCO2 (240 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 64 kteqCO2 économisés par rapport au scénario d'inertie.</p>

Cellule E24 = accompagnement des ménages d'après le PAEE, économie d'environ 125 GWh en 2016, qu'on assimile à 2020. Or on sait que pour le chauffage, la RBC consomme 2000 GWh de mazout par an et 8500 GWh de gaz par an, soit 20%/80% (résidentiel et tertiaire confondus). Etant donné que 1GWh de mazout produit 0,266 kteqCO<sub>2</sub> et 1GWh de gaz produit 0,2 kteqCO<sub>2</sub>, l'économie globale de 125 GWh permettra une économie de 7 kteqCO<sub>2</sub> (25 X 0,266) dans le mazout et 20 kteqCO<sub>2</sub> (100 X 0,2) dans le gaz, soit un total de 27 kteqCO<sub>2</sub> économisés par rapport au scénario d'inertie.

Cellule E25 = le secteur tertiaire à l'exception des bureaux. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, ce secteur n'est pas considéré en statu quo d'ici 2020 dans l'estimation bas carbone. En effet, il est influencé par des projets tels que PAGE ou le contrôle des installations techniques de chauffage, qui sont considérées dans d'autres cellules

Cellule E26 = Autres secteurs. On envisage ici deux types d'économies de GES dans le cadre du projet de PRDD à l'horizon 2020. Tout d'abord, l'objectif en matière de politique des déchets est de permettre la fermeture d'un des trois fours de l'incinérateur de Neder-over-Hembeek, soit 33% d'économies sur 266 Kteq. CO<sub>2</sub> (soit -89 Kteq. CO<sub>2</sub>). Ensuite, le Bureau du Plan reconnaît la poursuite du déclin de l'industrie "traditionnelle". Cette diminution estimée en termes d'emplois (-40% entre 2010 et 2020) est transposée ici en émissions de GES (-41% de 75,5 Kteq. CO<sub>2</sub>, soit -31 Kteq. CO<sub>2</sub>). Total des diminutions d'émissions de GES : -120 Kteq. CO<sub>2</sub>

Cellule E28 = cible pour 2020, soit 26% des émissions directes de GES par rapport à 1990 (4096 kteq CO<sub>2</sub>). En effet, l'objectif du projet de PRDD est de diminuer de 30% les émissions directes de GES entre 1990 et 2025, soit par simple règle de trois, un objectif de diminution de 26% à l'horizon 2020.



### Hypothèses concernant le tableau « Émissions Directes de GES en RBC – Estimations »

<p>Hypothèse 1 : Population RBC en 2010 = 1.089.538 habitants ; population RBC attendue en 2020 = 1.206.446 habitants d'après le Bureau du Plan (2015) en estimation haut carbone. Cependant, il ne fait aucun doute qu'une partie de la croissance démographique bruxelloise sera absorbée par l'aire métropolitaine et une partie par le reste de la Belgique. Si on imagine que la part de cette croissance qui se répercutera hors de la RBC équivaut à 1/3, on peut estimer que la population de la RBC en 2020 sera de 1.167.477 habitants (estimation bas carbone)</p>
<p>Hypothèse 2 : Nombre de ménages (logements) en RBC attendus en 2020 = nombre de ménages en 2010 (518000 – voir source) + 10,7% (augmentation proportionnelle à l'accroissement démographique de l'hypothèse 1) = environ 573.500, correspondant au nombre de logements nécessaires en RBC en 2020 (estimation haut carbone). En estimation bas carbone l'accroissement démographique serait de 7,15% (voir hypothèse 1), avec 555.000 nouveaux logements environ.</p>
<p>Hypothèse 3 : Production moyenne de GES par ménage (logement) en RBC = 3,53 t de eqCO<sub>2</sub> par logement (gaz et mazout), voir sources</p>
<p>Hypothèse 4 : parc bureaux actuel en RBC d'après les travaux préparatoires au projet de PRDD : 12990000 m<sup>2</sup>, arrondi à 13 millions de m<sup>2</sup>. Cette valeur est confirmée dans l'Observatoire des bureaux n°32.</p>
<p>Hypothèse 5 : Production de GES par le secteur tertiaire en RBC = 29,7 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> (arrondi à 30kg) pour les combustibles (essentiellement le gaz), voir sources</p>
<p>Hypothèse 6 : Nouveaux bâtiments et rénovations lourdes entre 2013 et 2015 = basse énergie, correspondant à 37,5% du total des nouveaux bâtiments et rénovations lourdes d'ici 2020</p>
<p>Hypothèse 7 : Nouveaux bâtiments et rénovations lourdes entre 2016 et 2020 = passif, correspondant à 62,5% du total des nouveaux bâtiments et rénovations lourdes d'ici 2020</p>
<p>Hypothèse 8 : Logement passif produit entre -100% (estimation bas carbone) et -80% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 3,53 tonnes de CO<sub>2</sub> par logement et par an d'après l'hypothèse 3)</p>
<p>Hypothèse 9 : Bureau passif produit entre -100% (estimation bas carbone) et -75% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 29,7 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an d'après l'hypothèse 5)</p>
<p>Hypothèse 10 : Logement basse énergie produit entre -85% (estimation bas carbone) et -70% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 3,53 tonnes de CO<sub>2</sub> par logement et par an d'après l'hypothèse 3)</p>
<p>Hypothèse 11 : Bureau basse énergie produit entre -80% (estimation bas carbone) et -65% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 29,7 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an d'après l'hypothèse 5)</p>
<p>Hypothèse 12 : Logement après rénovation légère produit entre -50% (estimation bas carbone) et -30% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 3,35 tonnes de CO<sub>2</sub> par logement et par an d'après l'hypothèse 3)</p>
<p>Hypothèse 12bis : bureau après rénovation légère produit entre -40% (estimation bas carbone) et -20% (estimation haut carbone) de GES direct par rapport à la situation actuelle (en l'occurrence 29,7 kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> et par an d'après l'hypothèse 5)</p>

Hypothèse 13 : Taux rénovation lourde = 1,2%/an en estimation bas carbone RBC d'après note BE sur air-climat-energie 19/09/2012 p8, soit 12% en 10 ans (12% de 518000 logements = 62160 logements). En hypothèse haut carbone, on tablera sur un taux rénovation lourde = 0,25%/an (voir sources), soit 2,5% en 10 ans (2,5% de 518000 logements = environ 13000 logements)

Hypothèse 14 : Taux construction nouveaux bâtiments (estimation bas carbone) = 1,5%/an Belgique, voir sources (77700 logements). En estimation haut carbone, ce taux de nouvelles constructions pourrait tomber à 0,94% par an, soit 9,4% en 10 ans (48700 logements). Cette estimation haut carbone est issue de l'Observatoire des Permis Logement 2011, n°1<sup>190</sup> (Le Permis Logement 2003-2008) qui indique que 62,5% des nouveaux logements en RBC correspondent à de nouvelles constructions alors que 37,5% des nouveaux logements en RBC correspondent à des divisions, conversions, etc. Or, 62,5% de 15% correspondent à 9,4%. Quant aux nouveaux logements en RBC correspondent à des divisions, conversions, etc. (29000 logements en 10 ans), ils sont à ajouter au solde de la cellule D 16 en estimation haut carbone.

Hypothèse 15 : Taux rénovation légère en estimation bas carbone : 114.000 dossiers de demande de prime entre 2004 et 2010 d'après le PAEE (environ 16300 dossiers/logements par an, soit un peu plus de 3% du parc existant par an). En estimation haut carbone, ce taux tomberait à 1% par an, soit 5180 logements (voir sources).

Hypothèse 16 : Pour l'estimation haut carbone, on estime qu'en moyenne, environ 350 logements sont annuellement autorisés par la reconversion de bureaux (source travaux préparatoires au PRDD), soit 3500 logements entre 2010 et 2020. Pour l'estimation bas carbone, on estime que ce taux de reconversion est doublé, soit 7.000 logements entre 2010 et 2020 (source : l'Observatoire des Permis Logement 2011, n°1 (Le Permis Logement 2003-2008). Les Observatoires des Permis Logement n°2 et n°3 ne fournissent pas de valeur plus actuelle mais l'Observatoire des Permis Logement 2012 (n°3) précise que les résultats 2012 confirment très généralement les tendances observées précédemment sur la période 2003-2011.)

Hypothèse 17 : Batex (d'après PAEE et Appel à projets 2012 et réponse BE au RIE du PRDD du 01/10/2012): concerne des rénovations pour 35% du total et des logements pour 57% du total. L'objectif est de traiter 200000m<sup>2</sup> par an de 2012 à 2020, soit 1600000m<sup>2</sup>

Hypothèse 18 : Superficie moyenne logement neuf en RBC = 90m<sup>2</sup> (source [http://www.doulkeridis.be/article.php?id\\_article=683](http://www.doulkeridis.be/article.php?id_article=683)), confirmé par le PRDD ("liste des projets importants en cours").

<sup>190</sup> L'Observatoire des Logements n°3 indique que les résultats de 2012 confirment très généralement les tendances observées précédemment (cf. Observatoires des permis logement n°1 et 2).

### **8.1.6 Principales sources ayant servi à l'élaboration des estimations d'émissions de gaz à effet de serre**

#### *Ménages*

Bilans énergétiques de la Région de Bruxelles-Capitale de 2007 à 2012. Réalisés à la demande de l'IBGE dans le cadre d'une convention avec l'Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable, Namur.

Economidou M., Atanasiu B., Despret C., Maio J., Nolte I., Rapf O. (2011). Europe's buildings under the microscope Buildings Performance Institute Europe (BPIE), p. 132, Bruxelles

Federal Plan Bureau, Perspectives démographiques 2014-2060, Mars 2015, available online on: [http://www.plan.be/admin/uploaded/201503170937470.FORPOP1460\\_10926\\_150310\\_F.pdf](http://www.plan.be/admin/uploaded/201503170937470.FORPOP1460_10926_150310_F.pdf)

Climact-ASPO-CEESE, Evaluation des conséquences sociales, économiques et administratives d'un prix élevé du baril de pétrole en Région de Bruxelles-Capitale, octobre 2012

#### *Energie*

Ademe et association bilan carbone, version 7, <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>

AIE (2011). World Energy Outlook. Agence Internationale de l'Energie. ISBN 978-92-64-12413-4, p. 696, Paris

#### *Bâtiment*

Renders N., Duerinck J., Altdorfer F., Baillot Y. (2011). Potentiel de réduction des émissions du secteur du chauffage à l'horizon 2030. VITO et Econotec Consultants pour SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement

Federal Plan Bureau, *Perspectives énergétiques à l'horizon 2050*, Octobre 2014, available online on: [http://www.plan.be/databases/database\\_det.php?lang=fr&ID=36](http://www.plan.be/databases/database_det.php?lang=fr&ID=36)

Buildings Performance Institute Europe (BPIE), *Europe's buildings under the microscope - A country-by-country review of the energy performance of buildings*, October 2011 VITO, *Prognose warmte- en koudevraag gebouwen*, 2011

VITO & ECONOTEC, *Potentiële emissiereducties van de verwarmingssector tegen 2030*, januari 2011

Centre d'Etude, de Recherche et d'Action en Architecture, *L'application de principes de la maison passive en région de Bruxelles-capitale*, 2008

#### *Transport*

Centre d'Analyse Stratégique. *Les nouvelles mobilités – Adapter l'automobile aux modes de vie de demain*. Dubois-Taine O., Raynard C., Suet P.-H., Renaudie O., Auverlot D. Novembre Novembre 2010.

CES-ESR Brussels Capital Region. *La mobilité en Région de Bruxelles-Capitale - De mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. 2012

Federal Planning Bureau. *Perspectives à long terme de l'évolution des transports en Belgique : projection de référence - Langetermijnvoorzichten voor transport in België : referentiescenario*. *Planning paper 107*, February 2009

Federal Planning Bureau. *Perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030 - Voorzichten van de transportvraag in België tegen 2030*, September 2012.

International Energy Agency. *Transport and Energy – Moving Toward Sustainability*. Paris, October 2009.

Kampman B., Leguijt C., Bennink D., Wielders L., Rijke X., de Buck A., Braat W. *Development of policy recommendations to harvest the potential of electric vehicles*. CE Delft. January 2010.

Öko-Institut. *Are electric vehicles the mode of the future? Potentials and environmental impacts. The Oeko-Institut's background paper on electric mobility*, Berlin, Darmstadt, January 2012

## 9. Justification des choix retenus

---

### **Introduction : Le processus interactif et itératif au cœur de la méthode**

Conformément à l'esprit de la Directive européenne 2001/42, transcrite en droit régional par le CoBAT, l'élaboration du RIE et du PRDD vont de pair dans le cadre de boucles itératives et interactives qui impliquent les auteurs des documents respectifs et leurs experts. Ce processus prend la forme d'une collaboration constructive qui permet d'identifier, à un stade précoce de la conception programmatique, d'éventuelles incidences notables négatives du plan sur l'environnement, en vue de définir des mesures et des stratégies d'évitement, d'atténuation ou de compensation.

Les dimensions et étapes principales de ce processus ayant eu lieu dans le cadre de la rédaction du projet de PRDD et de son RIE sont relatées et synthétisées dans ce chapitre du RIE intitulé « Justification des choix retenus ». Sont repris les faits marquants ayant eu lieu dans le cadre de l'élaboration du projet de Plan de 2013 et les faits marquants ayant mené à la présente version du Plan et de son RIE.

## 8.1 Air

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Aspects concernant prioritairement le PRDD : pas de faits marquants autres que ceux repris ci-dessous		
	Une version antérieure du RIE proposait, parmi les mesures sectorielles fortes à prendre pour améliorer la qualité de l'air en RBC, d'intégrer le retrait progressif du marché des véhicules les plus polluants	Cet aspect a été intégré dans la dernière version du projet de PRDD	Consensus.
	Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios		
	Les indicateurs Air 1 (concentration en NO <sub>2</sub> dans l'air) et Air 3 (concentration en particules fines dans l'air) peuvent être calculés à une station de mesure ou sur base de la moyenne de plusieurs stations. Un débat entre experts a eu lieu quant au choix à retenir.	Le choix s'est posé sur les mesures issues de la station de Molenbeek.	La vérification du respect de normes environnementales (souvent européennes) se fait généralement sur base du principe « one out / all out », où c'est la mesure la plus problématique qui est retenue pour l'ensemble de l'unité territoriale (ici la RBC). La station de Molenbeek a été retenue dans le cadre de cette étude car elle est représentative d'un environnement urbain influencé par le trafic routier.
	Les émissions de NOx dans l'air (indicateur Air 2) peuvent être mesurées hors transport ou transport compris.	L'indicateur tient uniquement compte des émissions de NOx hors transport	La Directive européenne NEC fixe les plafonds nationaux d'émission à respecter, notamment pour les NOx. En Belgique, le plafond national a été scindé en trois plafonds régionaux pour les sources fixes, à l'exception du transport, qui est resté au niveau national. Il a donc été décidé de créer un indicateur NOx hors transport pour la RBC dans le cadre de cette étude, afin de le rendre compatible avec la comptabilité nationale et ce, malgré le fait que le transport représente 49.7% du total des émissions de NOx de la RBC en 2007. Cela dit, l'indicateur Air 1, qui s'intéresse au NO <sub>2</sub> , tient compte, pour sa part, du transport.
	L'indicateur Air 3 (concentration en particules fines dans l'air) était, dans une version précédente du RIE, calculé sur base de la concentration moyenne annuelle.	La version finale du RIE calcule l'indicateur Air 3 sur base du nombre de jours de dépassement de la concentration de 50 µg/m <sup>3</sup> .	La Directive européenne 2008/50/CE fixe des normes pour les particules fines tant en termes de concentration moyenne annuelle qu'en termes de nombre de jours de dépassement de pics de pollution. C'est la seconde mesure qui est retenue car elle est plus pertinente dans un contexte urbain et en matière de santé publique.
	Des incertitudes ont été soulevées quant à la capacité à atteindre la cible de l'indicateur Air 3 (ne pas dépasser plus de 35 fois par an la concentration de 50 µg/m <sup>3</sup> de particules fines dans l'air).	Après vérification, l'atteinte de la cible semble réaliste sous l'hypothèse d'une réalisation des actions du PRDD.	La tendance depuis une quinzaine d'années montre une nette diminution du nombre de jours de dépassements, même si la situation semble stagner autour de 42 jours depuis 2005. On estime que les actions du PRDD pourraient réduire ce nombre de jours de dépassements, probablement jusqu'à la cible de 35 jours, principalement grâce aux politiques de mobilité et à condition que celles-ci soient un succès. Cependant pour s'assurer d'y arriver, des mesures sectorielles complémentaires pourraient être prises.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	<p>Les particules PM10 (de taille inférieure à 10 µm) font l'objet de réglementations et sont les plus mesurées internationalement, mais les particules PM2,5 (de taille inférieure à 2.5 µm) représentent un enjeu plus important pour la santé humaine.</p>	<p>La mesure des PM10 est retenue pour l'indicateur Air 3.</p>	<p>Afin de disposer de références, d'une cible et de mesures nombreuses et comparables sur le plan international, l'indicateur est basé sur les concentrations en PM10.</p>
	<p>La question de la pollution atmosphérique dépasse largement les frontières régionales. En effet, pour plusieurs polluants, dont les particules en suspension (PM) et le dioxyde d'azote (NO2), la pollution dite de fond, d'origine indéterminée et présente partout dans nos contrées, peut représenter près de la moitié des concentrations mesurées à Bruxelles, ce qui réduit la marge de manœuvre des autorités régionales en la matière.</p>	<p>Cet aspect a été davantage clarifié et mis en avant dans les versions successives du RIE.</p>	<p>Aspects concernant prioritairement le RIE. Consensus.</p>
	<p>Comme le rappelle le Plan IRIS II, selon CELINE, la réduction de 20% de la charge du trafic devra être renforcée afin de respecter les normes européennes en matière d'émissions et de concentration de particules.</p>	<p>Cet aspect a été davantage clarifié et mis en avant dans les versions successives du RIE.</p>	<p>Consensus.</p>

## 8.2 Biodiversité

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
<b>Aspects concernant prioritairement le PRDD</b>			
	Proposition de Bruxelles Environnement d'insister davantage sur la notion de réseau écologique en RBC. Proposition du RIE du PRDD 2013 d'étendre cette notion de réseau au territoire métropolitain.	Les deux documents (RIE et PRDD) ont convergé vers la mise en valeur du réseau écologique dans et au-delà du territoire de la RBC.	La mise en valeur du réseau écologique dans la RBC est une mesure favorable à la biodiversité qui facilite la prise en compte de l'écologie dans la planification urbaine, alors que son extension au-delà de la RBC est une opportunité concrète pour la faune et la flore facilitée par l'émergence d'une gouvernance métropolitaine.
	Les auteurs du RIE ont insisté sur l'intérêt de la gestion métropolitaine de la biodiversité.	Ce concept a été mieux intégré dans le PRDD.	La gestion métropolitaine de la biodiversité (notamment en matière de réseau écologique) représente une opportunité importante pour le développement des espèces sauvages dans et autour de la ville.
	Alors que les premiers documents produits dans le cadre du RIE du projet de PRDD 2013 mettaient l'accent sur la « compensation » écologique (créer, gérer et protéger des espaces en faveur de la biodiversité en périphérie urbaine pour compenser l'urbanisation polycentrique), les auteurs du PRDD ont souhaité insister également sur « l'atténuation » (par exemple avec des mesures relatives aux Coefficients de Biotope de Surface – CBS).	Les deux documents (RIE et PRDD) ont convergé vers plus d'intégration entre des mesures « d'atténuation » et de « compensation ».	« Atténuation » et « compensation » écologique sont deux moyens d'action complémentaires en faveur de la biodiversité dans le cadre d'une forte densification urbaine.
	Discussion sur les nuisances urbaines défavorables à la faune et la flore que compensent d'une part une résilience des espèces sauvages et d'autre part des opportunités offertes à ces espèces par le contexte urbain (abondance de nourriture, microclimats plus cléments, peu de pesticides)	Il a été convenu que la première menace qui pesait sur la biodiversité en ville était probablement la raréfaction des superficies vertes et peut-être plus encore leur morçèlement, d'où l'importance accordée à la notion de réseau écologique dans le PRDD (notamment le maillage vert et bleu).	Connaissances scientifiques les plus récentes.
	Les auteurs du RIE ont informé les auteurs du PRDD de l'importance de la présence d'une cartographie des carences en espaces verts étant donné la densification du territoire et le risque de renforcement d'une problématique existante	Une cartographie des carences en espaces verts a été intégrée au sein du projet de PRDD	Consensus
<b>Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios</b>			
	Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos du choix d'espèces ou de groupes d'espèces animales ou végétales permettant de développer	Le choix s'est porté sur les espèces végétales indigènes, après avoir envisagé notamment les oiseaux indigènes nicheurs.	Existence de relevés floristiques relativement exhaustifs, systématiques et bien documentés en RBC, facilitant leur utilisation pour dégager des tendances.



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	un indicateur sur l'état de la biodiversité indigène (indicateur Biodiv 1).	La notion d'espaces « non bâtis » a été préférée et la superficie concernée est celle fournie dans le Rapport Nature 2012 de Bruxelles Environnement.	La superficie renseignée dans le Rapport Nature 2012 de Bruxelles Environnement est la valeur la plus récente disponible. La notion d'espace « non bâti » correspond mieux à la réalité recouverte par cet indicateur qui peut également comporter des surfaces minéralisées ou très artificielles.
	Recherche des superficies des sites protégés et des sites gérés en faveur de la biodiversité en RBC (indicateur Biodiv 3).	Les sites classés ont été retirés de la liste originale des sites proposés pour l'indicateur Biodiv 3, de même que certaines zones du PRAS. La liste des réserves naturelles et forestières a également été mise à jour dans le RIE. Les informations fournies par les auteurs du PRDD et leurs experts ont par ailleurs permis de distinguer les sites bénéficiant de plusieurs statuts de protection, afin de ne pas les comptabiliser plusieurs fois.	Retrait des sites classés et d'autres zones en raison de leur gestion parfois non adaptée à la biodiversité. Autres ajustements opérés en vue d'obtenir une valeur plus exacte de l'indicateur.
	Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de la distinction entre les notions de sites protégés et de sites gérés en faveur de la biodiversité (indicateur Biodiv 3).	Malgré l'intérêt de séparer ces deux concepts (protection et gestion) pour des questions de clarté et d'exactitude, il a été convenu de les maintenir ensemble au sein d'un seul indicateur « composé ».	La protection des sites et leur gestion sont deux conditions nécessaires à la pérennité et au maintien de la biodiversité. Le souci était également de ne pas multiplier le nombre d'indicateurs.
<b>Aspects concernant prioritairement le RIE</b>			
	En cours d'étude, d'importants documents concernant la biodiversité en RBC ont été adoptés et communiqués par les auteurs du PRDD. Il s'agit principalement de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Ordonnance "nature" (Ordonnance du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à la conservation de la nature, 2012)</li> <li>- IBGE – BIM. Synthèse du Rapport Nature, 2012</li> <li>- Le Plan Nature</li> </ul>	Des références à ces documents ont été intégrées dans le RIE en cours d'étude.	Souci de maintenir le RIE à jour, malgré les contraintes que peuvent impliquer des modifications importantes de contenu en cours de travail.
	Les auteurs du PRDD ont informé les auteurs du RIE sur l'Index de Biodiversité Urbaine (IBU) développé par la Convention mondiale sur la Biodiversité.	Références faites à l'IBU dans le RIE, notamment dans le cadre de la discussion concernant les indicateurs Biodiv 1, 2 et 3.	L'IBU est une initiative internationale récente à laquelle participe la RBC comme ville pilote et qui offre l'opportunité de comparer les performances écologiques entre citées de par le monde.

### 8.3 Bruit

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Les premières versions du RIE ont souligné le besoin de prise en compte du trafic aérien dans le PRDD et la mise en place d'actions pour limiter ses nuisances sonores.	Aspects concernant prioritairement le PRDD Cette notion a été intégrée dans le PRDD	Le manque de prise en compte de ce sujet dans les versions antérieures du PRDD pouvaient se comprendre comme il s'agit d'une compétence essentiellement fédérale. Cependant, des leviers d'action régionaux restent possibles et l'internationalisation de la Région rend leur activation nécessaire. Certains leviers ont été intégrés dans le groupe d'actions du PRDD traitant de la gestion des nuisances sonores.
	Discussions sur les normes acoustiques des nouveaux bâtiments et bâtiments rénovés.	Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios L'effet de l'isolation acoustique n'est pas retenu directement dans les valeurs de l'indicateur Bruit 1, mais ce point est traité dans l'analyse des incidences du PRDD comme un point à améliorer.	L'indicateur sur le bruit (Bruit 1) s'intéresse au bruit à l'extérieur des habitations. En effet, pour la rénovation urbaine et les nouveaux logements la norme acoustique n'est pas obligatoire, car le RRU impose des normes techniques mais pas acoustiques. Il en découle que l'isolation acoustique n'est pas une norme acquise en RBC pouvant être prise en compte systématiquement dans un indicateur. Le problème reste donc entier, car sans norme obligatoire, la pression démographique risque d'accroître les nuisances sonores dans les zones de densification.
	Discussions sur la prise en compte d'un indicateur concernant la perception des nuisances sonores, exprimé par exemple par le nombre de plaintes déposées à l'IBGE.	L'indicateur n'a pas été retenu.	Il a été jugé préférable de retirer cet indicateur étant donné la forte subjectivité liée à la perception du bruit, différente du bruit produit.
	Le PRDD propose une nouvelle cible de diminution des nuisances sonores par rapport à celle du Plan Bruit.	Cette cible est prise en compte dans l'analyse des incidences du RIE	Le choix des valeurs cibles des indicateurs du RIE se fait sur base des législations, plans, programmes et tendances existants, notamment pour répondre à des critères de pertinence, simplicité et réactivité.

## 8.4 Eaux

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
Aspects concernant prioritairement le PRDD			
	<p>Le RIE soulève que la pollution de la Senne est fortement liée à des problèmes structurels qui dépassent largement les frontières régionales (faible débit naturel de la Senne, Senne déjà fortement polluée à son entrée en RBC, etc.).</p>	<p>Le PRDD prévoit explicitement une amélioration de la gouvernance de l'eau qui organise notamment la coordination des acteurs de l'eau et une collaboration interrégionale à l'échelle du bassin versant.</p>	<p>En ce qui concerne la qualité des eaux de la Senne, les efforts de la RBC ne porteront véritablement leurs fruits que si une véritable collaboration interrégionale s'installe en vue d'une gestion coordonnée du cours d'eau sur l'ensemble du bassin versant</p>
	<p>Le RIE mentionne que la forte croissance démographique à laquelle veut répondre le PRDD, de même que le développement socio-économique de la ville, son attractivité locale et internationale que les autorités régionales veulent favoriser grâce au PRDD, engendrent une forte pression foncière sur un territoire exigu, qui peut se manifester par une imperméabilisation accrue des surfaces et une déviation des eaux de pluie et de ruissellement vers le réseau d'égouttage.</p>	<p>Dans sa version finale, le PRDD a cependant le potentiel d'alléger considérablement les constats dressés ci-dessus, notamment grâce à la jonction de plusieurs mesures développées et articulées dans le document</p>	<p>En la matière, les mesures prévues par le PRDD, telles que celles citées ci-dessous sont reconnues comme efficaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protéger les ressources en eau et promouvoir une gestion durable de l'eau</li> <li>▪ Assurer la qualité environnementale du réseau hydrographique.</li> <li>▪ Lutter contre les inondations.</li> <li>▪ Améliorer la gouvernance de l'eau en vue de mieux répondre aux attentes et standards de la Directive-cadre eau.</li> </ul>
	<p>Pour encore mieux répondre aux défis hydrologiques de la RBC, c'est chaque projet urbain, petit ou grand, qui devrait intégrer la problématique de l'eau dès sa conception, avec des implications techniques et financières parfois fort contraignantes, notamment en matière de perméabilité des surfaces et d'orientation des eaux de ruissellement.</p>	<p>Le RIE indique que le PRDD gagnerait encore à rappeler explicitement les défis et enjeux liés à l'eau de manière transversale dans d'autres sections du texte, particulièrement celles dédiées au projet urbanistique global (les grands territoires, les Pôles stratégiques, les schémas directeurs et les espaces publics), de même que celles consacrées au logement.</p>	

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	- Choix retenu	Justification
Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios			
	Modification de paramètres / indicateurs	L'indicateur concernant la « <i>Qualité physico-chimique des cours d'eau</i> » (indicateur Eau 2) a été affiné et recentré uniquement sur la Senne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Senne est le cours d'eau principal, mais également le plus pollué de la RBC, d'où l'intérêt environnemental de s'en préoccuper.</li> <li>▪ De même, la concentration en phosphore à la sortie (et non une moyenne) a été retenue, car directement influencée par le passage du cours d'eau dans le territoire régional (ce qui permet par ailleurs de définir une cible logique et réaliste).</li> </ul>
	Modification de paramètres / indicateurs	L'indicateur « <i>Restauration qualitative du réseau hydrographique</i> » (indicateur Eau 3) a été modifié pour ne pas tenir compte uniquement des fonctions écologiques des cours d'eau, afin de mieux intégrer la problématique de la connectivité des cours d'eau à Bruxelles. De même, les termes « <i>montements / dévouements</i> » ont été évités et à leur place a été préféré l'expression « <i>reconnexions si possible à ciel ouvert</i> »	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'enjeu à Bruxelles en termes de restauration qualitative des cours d'eau prend en compte la continuité du réseau hydrographique d'une part (fonction hydraulique), et le parcours des cours d'eau à ciel ouvert d'autre part, en ce compris leur verdurisation supposée (fonction écologique). En effet, le rétablissement de la continuité du réseau hydrographique bruxellois, autant que possible visible en surface et verdurisé, avec un débit suffisant, sont des objectifs essentiels de la politique de l'eau en RBC, visés notamment par le Programme « <i>Maillage bleu</i> », le Plan de Gestion de l'Eau et le Plan Pluie, que le PRDD a pour vocation de coordonner au niveau stratégique.</li> <li>▪ Pour résoudre ce problème, un indice composé a été créé en coordination avec le Département Eau de Bruxelles-Environnement, qui prend en compte les longueurs de cours d'eau à ciel ouvert et de cours d'eau connectés.</li> </ul>
	Suggestion de supprimer des indicateurs Eau peu réactifs au PRDD.	Le paramètre « <i>Restauration quantitative du réseau hydrographique</i> » et son indicateur « <i>Débit de base (par temps sec) des eaux de surfaces (cours d'eau, des étangs et des zones humides)</i> » ont été supprimés du RIE.	Indicateur trop complexe. Ainsi, pour le calcul de l'indicateur, il faut considérer le débit de base de la Senne sans la contribution des eaux usées (et parasites), soit celui de la Senne à l'amont de Bruxelles (+ Woluwe) – et non à l'aval. Il faut aussi tenir compte de la variabilité interannuelle du débit moyen annuel utilisé pour calculer le débit de base (qui peut atteindre 25%).

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	- Choix retenu Aspects concernant prioritairement le RIE	Justification
	Modification dans l'appréciation des impacts des pollutions atmosphériques sur la qualité de l'eau.		L'impact de la pollution atmosphérique diffuse sur les cours d'eau urbains n'est pas à négliger. Cette source de pollution compromet l'atteinte des objectifs européens en termes de qualité des eaux de surface. La mesure visant la réduction de la pollution de l'air sera donc bénéfique pour la qualité des eaux de surface.
	Modification dans l'appréciation de l'impact des activités portuaires sur la pollution aquatique.		Le renforcement de l'activité portuaire peut engendrer une pollution en micropolluants organiques et métaux, de type industriel (non-domestique). Le trafic fluvial remet en suspension ces particules, ce qui signifie que le trafic fluvial intensifié engendrera plus d'effets contaminants au travers de la chaîne trophique aquatique : végétaux, vers, mollusques, poissons, etc.

## 8.5 Energie - Climat

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Aspects concernant prioritairement le PRDD		
	Le RIE a suggéré de mettre davantage en avant dans le PRDD l'importance de l'accompagnement des ménages et des acteurs privés en matière de lutte contre les changements climatiques (comportements éco-responsables, sensibilisation, formation, incitants, etc.).	Le projet de PRDD a été adapté dans ce sens.	Bien souvent, en environnement et certainement en ce qui concerne les émissions de GES, les comportements individuels sont essentiels (logement, transport, alimentation, consommation principalement).
	La modélisation quantitative des émissions directes de Gaz à effet de serre de la RBC à l'horizon 2020 réalisée dans le cadre du RIE a notamment montré que : - Les objectifs et dispositions existant en RBC pour les nouvelles constructions et rénovations lourdes (PEB) étaient ambitieux mais exemplaires et permettaient d'absorber une bonne part des effets de l'essor démographique sur les émissions de GES. - La rénovation énergétique (légère) du bâti existant était un enjeu majeur en RBC.	Le projet de PRDD confirme les objectifs de la RBC en matière de PEB pour les constructions neuves et les rénovations lourdes, ce qui ne peut que faciliter l'atteinte des hautes ambitions régionales en la matière.  Le projet de PRDD mentionne également une volonté de rénover le bâti existant qui présente bien souvent de mauvaises caractéristiques en matière d'énergie.	Face à l'importante croissance démographique que connaît la Région et pour répondre aux objectifs régionaux en matière de consommation énergétique et d'émissions de GES, il est nécessaire que le PRDD se positionne clairement en ce qui concerne la rénovation du bâti.
	Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos des énergies renouvelables.	Le RIE et le PRDD s'accordent sur le fait qu'il est possible de développer des sources d'énergie renouvelable endogènes, même si le potentiel régional est faible, mais surtout de recourir à des sources externes d'énergie renouvelable. En ce qui concerne l'électricité, l'Ordonnance « électricité », récemment révisée, offre d'importantes possibilités de développement pour l'électricité « verte » (produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de cogénération de qualité).	En ce qui concerne la consommation indirecte d'énergie (et donc les émissions indirectes de GES), c'est surtout l'électricité et son mode de production à l'extérieur du territoire régional qui représente un enjeu. Le RIE recommande à ce sujet de cartographier les zones disposant d'un potentiel à l'échelle régionale
	Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios		
	Les dernières données disponibles concernant la consommation énergétique et la production de gaz à effet de serre en RBC ont été fournies aux auteurs du RIE par Bruxelles Environnement.	Ces données récentes ont permis de mettre à jour le RIE et d'adapter en conséquence les indicateurs et leurs valeurs (indicateurs Clim 1, 2), de même que le texte.	Il était important d'utiliser les données disponibles les plus récentes.
	Les auteurs du PRDD et leurs experts ont proposé d'autres indicateurs pour le RIE que les indicateurs Clim 1, 2 proposés : notamment la consommation énergétique ou les émissions de gaz à effet de serre par habitant, par secteur ou encore à température constante.	Ces indicateurs n'ont pas été retenus en tant que tels dans le RIE, mais la prise en compte des aspects qu'ils illustrent a enrichi le RIE.	La non prise en compte de certains indicateurs énergie-climat dans le RIE s'explique notamment pour des raisons d'objectifs prioritaires et de moyens disponibles. Par exemple, dans le cadre d'une étude d'incidence

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
			environnementale, il est plus important de s'intéresser aux émissions globales absolues de gaz à effet de serre qu'aux émissions relatives (par habitant ou par secteur).

## 8.6 Mobilité

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
		Aspects concernant prioritairement le PRDD	
	L'importance cruciale de la concertation et de la gestion métropolitaine en termes de mobilité a été mise en avant par le RIE, de même que les opportunités en la matière offertes par l'émergence de la notion de communauté métropolitaine.	Une réflexion métropolitaine amorcée par le PRDD, qui envisage une véritable coopération interrégionale, non seulement en matière de mobilité (notamment le RER), mais également en matière de spécialisation territoriale, avec comme retombée positive une diminution du recours à la voiture individuelle en mobilité interrégionale.	Le RIE a amené le PRDD à mettre en avant et davantage expliciter la dimension de la gouvernance interrégionale des systèmes de mobilité pour plus d'efficacité. La prise d'une décision coordonnée autour d'objectifs communs est une condition fondamentale à la mise en place de projets et d'actions prioritaires favorisant la mobilité durable à Bruxelles et améliorant l'environnement urbain et naturel.
	L'introduction du péage urbain de congestion a fait débat	La « tarification intelligente » a été retenue prioritairement. Le péage urbain ne sera développé que si cette première mesure n'est pas mise en place.	Si cela est envisagé pour Bruxelles, le péage routier doit viser à la réduction des coûts externes de congestion (temps perdu) car ceux-ci ne sont pas tarifiés alors que les coûts externes climatiques et de pollution le sont par la fiscalité automobile existante. Même s'il intervient dans un contexte favorable (développement de l'offre alternative), un péage de congestion à l'entrée de la RBC peut être controversé. On peut s'attendre à des résistances fortes et à des difficultés institutionnelles face à cette mesure et à des effets pervers importants (exacerbation de la concurrence entre Bruxelles et la périphérie en matière de choix de localisation des entreprises notamment). Une telle action d'ampleur pourrait avantageusement s'inscrire dans une vision métropolitaine concertée (qui inclurait le ring) et être accompagnée de mesures spécifiques visant à éviter ou compenser certains effets pervers.
	La mise en circulation du RER et l'offre en TC plus générale (mesures proposées par le PRDD) ont fait débat.	Davantage de nuances ont été ajoutées.	L'offre de transports publics et l'amélioration de la mobilité à Bruxelles dépendent fortement de la mise en circulation du RER, dont le retard peut compromettre une partie de la stratégie régionale en matière de transport durable à l'horizon 2020. Les enjeux sur le trafic routier et ses incidences environnementales ne dépendent pas seulement de la Région mais aussi d'autres niveaux de pouvoir, ce qui renforce l'importance stratégique de la coordination métropolitaine en matière de mobilité.
	Les impacts des activités portuaires renforcées (proposées par le PRDD) ont fait débat	Davantage de nuances ont été ajoutées.	L'utilisation et le développement du port aurait pour conséquence une hausse du trafic fluvial et une baisse du trafic routier et de ses nuisances, surtout en dehors de la RBC, alors qu'à l'intérieur du territoire régional, l'effet sur la congestion pourrait être inverse en raison d'un trafic accru de petits camions ou de camionnettes depuis et vers le port. L'ampleur des effets sur le trafic urbain dépendra des orientations prises, notamment en ce qui concerne le rayon de livraison des CDU (Centres de Distribution Urbains), la nature et la provenance



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	L'effet de l'amélioration de la desserte internationale de Bruxelles (proposée par le PRDD) a fait débat	Davantage de nuances ont été ajoutées.	des produits livrés et les modes de livraison finale. En ce qui concerne le rail, le renforcement multifonctionnel des grandes gares contribue fortement à l'affirmation de la centralité de la capitale, avec des conséquences positives sur la mobilité et la fluidité des déplacements urbains. L'amélioration de la desserte internationale de Bruxelles entraînera en outre un trafic aérien plus dense qu'il convient d'accompagner par un renforcement des liaisons entre les aéroports et les centres urbains, particulièrement par voie ferrée même si le rôle du RER pourrait être mieux affirmé de ce point de vue. L'ensemble de ces dispositions ne dégraderait pas la fluidité du trafic urbain.
		Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios	
	La pertinence de deux indicateurs initialement envisagés a été remise en cause, notamment celui qui portait sur les transports publics à Bruxelles ainsi que sur celui concernant l'activité portuaire et ses effets éventuellement positifs sur la mobilité et l'environnement en RBC.	L'indicateur « <i>Trafic fluvial de marchandises propre au port de Bruxelles</i> » a été supprimé au moment de la première itération réalisée dans le cadre de l'établissement du projet de PRDD 2013 avec les experts associés à la démarche.  L'indicateur « <i>Nombre de voyages effectués sur le réseau des TC</i> » a été également supprimé au même moment	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Même s'il serait utile de suivre le tonnage de marchandises traité par le Port qui ont la RBC comme destination finale, il n'y a pas de consensus sur les impacts environnementaux éventuels du remplacement des poids lourds par le fret fluvial. Si les effets sur les longues distances sont indéniablement positifs, ceux portant sur les déplacements intra-régionaux sont plus polémiques. En outre, des aspects méthodologiques problématiques qui remettent en cause la fiabilité de l'indicateur ont été soulignés.</li> <li>▪ L'indicateur sur les transports publics est méthodologiquement fragile et n'est pas nécessairement pertinent sur le plan environnemental. En effet, il peut augmenter soit par transfert modal « vertueux », soit par allongement des trajets en raison de l'étalement urbain par exemple. Également, les « taux » et « parts modales » peuvent cacher la croissance totale du trafic routier, pour lequel une valeur cible a été fixée (- 20 % en 2018). Il a été décidé, au cours de la première itération avec les experts, de supprimer cet indicateur de TC, notamment suite à la fiabilité limitée des données (approximation du nombre de trajets dans le cas des abonnements).</li> </ul>
	Proposition de la part des experts d'intégrer à l'étude un indicateur sur la mobilité active à Bruxelles	La possibilité d'inclure un indicateur concernant l'utilisation du vélo a été étudiée. La fragilité des données n'a pas permis son intégration dans cette évaluation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le développement de la mobilité active est un enjeu majeur à Bruxelles, relayé par le PRDD et traduit également dans le plan Vélo et le plan IRIS II. De même, le vélo et/ou la marche à pied en tant que modes de déplacement actifs présentent un potentiel de transfert modal très fort, notamment pour le contexte urbain bruxellois où une partie non-négligeable des distances parcourues sont relativement courtes. Le vélo représente une part modale limitée, mais c'est essentiellement la fiabilité des sources d'information qui reste problématique. L'évolution de l'utilisation du vélo dépend également de facteurs externes qui ne sont pas sous la prise du PRDD, tels que les conditions météorologiques ou liées au relief de la ville-région.</li> </ul>
	Une série d'indicateurs supplémentaires de mobilité ont été proposés.	Il a été décidé de centrer l'étude sur l'indicateur clé du PRDD en	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il a été jugé peu prioritaire de développer plusieurs indicateurs pour la mobilité (par exemple la mobilité collective, des émissions de CO2, ou de PM10 dues au trafic, la</li> </ul>

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
		termes de mobilité (le volume du trafic routier)	<p>congestion urbaine, les litres de carburant consommés, le stationnement ou encore le transport routier de marchandises. Les limites de ces indicateurs sont développées dans la section « Paramètres non suivis » du volet mobilité du chapitre consacré à l'état initial de l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le même temps, il a été convenu de focaliser l'attention du RIE sur deux objectifs chiffrés clé du PRDD, dont la réduction de 20% de la mobilité individuelle motorisée (qui est liée à la réduction de 30% des émissions directes de GES). Cet indicateur sur les distances parcourues en RBC en véhicule motorisé provient du plan IRIS II. Les limites de cet indicateur ont dès lors été davantage explorées et sa pertinence dans le cadre de l'étude a été précisée.</li> </ul>
	Proposition de mener une réflexion plus approfondie sur le report modal en tant que tel (il a même été évoqué de ne garder qu'un seul indicateur de mobilité concernant l'évolution de l'usage des différents modes de déplacement en RBC)	Décision d'élaborer une réflexion plus détaillée sur le report modal sans pour autant développer un seul indicateur composé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comme évoqué ci-dessus, l'indicateur sur les distances parcourues en RBC en véhicule motorisé provenant du plan IRIS II correspond directement à l'objectif du PRDD de réduction de la circulation automobile en RBC. Les limites de cet indicateur ont dès lors été davantage explorées et sa pertinence dans le cadre de l'étude a été précisée.</li> <li>▪ De même, la problématique de la répartition modale a été mieux reflétée dans la dernière version de l'état de l'environnement et de l'analyse des incidences environnementales du PRDD.</li> </ul>
Aspects concernant prioritairement le RIE : pas de faits marquants			

## 8.7 Patrimoine

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	<p>Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de la notion d'espaces ruraux / champs et de leur appréciation sous forme d'un indicateur (Patrim 2).</p>	<p>Aspects concernant prioritairement le PRDD</p> <p>Cette notion est clarifiée et maintenue dans le RIE.</p> <p>Le PRDD fait un pas dans la bonne direction du point de vue paysager en proposant un développement urbain qui prend en compte des caractéristiques paysagères, plus particulièrement les zones de coopération paysagère et les zones de « protection et revalorisation des sites semi-naturels ».</p>	<p>Le patrimoine paysager bruxellois est composé objectivement de plusieurs unités, dont notamment les reliques de paysage rural aux confins de la RBC (Anderlecht, Evere, Neder-over-Hembeek, etc.). Mais ces unités ne sont pas formellement reconnues et ne bénéficient pas d'une gestion spécifique. C'est la première menace qui pèse sur les paysages en RBC.</p> <p>Il faut également déplorer une dégradation très probable en qualité et en quantité des reliques de paysage champêtre, en raison du redéploiement économique et surtout de la pression démographique, tous deux consommateurs de superficies non bâties</p>
	<p>Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios : pas de faits marquants</p>	<p>Aspects concernant prioritairement le RIE</p>	
	<p>Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de la distinction entre les notions de patrimoine et de paysage.</p>	<p>Ces notions sont clarifiées et maintenues dans le RIE.</p>	<p>Les principales références sur lesquelles se fonde le RIE (annexe C du COBAT et la Directive 2001/42) associent les notions de patrimoine et de paysage.</p>
	<p>Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de la distinction entre les notions de paysage et de biodiversité. Les deux aspects sont liés et se renforcent mutuellement.</p>	<p>Ces deux notions sont maintenues séparées dans le RIE (conformément à l'annexe C du COBAT et la Directive 2001/42), mais tant le RIE que le PRDD mettent en avant les liens qui existent entre d'une part patrimoine / paysage et d'autre part la biodiversité (maîtrise foncière, espaces verts ouverts et connectés, valorisation des espaces interstitiels).</p>	<p>Consensus.</p>

## 8.8 Population, santé et bien-être

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Lors de ses versions antérieures, le RIE a pointé le fait qu'un problème sanitaire important en milieu urbain, à savoir la pollution intérieure, est peu présent dans le PRDD.	Il a été suggéré d'intégrer au PRDD un objectif précis en ce qui concerne la pollution intérieure des logements bruxellois, mais cette proposition n'a pas été retenue.	Aspects concernant prioritairement le PRDD La pollution à l'intérieur des habitations (moississures, allergènes, particules, toxines) est un thème abordé ailleurs que dans le PRDD, notamment dans le Code du Logement. Egalement une Cellule Régionale spécifique d'Intervention en Pollution Intérieure existe au sein de Bruxelles-Environnement (CRIPi, créée en 2000). De même, la PEB aborde indirectement la qualité de l'air intérieur par l'intermédiaire de la ventilation.
	Faiblesse de l'indicateur « <i>Espaces verts accessibles au public</i> » comme seul paramètre couvrant le volet « santé et bien-être » du RIE. Recommandation de la part des auteurs du PRDD et de leurs experts d'insister sur des éléments clés qui impactent la santé en RBC, notamment les problèmes liés à la qualité de l'air, le confort acoustique, la sécurité routière et quotidienne, etc.	Il a été décidé de mettre des avertissements plus explicites, dans les sections du RIE consacrées à la santé et au bien-être, qui insistent sur le fait que d'autres indicateurs développés au sein des compartiments Air, Bruit nourrissent la réflexion en termes d'effets du PRDD sur la santé humaine	Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios : pas de faits marquants Aspects concernant prioritairement le RIE Même si les versions antérieures du RIE le mentionnaient déjà, la version définitive rappelle encore plus explicitement que la qualité de vie urbaine peut être abordée du point de vue environnemental en considérant 3 aspects essentiels développés dans diverses sections du RIE : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La qualité de l'air ;</li> <li>▪ La réduction des niveaux sonores ;</li> <li>▪ Le développement des espaces (verts) de proximité accessibles au public, destinés à des activités de récréation, de détente et de socialisation.</li> </ul>

## 8.9 Sols

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Il n'existe pas de valeur cible en termes de connaissance et gestion de la pollution des sols en RBC.	Aspects concernant prioritairement les paramètres / indicateurs et leurs scénarios : pas de faits marquants Aspects concernant prioritairement le RIE Il a été convenu qu'une accélération de la tendance en faveur de la connaissance ou la gestion impliquerait une amélioration (scénario vert), alors qu'un ralentissement impliquerait une dégradation (scénario rouge)	La tendance actuelle est considérée comme peu flexible. Donc, vu qu'il n'existe pas d'objectif, on considère que tout changement de tendance serait, selon le sens, un signe d'amélioration ou de dégradation de la connaissance et la gestion des sols.
	Le choix de l'indicateur retenu sur la connaissance des sols n'est pas le même que ceux développés par Bruxelles-Environnement	Maintien de l'indicateur du RIE tels que proposé initialement.	Bien que les indicateurs du RIE et de Bruxelles-Environnement diffèrent dans leur mode de calcul, leurs sens convergent. Le travail initial du RIE a été effectué avant celui du développement de nouveaux indicateurs par Bruxelles-Environnement. Les avantages et inconvénients des deux méthodes devraient être évalués.

## 8.10 Aspects méthodologiques et transversaux

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
	Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de la définition générale, de la signification et des interprétations possibles du scénario « orange », proposé pour les indicateurs du RIE.	La définition générale du scénario « orange » a été clarifiée et n'a plus été qualifiée de « OK », mais de « conforme ».	Bien que l'intervalle du scénario orange pour chaque indicateur est, dans la plupart des cas, précise, sa définition générale dans l'introduction méthodologique pouvait sembler top floue et mener à des interprétations trop larges. La nouvelle formulation clarifie la question.
	Proposition par les experts du PRDD d'augmenter le nombre de scénarios possibles en 2020 (le nombre de couleurs) pour les indicateurs du RIE.	Seuls trois niveaux de scénario (trois couleurs) ont été retenus pour les indicateurs du RIE, comme initialement prévu.	Augmenter le nombre de couleurs pour introduire plus de nuances pourrait avoir comme effet une dilution des constats concernant les incidences environnementales potentielles du PRDD. En outre, il est délicat de rechercher plus de précision alors que les bases de travail, essentiellement le contenu du PRDD, sont très générales, qualitatives et prospectives. Ainsi, l'orange correspond à une zone tampon de « vigilance » entre un scénario vert (amélioration) et rouge (cible non atteinte) qui reflète le meilleur compromis possible entre la rigueur recherchée par la méthode et les limites dues au caractère généraliste, qualitatif et prospectif du matériel à traiter.
	Les auteurs du PRDD et leurs experts ont proposé de rajouter des compartiments à ceux déjà traités par le RIE en ce qui concerne l'évaluation des incidences, notamment les domaines sociaux et économiques et les déchets.	11 compartiments ont été traités par le RIE en ce qui concerne l'évaluation des incidences à savoir : l'air, la biodiversité, les biens matériels, le bruit, l'eau, l'énergie-climat, la mobilité, le patrimoine, l'urbanisme-paysage, la santé-population-bien-être et les sols.  Cela dit, le RIE dans sa version finale tente d'apporter davantage de nuances quant à l'équilibre nécessaire entre les trois piliers du développement durable que sont l'environnement, le social et l'économique.	Ces 11 compartiments correspondent à ceux listés dans l'annexe C du COBAT, c'est-à-dire ceux proposés par la Directive européenne 2001/42 portant sur l'incidence environnementale de certains plans et programmes, auxquels l'urbanisme a été rajouté. Il s'agit principalement d'aspects environnementaux et non de secteurs d'activités. D'autres secteurs sociaux ou économiques tels que les déchets sortent du cadre de cette étude.
	Les auteurs du PRDD ont proposé que le RIE développe plus d'analyse chiffrée ou de modélisation, notamment pour mieux préciser et objectiver les impacts potentiels du PRDD sur l'environnement.	Dès l'offre de service, il a été mentionné que le RIE du PRDD resterait essentiellement qualitatif et, le cas échéant, ne se référerait qu'à des éléments quantitatifs existants, disponibles et facilement utilisables (pas ou peu de production et de traitement sophistiqué de données). Cette approche a été maintenue.	L'approche qualitative du RIE du PRDD s'explique essentiellement par deux raisons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premièrement le RIE ne peut par définition pas être plus précis que le PRDD.</li> <li>- Or, celui-ci est par nature généraliste, qualitatif et prospectif.</li> <li>- En outre, les moyens disponibles pour la réalisation du RIE ne permettent pas des investigations poussées de type quantitatif (modélisation, etc.).</li> </ul> L'estimation quantitative spécifique concernant les GES constitue une exception. Elle s'avère nécessaire en raison de l'importance stratégique de la cible de réduction des gaz à

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Fait marquant	Choix retenu	Justification
		<p>Cependant, à la demande des auteurs du PRDD, les auteurs du RIE ont tout de même réalisé la modélisation quantitative des émissions directes de Gaz à effet de serre de la RBC à l'horizon 2020, avec pour objectif de vérifier que la cible de réduction de 30% de Gaz à effet de serre soit atteinte.</p>	<p>effet de serre pour la RBC, et de la complexité des simulations quantitatives à réaliser.</p> <p>Cela dit, dans le cas d'un plan stratégique, la vocation première du RIE est d'attirer l'attention sur les incidences environnementales potentielles les plus notables en vue de rectifier le Plan en cours d'élaboration, plus que de s'efforcer de chiffrer les impacts attendus.</p>
	<p>Lors de la genèse du RIE, les auteurs du PRDD ont attiré l'attention sur le fait que le RIE propose de recourir à des mécanismes de compensation sans exploiter tout le potentiel des mesures d'atténuation.</p>	<p>Le RIE attire davantage l'attention sur le potentiel d'atténuation, sans renoncer à des mesures de compensation lorsque cela se justifie.</p>	<p>En ce qui concerne les problématiques environnementales, il est admis que la prévention (par exemple ne pas bâtir les espaces verts) devrait précéder l'atténuation (par exemple prévoir des Coefficients de Biotope par Surface – CBS, lors de nouveaux projets urbains), qui elle-même devrait précéder la compensation (par exemple, compenser la densification urbaine en gérant et protégeant davantage de sites en faveur de la biodiversité hors de la ville).</p>
	<p>Discussion entre les auteurs du RIE, du PRDD et leurs experts à propos de l'objet de l'analyse : s'agit-il d'estimer les incidences environnementales du PRDD dans un contexte « figé » ou dans un contexte « changeant ».</p>	<p>Le RIE a pour vocation d'estimer les incidences environnementales du PRDD dans un contexte « changeant ».</p>	<p>Même si cette approche rend l'analyse encore plus difficile, elle est nécessaire car tant le RIE que le PRDD ont pour vocation d'être des outils concrets et utiles de programmation qui se doivent de prendre en compte le contexte changeant auquel on s'attend pour la RBC, notamment l'essor démographique.</p>

## 10. Conclusion et synthèse des recommandations

---

### 10.1 Synthèse des recommandations

Les tableaux présents ci-dessous synthétisent les principales recommandations présentées au sein du chapitre 6 portant sur les incidences du projet de PRDD. Ces recommandations sont classées sur base de 2 critères :

- Le degré d'importance/de priorité

Les différentes recommandations établies ont des portées différentes qu'il est nécessaire de caractériser. Les recommandations sont donc classées par ordre d'importance de 1 à 4, la classe 1 étant celle qui nécessite le plus d'attention de l'autorité.

- Le champ d'application

Les différentes recommandations formulées portent sur trois niveaux distincts :

- Soit directement sur le projet de PRDD et concernent, dans ce cas, des précisions ou clarifications à apporter à ce dernier pour limiter ses incidences négatives ou favoriser ses incidences positives ;
- Soit sur les plans, règlements et législations qui encadrent la mise en œuvre des objectifs du projet de PRDD ou qui permettent de concrétiser les mesures d'atténuation des incidences identifiées ;
- Soit les recommandations portent sur des aspects environnementaux qu'il est nécessaire de mieux prendre en considération lors de la mise en œuvre de projets.

### 10.1.1 Urbanisme et paysage

#	Thématiques du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<p><b>Modifier les conditions imposées par le RRU aux volumes des constructions</b> qui sont situées <b>sur certaines zones précises</b> du territoire (Corridors d'accessibilité, pôles stratégiques,...) afin de permettre une densification maîtrisée sans générer de demande de dérogation au règlement.</p> <p><b>Etudier</b> la possibilité de <b>taxer les plus-values engendrées</b> par cette évolution de la réglementation.</p>	1	RRU
2	Cadre de vie	<p><b>Développer des outils</b> pour gérer la mise en œuvre de certaines des propositions du projet de PRDD <b>concernant les espaces verts et verdurisés</b> qui risquent autrement de ne pas être mises en œuvre. L'importance de l'impact au niveau régional de la densification nécessite une attention spécifique au cadre de vie et notamment à la qualité des espaces publics et espaces verts. <b>Le verdoisement de la ville doit en effet être assuré via des outils réglementaires portant sur les parcelles privées et sur l'espace public.</b> Il est également recommandé de maintenir, dans la mesure du possible, la superficie d'espaces verts accessible par habitant.</p>	1	PRDD
3	Densification	<p><b>Protéger les fonctions 'faibles' (équipements, espaces verts, ...) et développer celles-ci aux endroits les plus opportuns :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Généraliser</b> à toutes les fonctions 'faibles' <b>la cartographie des carences</b> actuelles et prévisibles en espaces verts, en équipements divers (sur base de la géographie de l'offre, de l'intensité d'usage actuel et des besoins futurs estimés)</li> <li>- Etudier les différentes possibilités qui permettraient de donner <b>priorité à l'implantation de ces fonctions</b> dans les zones carencées.</li> </ul>	1	PRDD



#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
4	Densification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer une carte identifiant les zones sur-densifiées existantes et lier celles-ci avec les mesures que le projet de PRDD prévoit pour ces zones.</li> </ul>	1	PRDD
5	Densification /cadre de vie	<b>Identifier les espaces verts ou ouverts, dont le rôle social et paysager est actuellement limité</b> (notamment en zone de carence en espaces verts) et étudier les possibilités de le développer (cimetières, talus, espaces peu ou inaccessibles, par exemple).	2	PRDD
6	Densification	<b>Intégrer l'occupation de logements inoccupés et la sous-division de logements existants</b> comme 6 <sup>ème</sup> principe pour favoriser la <b>densification du tissu existant</b> , afin de rendre plus visible ces mécanismes de densification de population dont l'impact paysager et urbanistique est positif (rénovation du tissu existant).	2	PRDD
7	Densification	<b>Intégrer la présence suffisante d'équipements</b> comme 7 <sup>ème</sup> principe pour favoriser la <b>densification du tissu existant</b> au sein du projet de PRDD.	2	PRDD

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
8	Densification	<b>Prévoir des mécanismes pour faciliter le processus de sous-division et fusion</b> d'un logement et revoir dans ce cadre la réglementation impliquant des procédures qui constituent, de manière directe ou indirecte, un obstacle à ce processus (tout en répondant aux besoins en matière de protection contre incendies, salubrité, petit confort de base,...). Permettre, voire imposer, un degré de <b>flexibilité</b> pour les <b>nouvelles constructions</b> (division/fusion de logements).	2	CoBAT
9	Densification	Etudier la possibilité de <b>développer des outils permettant d'analyser spécifiquement l'implantation et les caractéristiques des tours</b> afin de garantir leur développement qualitatif (vademécum « tours » et/ou modification de l'annexe A du CoBAT relative aux projets soumis à étude d'incidences)  Etablir un <b>ordre de priorités</b> pour la mise en <b>œuvre des sites d'implantation potentielle de tours</b> , en signalant comme moins prioritaires les zones n'étant pas dans des corridors d'accessibilité en 2020.	2	Nouvel outil / CoBAT / PRDD
10	Densification	Etudier la possibilité de <b>lier l'implantation de tours à des points de la trame urbaine identifiés</b> au préalable et qu'il est intéressant de signaler dans le paysage (nœud de transport, équipement d'attractivité régionale, lieu historique, noyau d'identité, etc.).	2	Divers outils planologiques
11	Mobilité	La <b>réappropriation de l'espace</b> pour d'autres usages que la voiture ne peut s'envisager que progressivement et devra impérativement être <b>corrélée à de nouveaux aménagements spécifiques</b> . Ces aménagements, remplaçant les anciennes infrastructures routières, devront <b>améliorer le cadre urbain global et participer à la qualité du cadre de vie</b> . En effet, il est nécessaire pour conserver un espace urbain qualitatif que les mesures mises en place pour limiter la circulation et le stationnement ne soient pas uniquement dissuasives (signalétiques, bollards, etc) mais consistent en de réelles alternatives, augmentant la valeur d'usage de l'espace.	2	Projet
12	Cadre de vie	<b>Etudier</b> les possibilités de <b>développer des outils facilitant la transformation des intérieurs d'îlot en espaces publics verdurisés</b> dans des zones de carence en espaces verts accessibles au public (zone de verdoisement A notamment).	2	Projet

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<p><b>Etudier</b> la possibilité de <b>développer la «communautarisation» de certains intérieurs d'îlot</b> entre les propriétés qui les configurent afin d'éviter la sur-division des espaces non bâtis, la création d'espaces perdus qui en découlent (angles des parcelles,...) et l'inutilisation de ces espaces lorsqu'ils sont associés à des fonctions qui en font peu d'usage.</p>		
13	Cadre de vie	<p><b>Poursuivre et affiner les mesures</b> pouvant être mises en œuvre pour <b>favoriser la réduction des surfaces de stationnement</b> sur l'espace public :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer un diagnostic par quartier/Commune</li> <li>- Etudier les solutions alternatives (TC, parking en ouvrage, mutualisation entre fonctions, voiture partagée,...)</li> </ul> <p>➔ Espace libéré : donner la priorité aux modes alternatifs à la voiture, réponses aux carences, espace vert, fonctions urbaines, mobilier urbain,...</p>	2	PRDD
14	Cadre de vie	<p><b>Etudier les possibilités de développer des aménagements temporaires</b> dans l'espace public</p>	2	PRDD

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
15	Densification	<p><b>Définir des conditions d'implantation et d'intégration pour les tours d'ampleur régionale</b> qui, tout en restant génériques, devraient être plus précises que les principes cités par le projet de PRDD. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir une étude paysagère justifiant la localisation de la tour et son gabarit ;</li> <li>- Prévoir une étude programmatique justifiant l'impact positif de la tour sur son environnement urbain et la visibilité de ses fonctions dans le paysage urbain local ;</li> <li>- Faire évaluer le projet par des autorités régionales, ayant une vision de la cohérence paysagère d'implantation de bâtiments élevés sur l'ensemble du territoire ;</li> </ul> <p>Ces éléments peuvent s'inscrire dans le cadre d'une modification de l'annexe A du CoBAT en vue d'imposer une étude des incidences de ces projets.</p>	2	CoBAT

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
16	Cadre de vie	<p>Préconiser l'intégration paysagère et le traitement qualitatif des infrastructures de transport et des abords lors de la conception et la mise en œuvre de projets de ce type.</p> <p><b>Etudier la possibilité de revoir les seuils de surfaces de bureaux admissibles.</b>            Cette recommandation a un double objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Favoriser la mixité.</b> La CASBA peut constituer un facteur limitant à la mixité en autorisant des seuils de bureaux trop élevés qui limitent le développement d'autres fonctions ou en fixant des seuils trop bas ne permettant pas l'apparition de petits bureaux (co-working, plug and work) dans certaines zones résidentielles.</li> <li>- <b>Favoriser l'implantation des bureaux à proximité des zones bien desservies.</b> L'accessibilité actuelle devrait être prise en compte dans l'établissement du solde de bureau admissible par zone.</li> </ul>	2	PRDD
17	Mixité	<p><b>Développer des principes et des outils visant la qualité paysagère des zones sensibles</b> qui constituent des espaces de transition entre des espaces à vocation économique forte ou d'infrastructures lourdes et des zones résidentielles (par exemple, les zones de transition entre des zones d'industries urbaines ou zones de chemin de fer et des fonctions résidentielles) et <b>évaluer l'option</b> de préconiser d'y <b>implanter des activités de « transition »</b> qui permettent de créer une interface et dont le traitement peut être réalisé qualitativement et les nuisances contrôlées.</p>	2	PRAS
18	Mixité	<p><b>Développer des principes et des outils visant la qualité paysagère des zones sensibles</b> qui constituent des espaces de transition entre des espaces à vocation économique forte ou d'infrastructures lourdes et des zones résidentielles (par exemple, les zones de transition entre des zones d'industries urbaines ou zones de chemin de fer et des fonctions résidentielles) et <b>évaluer l'option</b> de préconiser d'y <b>implanter des activités de « transition »</b> qui permettent de créer une interface et dont le traitement peut être réalisé qualitativement et les nuisances contrôlées.</p>	2	PRAS

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
19	Mixité	<b>Continuer de développer des principes de mise en œuvre des ZEMU</b> , de manière à encadrer de manière qualitative la mixité, d'y protéger les fonctions faibles, d'y favoriser une dynamique d'entreprises et de garantir la qualité de l'espace urbain via des outils planologiques ou règlementaires (Schémas directeurs, PPAS,....).	2	Divers outils planologiques
20	Mixité	<b>Réaliser un seul cadastre des implantations potentielles pour tous les types d'équipements</b> (y compris socio-sanitaire, des services pour personnes âgées et des centres sociaux) <b>et d'espaces verts</b> afin de gérer de manière coordonnée les efforts et les priorités d'affectation sur les terrains et bâtiments disponibles. <b>Confronter ce cadastre à un monitoring cartographié des besoins</b> établis sur base des densités de population pour servir d'outil d'aide à la décision dans le cadre des demandes de permis et du développement des zones stratégiques.	2	PRDD
21	Gouvernance	<b>Etablir une liste de mesures à intégrer au sein de chaque plan, règlement devant découler du PRDD</b> afin de garantir l'intégration effective des mesures du PRDD au sein de ceux-ci.	2	PRDD
22	Densification	<b>Faciliter la « division » des îlots de grande surface</b> en adaptant les outils règlementaires le permettant.	3	RRU
23	Densification	<b>Prévoir un principe de renforcement de la qualité et la verdurisation</b> de l'espace public au droit des zones de densification, afin de « compenser » la minéralisation du paysage urbain induit par une présence accrue du bâti.	3	PRDD
24	Mixité	<b>Etudier la possibilité de revoir les prescriptions du PRAS afin d'admettre une mixité plus importante autour de certains nœuds de transport public et noyaux d'identité locale</b> par rapport au tissu urbain qui les entoure. Cette proposition pourrait éventuellement être développée via l'affectation en liseré de noyau commercial.	3	PRAS
25	Mixité	<b>Etudier la possibilité de revoir la définition</b> du glossaire du PRAS <b>des activités de production de biens immatériels</b> afin de distinguer ces activités de celles de bureau et de limiter les possibilités d'implantation de bureaux dans le cadre de l'admission des activités productives dans une zone.	3	PRAS
26	Multipolaire	<b>Evaluer la possibilité de prêter une attention particulière aux noyaux d'identité urbaine fragilisés</b> dans le cadre des aides à la rénovation, en raison de l'influence de	3	PRDD

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		leur qualité spatiale sur le fonctionnement du commerce de proximité et sur l'image de la ville et des quartiers.		
27	Mixité	<b>Etudier des principes visant</b> la qualité architecturale et <b>l'intégration urbanistique</b> et paysagère <b>des grandes infrastructures commerciales</b> , y compris depuis les points de vue situés en dehors de la voie publique.	4	Projets
28	Mixité	Intégrer les zones contenant des activités productives et des infrastructures dans la stratégie du maillage vert. La verdurisation de ces espaces contribuera à améliorer la qualité de l'espace urbain de ces zones et pourrait permettre de compenser l'aspect peu esthétique de certains éléments nécessaire au fonctionnement de ces activités.	4	Projets
29	Mixité	<b>Evaluer</b> l'option de créer des <b>mécanismes de transfert de surfaces de plancher</b> entre parcelles permettant de pouvoir libérer des parcelles pour l'implantation d'équipements et d'espaces verts dans des zones en carence, tout en limitant les budgets publics à mettre en œuvre.	4	PRDD
30	Mixité	<b>Vérifier</b> que les <b>prescriptions des ZEMU</b> ne constituent pas un frein au développement <b>d'équipements d'intérêt collectif</b> nécessaires, notamment au rez-de-chaussée des parcelles disposant de cette affectation.	4	PRAS

## 10.1.2 Biodiversité

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<p>Intégrer les aspects et principes suivants dans les projets publics et privés en vue d'assurer la bonne <b>mise en œuvre du maillage vert et de limiter les impacts de la densification</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>prise en compte en amont de l'impact</b>.</li> </ul> <p>Le développement des grandes zones de friches et des aménagements urbains futurs de grande ampleur aura un impact conséquent sur la faune et la flore qu'il est nécessaire de maîtriser via des mesures d'atténuation adéquates, intégrées dès la conception.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>L'établissement d'exigences au niveau du verdoisement</b></li> </ul> <p>La composante nature devra être particulièrement intégrée dans les projets de grande ampleur notamment via des contraintes réglementaires (CBS minimum,...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>L'optimisation du rôle des toitures vertes</b></li> </ul> <p>Afin d'optimiser le rôle des toitures vertes, il est recommandé que le contexte réglementaire évolue en renforçant les contraintes d'implantation et la qualité (type de toiture, surface minimum d'implantation, épaisseur de substrat).</p>	1	PRAS / RRU



#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
2	Densification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mesures en faveur de la faune</b> Des mesures compensatoires à l'isolation des bâtiments devront être intégrées au sein des projets de rénovation, de reconstruction du bâti, mais aussi au sein de nouveaux projets. Ces mesures en faveur de la faune pourraient être concrétisées au travers d'impositions réglementaires qui viseraient notamment les zones à proximité d'espaces verts, les zones de parcs et les zones d'eau.</li> <li>- <b>Intégrer des initiatives novatrices et originales</b> Au sein des grands projets urbains, des initiatives originales en faveur de la biodiversité en ville, notamment en ce qui concerne les jardins privés, les façades et toitures vertes, de même que les aménagements écologiques divers (nichoirs, ruches, petites mares, etc.) doivent être intégrés, tout en valorisant les services rendus par cette biodiversité : quiétude, bien-être et santé mentale, microclimats urbains plus doux et moins venteux, pollinisation et lutte intégrée dans les jardins et les potagers, épuration des eaux par la flore aquatique, etc.</li> </ul>		
3	Multipolaire	<p><b>Renforcer l'application des principes</b> mentionnés ci-dessus en les rendant plus contraignants dans les projets qui passent sur les connectivités écologiques mentionnées sur la carte cadre de vie du projet de PRDD. Les sites <b>Josaphat, Delta, Moensberg</b>, que le projet de PRDD prévoit de développer (pôles stratégique, zone de densification autour d'un nœud), sont par exemple directement concernés par le maillage et devraient, à ce titre, faire l'objet de mesures particulières d'atténuation. Pour rendre le cadre légal plus contraignant au niveau du maillage, il conviendrait de préciser les zones concernées à l'<b>échelle parcellaire</b>.</p>	1	PRAS / RRU
4	Cadre de vie	<p><b>Etudier</b> au cas par cas le <b>choix des aménagements</b> lors de la <b>réalisation d'espaces</b></p>	2	PRDD

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<b>verts.</b> Ce choix est crucial car il peut favoriser le maillage vert dit social, le maillage écologique ou les deux en même temps mais dans des proportions différentes. Il est donc nécessaire de prendre en compte les <b>spécificités propres de l'espace</b> au niveau biodiversité (liaison écologique effective et spécifique, biodiversité « ordinaire»..) au même titre que les opportunités de réponses à d'éventuelles carences en infrastructures d'usage social (détentes, jeux) afin d'orienter les aménagements.		
5	Mobilité	Dans le cadre de la <b>suppression d'emplacements de parking en voirie</b> , il serait opportun de considérer la <b>création d'aménagements verts sur une partie de cet espace public</b> . Ces aménagements devraient se faire en relation avec le développement des modes actifs. Il serait également intéressant <b>d'intégrer le calcul d'un indicateur nature (CBS) lors des projets de revitalisation de ces espaces publics</b> de manière à considérer un développement minimum de la nature (noues, arbres, prairies fleuries, ...) lors des projets de réaménagements.	2	PRDD / RRU
6	Gouvernance	<b>Evaluer l'efficacité des connexions écologiques existantes</b> et les <b>éventuelles améliorations</b> pouvant y être apportées. <b>Mettre en place une gestion adéquate et cohérente</b> des espaces verts à <b>l'échelle régionale</b> permettant d'augmenter la qualité biologique et donc de <b>maximaliser leur potentiel</b> .	2	PRDD
7	Gouvernance	<b>Favoriser l'intégration</b> dans les <b>projets urbains d'initiatives novatrices et originales</b> en faveur de la biodiversité en ville, notamment en ce qui concerne les jardins privés, les toitures et les façades vertes, de même que les aménagements écologiques divers (nichoirs, ruches, petites mares, etc.).	3	Projets
8	Multipolarité	Intégrer la prise en compte de la biodiversité dans le développement polycentriste. Plus spécifiquement, <b>la prise en compte des connectivités écologiques existantes et projetées</b> par le projet de PRDD <b>devra être effectuée sur les nouveaux pôles</b> qu'il est prévu de développer et par lesquels passe cette connectivité (ex : Josaphat, Delta et Moensberg).	3	Projets
1	Densification	Tenir compte des zones naturelles protégées, dont les objectifs de conservation des habitats et des espèces protégées, dès la conception des pôles stratégiques et récréatifs	3	Projets

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		ainsi que des zones de densification. Dans la mesure du possible, les infrastructures seront réalisées en dehors voire en marge des zones protégées		
2	Gouvernance	Mentionner clairement dans le projet de PRDD une action relative au développement d'une coopération interrégionale dans le cadre de la gestion des bassins hydrographiques	3	PRDD
3	Cadre de vie	Compléter les stratégies du projet de PRDD relatives à la redistribution des espaces verts, dans l'optique d'une gestion coordonnée des espaces verts, par la mise en place d'une plateforme « Nature » stratégique permettant d'intégrer une vision réaliste des enjeux bruxellois en matière de gestion des espaces verts et de protection des zones protégées en amont de la concrétisation de projets locaux ou supra locaux	3	PRDD
4	Cadre de vie	Tenant compte des stratégies du projet de PRDD en lien avec l'augmentation de la surface des espaces verts, il est recommandé de créer les nouveaux espaces verts accessibles au public pour contrebalancer l'augmentation de la pression urbanistique dans des proportions supérieures ou équivalentes (augmentation ou maintien de la superficie d'espaces verts accessibles par équivalent habitant)	3	Projets
5	Cadre de vie	Tenant compte des stratégies relatives à l'augmentation des espaces verts, il est recommandé de tenir compte des habitats les plus sensibles dans la réflexion menant au choix de l'implantation des nouveaux espaces verts afin de permettre notamment une réduction de la pression récréative au niveau de ces espaces	3	Projets
6	Maillage vert	Mettre en œuvre les stratégies du projet de PRDD sur base d'une planification préalable des corridors écologiques nécessaires aux différentes zones naturelles protégées de la RBC	2	PRDD
7	Densification	Prévoir l'intégration de règles en matière d'urbanisme (PRAS, RRU, ...) visant à assurer le bon fonctionnement du réseau écologique en garantissant la présence de couloirs écologiques et ce y compris à l'échelle d'une parcelle bâtissable	2	PRDD
8	Densification	Afin de renforcer la surveillance des zones protégées pour limiter les incivilités, mettre en place des aménagements adéquats permettant de mieux canaliser la fréquentation du public au niveau des zones naturelles protégées	2	Projets
9	Cadre de vie	Prévoir la mise en place d'aménagements facilitant le passage de la faune (écoducs, écroducts, crapauducs,...) dans les projets d'infrastructures afin de faciliter les mouvements des différentes populations et que des solutions soient apportées aux	2	Projets

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
 DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		zones existantes plus problématiques en matière de mortalité directe de la faune		

### 10.1.3 Mobilité

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<p><b>Pour chaque nœud de transport, définir le niveau d'équipement associé.</b> Concrètement, il s'agit d'associer à chaque nœud, un niveau d'équipement et de service minimum, facilitant la multimodalité. Il ne s'agit donc pas uniquement d'un niveau de confort à atteindre mais bien de préciser et quantifier les services devant être présents : nombre de places de vélos (couvertes et protégées), emplacements de véhicules de car-sharing, type d'information (statique, dynamique) ... Cette offre devrait être <b>quantifiée</b> sur la base du niveau de desserte, de la fréquentation actuelle de celui-ci, de son potentiel d'évolution et des spécificités locales vis-à-vis des différents moyens de transport présents. Cette intention gagnerait à être précisée au sein du projet de PRDD pour renforcer les incidences positives attendues des mesures visant les nœuds de transport.</p> <p>Afin de concrétiser cette proposition, des mesures spécifiques aux gares et abords de gare, voire plus largement aux nœuds, devraient être intégrées au Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).</p>	1	PRDD/RRU
2	Densification	<p>Instaurer des <b>zones de confort piéton</b> aux abords des nœuds de transport public. Cet aspect devrait être intégré au sein du RRU.</p>	2	RRU
3	Mobilité	<p>Afin de limiter le temps de parcours des usagers effectuant un transfert modal consécutif à la réduction de capacité des principales pénétrantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un <b>réseau de transports en commun performant et adapté à la demande</b>, reliant les P+R aux nœuds de transports en commun ;</li> </ul>	1	Projets

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser <b>des études spécifiques</b> à chacun des axes pour déterminer les caractéristiques optimales des P+R et du réseau de transports en commun à mettre en œuvre ;</li> <li>- Etablir une <b>politique transrégionale</b> lors de la mise en place de ces mesures ;</li> <li>- Augmenter l'offre alternative en transports transrégionaux ;</li> <li>- Renforcer adéquatement le réseau de transports en commun de la région de Bruxelles-Capitale ;</li> <li>- Aménager stratégiquement les quartiers avoisinant les grandes pénétrantes pour éviter la diffusion des véhicules des navetteurs ;</li> <li>- Mettre en place un réseau de transports publics performant ;</li> </ul>		
4	Mobilité	<p>En matière d'accroissement de l'usage du vélo :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre à la disposition des Bruxellois et des personnes qui travaillent à Bruxelles une série de <b>services vélo</b> qui leur faciliteront les déplacements.</li> <li>- Mettre en place un <b>monitoring</b> de la saturation du réseau cyclable et de l'offre en stationnement.</li> <li>- Développer une offre de <b>stationnement vélo sécurisé</b> au point de départ et de destination des nœuds de transport public et d'itinéraires vélos.</li> <li>- Renforcer et sécuriser les infrastructures cyclables.</li> </ul>	3	Projets
5	Mobilité	<p>En matière d'accroissement de l'usage de la marche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un <b>monitoring</b> de la saturation des infrastructures piétonnes et</li> </ul>	3	Projets

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<p>des flux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réorganiser de manière ciblée et stratégique les nœuds multimodaux</b> inadaptés au partage de l'espace public entre les différents types d'usagers.</li> <li>- L'adaptation de la vitesse et du volume du trafic automobile aux flux de piétons.</li> </ul>		
6	Mobilité	<p>En matière de réduction de l'usage de la voiture et du stationnement en voirie au sein de la Région de Bruxelles-Capitale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuivre le développement des <b>services de voitures partagées et de taxi</b>.</li> <li>- Développer une <b>vision stratégique</b> de la réduction de l'offre en stationnement en voirie, intégrant une approche par zone géographique.</li> <li>- Accompagner chaque niveau hiérarchique de voirie d'une ou plusieurs typologies de voirie correspondant aux fonctions attendues via la création d'un <b>vadémécum d'aménagement des voiries</b>.</li> </ul>	3	PRM
7	Mobilité	<p>En matière d'amélioration de la desserte en transports en commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter la <b>vision prospective en matière de réseau de transport en commun</b>, en réévaluant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>o La desserte des quartiers denses de la 1<sup>ère</sup> couronne</li> <li>o La desserte d'un potentiel P+R sur la E40</li> <li>o La desserte des quartiers sud-ouest et de Biestebroek</li> <li>o La desserte des quartiers denses de Uccle</li> </ul> </li> </ul>	1	PRDD/PRM

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudier rapidement la mise en œuvre de <b>mesures de développement transitoire</b> du réseau qui pourraient être mises en œuvre dans l'attente du développement de ces infrastructures lourdes de type métro ou tram</li> </ul>		
8	Mixité	<p>Concernant le maillage piéton, compléter les mesures proposées par le projet de PRDD comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter les règles de circulation pour <b>donner au piéton un avantage « compétitif »</b> (réduction du temps d'attente aux traversées avec feux, courtes traversées, limitation du volume et de la vitesse du trafic de voitures).</li> <li>- Préciser que la <b>création des zones piétonnes ou semi-piétonnes doit participer à la qualité de vie d'un quartier et à sa vie économique</b>. Dans ce sens, l'application de cette action doit être évaluée au cas par cas, au regard des besoins et fonctions spécifiques et mixtes des rues concernées.</li> </ul>	3	PRDD
9	Multipolarité	<p><b>Développer chaque pôle/noyau de développement/site potentiel de densification parallèlement à l'amélioration de son accessibilité</b>, eu égard à leur affectation et programmation, ce qui passe par la mise en place d'infrastructures permettant aux modes actifs de franchir les éventuelles barrières urbaines au droit de ces espaces.</p>	2	Projets
10	Gouvernance	<p><b>Réaliser</b>, afin d'atteindre les objectifs de report modal souhaités, un <b>plan stratégique de mobilité à l'échelle des trois Régions</b> visant la Région bruxelloise. Ce plan analysera l'ensemble des flux entrants dans la Région, les flux traversants et les flux sortants au regard de la mobilité intra bruxelloise et des capacités des axes routiers. Il fixera des objectifs et des mesures à prendre.</p>	2	PRDD



### 10.1.4 Population - Santé - Bien-être

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<b>Développer des outils permettant d'établir</b> (y compris de manière cartographique) <b>l'adéquation ou les carences entre l'offre en équipements d'intérêt collectif</b> (éducation, culture, santé, loisir, sécurité) et les besoins existants ou projetés.	1	PRDD
2	Gouvernance	<b>Apporter de la transparence dans l'enchevêtrement institutionnel.</b> En effet cet enchevêtrement complique l'organisation et la mise en œuvre des politiques concertées avec les communautés, les communes, le fédéral, la Région...: <ul style="list-style-type: none"> <li>- faible collaboration entre les institutions publiques ;</li> <li>- scission des compétences (p.e. emploi/formation/enseignement/santé) ;</li> <li>- dispersion des pouvoirs politiques ;</li> <li>- cloisonnements entre les secteurs (le manque de connaissance sur les activités d'autres secteurs) ;</li> <li>- faible impact dans certains domaines (enseignement, sécurité sociale, fiscalité, prix des loyers, santé,...).</li> </ul>	2	PRDD
3	Densification	<b>Evaluer les mesures</b> visant à l'établissement de la <b>mixité sociale, cohésion sociale</b> dans les projets (charges d'urbanisme, par exemple) et, si nécessaire d'ajuster ces dispositifs pour qu'ils bénéficient au mieux à la population avoisinante.	3	Projets

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
4	Multipolarité	<p><b>Veiller à instaurer, à maintenir ou à renforcer la mixité sociale et culturelle</b> au sein des différents pôles existants ou à créer. Des mesures allant dans ce sens permettront de limiter la dualisation de la ville qui prend forme notamment dans certaines centralités existantes.</p>	3	Projets
5	Mobilité	<p>Concernant la <b>réduction du nombre de places en voiries et la réduction des capacités des certains axes pénétrants</b>, une réflexion quant au <b>maintien de l'accessibilité aux PMR, aux véhicules d'intervention</b> (police, ambulances, pompiers), aux véhicules de déménagement, ... devra être portée</p>	3	Projets

## 10.1.5 Bruit

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<b>Créer ou maintenir des zones calmes en milieu urbain</b> (niveau de l'indicateur $L_{den} < 55$ dB(A)). De plus, il est préconisé de créer, dans la mesure du possible, des <b>façades calmes</b> (niveau sonore de la façade inférieur de 20 dB(A) par rapport à la façade la plus exposée au bruit).	2	PRDD/Projets
2	Densification et mixité	<b>Intégrer la dimension acoustique</b> dans les zones densifiées et dans les zones où l'on développe la mixité <b>dès l'élaboration de nouveaux projets de densification</b> . L' <b>orientation</b> des bâtiments, la <b>configuration</b> des voiries et des abords, les <b>matériaux</b> sont autant de facteurs intervenant directement sur l'environnement sonore d'un quartier.	3	PRDD/Projets
3	Densification	<b>Favoriser la création d'appartements traversants</b> permettant aux habitants de disposer de fenêtres moins exposées au bruit.	3	PRDD/Projets
4	Densification	<b>Prendre en considération l'environnement sonore dans le développement de la ville :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la <b>vitesse des véhicules</b>, voire restreindre l'accès aux voitures sur certains axes afin de réduire les sources sonores (mise en place de la hiérarchie des voiries) ;</li> <li>- Réduire l'<b>exposition au bruit au sein des espaces verts</b> en réalisation, le cas échéant, les travaux nécessaires.</li> </ul>	3	PRDD

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
5	Densification	<b>Maintenir la zone de densification</b> autour du nœud situé au nord-est de la Région, <b>proche à l'aéroport si des mesures de protection</b> en termes de nuisances sonores sont prises au niveau de cette zone.	3	PRDD
6	Multipolarité	Lors du développement de nouveaux pôles, <b>prêter une attention particulière</b> à l'aménagement de nouvelles <b>infrastructures de manière à limiter au maximum les sources et la propagation du bruit.</b>	3	PRDD/Projets
7	Multipolarité	<b>Développer une stratégie</b> au niveau de la mobilité des véhicules <b>depuis et vers les pôles, permettant de limiter et de contrôler les nuisances sonores</b> (plan de circulation, ...).	3	PRDD/Projets
8	Cadre de vie	<b>Actualiser le Plan bruit</b> afin de mettre en place des mesures visant à atteindre les objectifs du projet de PRDD.	1	Plan Bruit
9	Mobilité	Concernant la <b>création d'emplacements de stationnement hors-voirie</b> , il sera nécessaire de <b>porter une attention particulière à l'environnement sonore des intérieurs d'îlots</b> susceptibles de faire l'objet d'aménagement en ce sens. Des mesures évitant le report des nuisances sonores dues au parking des voiries vers les intérieurs d'îlots devront donc être prises.	3	PRDD/ Projets
10	Gouvernance	<b>Réaliser une étude en coopération interrégionale</b> concernant <b>l'aéroport de Zaventem</b> alliant l'objectivation des nuisances, la hiérarchisation des mesures à préconiser et l'évaluation de celles-ci. <b>Intégrer les politiques foncières et d'intervention</b> qui s'imposent.	3	PRDD
11	Ville équitable et sociale	<b>Intégrer la dimension acoustique lors de la création de nouveaux bâtiments ou aménagements</b> et ce d'autant plus pour des logements. Que ce soit au niveau des matériaux, de l'isolation ou de la configuration du bâti.	3	RRU

### 10.1.6 Eaux

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<b>Définir</b> clairement les <b>mesures de gestion de l'eau</b> à appliquer à toute construction ou transformation au sein du RRU. Les <b>débits de fuite</b> (en l/s/ha) devront être déterminés et règlementés suivant le type d'exutoire et les éventuels problèmes au sein du réseau. Un <b>volume à tamponner</b> devra également être défini sur base des surfaces imperméabilisées.	2	RRU
2	Densification	<b>Etudier la possibilité d'imposer la création d'une ou plusieurs citerne(s) de valorisation des eaux pluviales</b> répondant à des impératifs de dimensionnement et ce afin de diminuer l'utilisation d'eau potable pour des usages tels que le nettoyage, l'arrosage, les WC, etc.	2	RRU
3	Densification	<b>Dimensionner correctement les stations d'épuration</b> pour améliorer la qualité des eaux de surface. Le suivi de <b>l'évolution démographique et de son impact sur la charge polluante</b> des eaux résiduaires urbaines est primordial afin d'anticiper les besoins en épuration.	2	Projets
4	Densification	<b>Etablir un ordre de préférence</b> dans les infrastructures visant la <b>gestion des eaux pluviales</b> : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vers le réseau de surface (maillage bleu) ;</li> <li>2. Vers des ouvrages d'infiltration ;</li> <li>3. Vers des ouvrages de rétention intégrant un débit de fuite.</li> </ol>	2	Projets

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
5	Gouvernance	<b>Renforcer les mesures de gouvernance</b> pour assurer la <b>qualité du réseau hydrographique interrégional (Senne, Woluwé, Canal,...)</b>	2	PRDD
6	Mixité	<b>Etudier les limites actuelles</b> (assurance, responsabilité, copropriété, entretien, technique...) <b>à la réutilisation des eaux (usées et pluviales) entre différentes fonctions</b> situées à proximité et présentant des besoins différents et compatibles.	3	PRDD
7	Multipolarité	<b>Profiter du développement de pôles d'importance</b> (seuils à établir) <b>pour imposer</b> de manière plus coercitive que sur les projets de moindre ampleur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>La réalisation d'ouvrages</b> (rejets en surface, infiltration, rétention) <b>plus qualitatifs et ambitieux</b> prenant en considération la totalité des développements prévus sur la zone ;</li> <li>- <b>La réutilisation de l'eau pluviale</b> pour des usages plus nombreux et/ou couvrant 1 part plus importante des besoins en fonction des surfaces collectées.</li> </ul>	2	RRU
8	Cadre de vie	<b>Encourager</b> , dans le cadre de projets d'importance visant un îlot ou une partie d'îlot, <b>le stockage des eaux pluviales dans des plans d'eau à ciel ouvert</b> . Les trop-pleins de ces plans d'eau doivent quant à eux, dans la mesure du possible, être connectés au réseau de maillage bleu. <b>Réaliser</b> , dans le cadre de projets <b>d'espaces publics, des zones d'infiltration verdurisées recueillant par exemple les eaux des trottoirs</b> . Ces aménagements, à ciel ouvert, permettront également de renforcer la biodiversité et la qualité paysagère au droit de ces espaces.	3	RRU

### 10.1.7 Air

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Gouvernance / Densification	<p><b>Prendre des mesures sectorielles fortes</b> et renforcer les mesures existantes (COBRACE) pour se conformer le plus rapidement possible aux <b>exigences de la directive européenne 2008/50/CE</b> concernant l'air. Ces mesures doivent permettre de limiter les émissions de NO<sub>2</sub> à maximum 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle et de limiter le nombre de jours de dépassement en PM10 au-delà de 50 µg/m<sup>3</sup> (moyenne journalière) à 35 jours.</p> <p>A ce titre, il est recommandé de prendre, <b>au niveau de pouvoir adéquat</b>, les mesures suivantes visant le secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification du régime fiscal sur les voitures de société ;</li> <li>- Mise en place d'un péage urbain inscrit dans une vision métropolitaine concertée, limitant les détournements possibles.</li> </ul> <p>Au niveau énergétique, il est également important de développer des mesures permettant de limiter le recours à des foyers au bois très polluants (foyers anciens ou ouverts)</p>	1	PRDD
2	Densification / multipolarité	<p><b>Développer l'offre en transport en commun</b> mais également l'offre en infrastructure pour les <b>modes actifs préalablement à la mise en exploitation des bâtiments</b>. Cette priorisation des investissements est de nature à orienter les comportements vers les modes moins consommateurs en énergie.</p>	2	Projets
3	Mobilité	<p>Des <b>mesures encourageant l'utilisation / l'achat de véhicules moins polluants, tels que les voitures électriques</b>, pourraient être ajoutées aux mesures contraignantes. De même, la diminution de la part des moteurs diesel dans le parc automobile devrait être considérée.</p>	2	PRDD
4	Mobilité	<p>Il est recommandé de créer des <b>places de parking uniquement réservées aux véhicules électriques</b> de telle manière à les privilégier dans le cadre de la diminution globale du nombre d'emplacements en voirie.</p>	2	PRDD
5	Densification	<p><b>Favoriser</b> au sein des règlements mettant en œuvre l'urbanisme, l'implantation de</p>	3	Projets

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<b>bâtiments compacts</b> et la construction de <b>bâtiments mitoyens</b> . Ces caractéristiques permettront d'augmenter l'inertie thermique des bâtiments et d'améliorer leurs rendements énergétiques. Le développement de bâtiments profonds permet cette compacité en augmentant la surface de mitoyenneté.		



### 10.1.8 Energie - Climat

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<p><b>Evaluer les priorités régionales</b> pour le développement des <b>énergies renouvelables</b> et <b>établir</b>, parallèlement aux zones dédiées à l'urbanisation, les <b>zones les plus favorables au développement</b> des ER. La RBC dispose d'assez peu d'opportunité en matière d'énergie renouvelable. Le potentiel n'est cependant pas nul et les énergies renouvelables suivantes méritent d'être étudiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inertie de la masse d'eau du canal ;</li> <li>- Potentiel éolien aux abords du canal ;</li> <li>- Géothermie et exploitation de l'inertie des masses d'eau souterraines/artificielles ;</li> <li>- Biomasse/ déchets ;</li> <li>- Panneaux solaires photovoltaïques ;</li> <li>- Pompes à chaleur (PAC) et cogénération.</li> </ul>	2	Projet
2	Mixité	<p><b>Mettre en place un cadre permettant d'exploiter la mutualisation des besoins énergétiques</b> et pour ce faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et cartographier les sources d'énergie urbaine ;</li> <li>- Faciliter la revente d'électricité pour les producteurs ;</li> <li>- Faciliter les échanges de chaleur et froid entre activités (synergie en chauffage et refroidissement).</li> </ul>	2	Projet
#	Thème du projet	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application

de PRDD				
3	<p>Développement d'une ville équitable et sociale</p>	<p><b>Faire un bilan sur la fiabilité du certificat PEB et évaluer la possibilité de renforcer la portée de l'outil</b> pour inciter les propriétaires à la rénovation énergétique des bâtiments les moins performants. Pour ce faire, des <b>bonus-malus</b> (taxes, coût kWh, revenu cadastral,...) pourraient être octroyés, d'us sur base de cet indicateur. Ces incitants et taxes devraient permettre d'accélérer la réalisation de travaux de rénovation dans les bâtiments qui le nécessitent le plus et bénéficier aux occupants de ceux-ci.</p>	2	PRDD
4	<p>Développement économique, innovation et éducation</p>	<p><b>Réfléchir à l'établissement de normes</b> concernant la <b>consommation énergétique des commerces</b> étant donné l'absence de contraintes actuelles pour cette fonction.</p>	2	PRDD
5	<p>Gouvernance</p>	<p><b>Lever les freins</b> qui agissent actuellement sur les investissements dans les <b>sources d'énergies renouvelables</b> et qui proviennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la relation entre propriétaire – locataire qui complique l'investissement ;</li> <li>- Du manque de fonds au moment de l'investissement ;</li> <li>- De la complexité du contexte légal concernant la fourniture en énergie.</li> </ul> <p>Par ailleurs, et en liens avec ces aspects, le concept du <b>tiers investissement</b> mérite d'être promu dans un cadre adéquat.</p>	2	PRDD

### 10.1.9 Sols

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Densification	<b>Assurer l'adéquation entre l'utilisation du terrain et son état sanitaire</b> en modifiant l'ordonnance relative à la gestion des sols pollués. Il est, en effet, nécessaire d'ajouter un article stipulant qu'une reconnaissance de l'état du sol ou une étude détaillée est valide tant que les éléments pris en compte dans cette étude, en ce compris l'affectation du sol, n'ont pas été modifiés. Cet article ne pourrait porter que sur la catégorie 2 de l'inventaire de l'état du sol car un article similaire a déjà été introduit lors d'une précédente modification pour d'autres catégories de l'inventaire.	2	Ordonnance relative à la gestion des sols
2	Densification	<b>Création d'un cadre réglementaire portant sur les flux de terres excavées afin d'envisager leur réutilisation</b> , lorsque leur état le permet. Le projet de PRDD développe des mesures visant l'utilisation efficace des ressources, leur réutilisation, leur recyclage et la mise en place d'une telle légalisation va clairement en ce sens.	2	Ordonnance relative à la gestion des sols
3	Densification	<b>Anticiper les projets de réaménagement ultérieurs lors de travaux d'assainissement ou de gestion du risque</b> . La prise en compte des projets de réaménagement lors des travaux d'assainissement ou de gestion du risque est conseillée afin <b>d'éviter de devoir recommencer certains travaux</b> .	2	Projets
4	Densification	<b>Encourager</b> , lors de l'activation de friches polluées, <b>la réalisation d'études visant l'optimisation de la localisation des infrastructures souterraines pour tenir compte de l'état sanitaire du sol et limiter les excavations</b> .	2	Projets
5	Mixité	<b>Prévoir</b> , lorsqu'une pollution a été identifiée à proximité d'une seconde parcelle, <b>une comparaison aux normes applicables</b> à cette parcelle, afin qu'une pollution nécessitant traitement et/ou gestion puisse également y être identifiée.	2	Ordonnance relative à la gestion des sols

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
6	Ville équitable et sociale	<b>Créer d'un système</b> permettant le <b>découplage pollution - assainissement</b> Afin d'éviter les situations d'assainissement contre-productifs au niveau environnemental, il est préconisé de créer un système de transfert de moyens en découplant, dans le respect du principe du « pollueur-payeur », le lieu de la pollution du lieu de l'assainissement. Ce découplage pourrait se faire au-travers d'une compensation financière permettant l'assainissement d'une quantité équivalente de terres/eau souterraine sur un autre terrain de la Région	2	Ordonnance relative à la gestion des sols
7	Ville équitable et sociale	<b>Soutenir certains secteurs fragiles.</b> Il est regrettable que le projet de PRDD ne se focalise que sur la problématique des propriétaires innocents de terrains grevés d'une pollution orpheline et néglige la réflexion sur la création de fonds sectoriels. Un soutien aux exploitants est une nécessité particulièrement criante pour certains secteurs.	2	PRDD
8	Ville équitable et sociale	<b>Application soutenable du principe du « pollueur-payeur »</b> L'idée d'un soutien sectoriel pourrait être poussée plus loin. Certains exploitants d'activités non reprises dans des secteurs sensibles peuvent également être confrontés à des obligations de traitement disproportionnées par rapport à la faute commise et difficilement voire non conciliable avec la réalité économique. Nous pensons qu'il serait utile de pouvoir soutenir ces personnes, par exemple en instaurant un plafond de coût de traitement au-delà duquel une aide financière peut être apportée au-travers du fond régional envisagé par le projet de PRDD (ou d'un autre fond équivalent). Le principe du « pollueur-payeur » doit continuer à être un des principes de base de la législation sol, mais ce principe doit être soutenable, sous peine de mener à la création de friches polluées et potentiellement polluantes pour les terrains alentours, qui ne pourront être traitées qu'après faillite de l'exploitant (et donc requalification en pollution orpheline).	2	Ordonnance relative à la gestion des sols
9	Ville équitable et sociale	<b>Gestion des pollutions de quartier à l'échelle du quartier</b> Certaines pollutions (notamment celles en solvants chlorés), peuvent être tellement étendues qu'une gestion du risque à l'échelle de la parcelle cadastrale, telle que prévue par la législation sol, n'a pas de sens. Nous préconisons que le fond régional voulu par le projet de PRDD puisse être utilisé par Bruxelles Environnement pour réaliser des études et des travaux de gestion du risque à l'échelle d'une zone plus large pour les	2	Ordonnance relative à la gestion des sols

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		pollutions qui le nécessitent.		

### 10.1.10 Patrimoine et biens matériels

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
1	Mobilité	Lors des demandes de permis portant sur la <b>requalification des profils de voirie</b> réalisées dans le cadre de l'objectif visant à supprimer ±65.000 emplacements, il sera nécessaire d'étudier les <b>opportunités de libérer des perspectives vers les lieux patrimoniaux</b> et de réorganiser le stationnement sur cette base.	2	Projet
2	Mobilité	En ce qui concerne l'impact potentiel sur les biens matériels, le plan de mise en œuvre des mesures visant la <b>réappropriation de l'espace de la voiture</b> devra <b>prendre en compte les besoins actuels des exploitants des bâtiments connexes</b> . Le cas échéant, et si l'activité existante ne correspond plus aux objectifs de développement de la zone, des <b>mesures d'accompagnement visant la relocalisation des activités existantes</b> devront être proposées à l'exploitant (via Citydev notamment).	2	Projet
3	Densification	Dans le cadre de la densification, une <b>attention particulière</b> doit être portée notamment au niveau des <b>biens qui ne bénéficient actuellement pas de mesures de protection</b> garantissant la préservation de leur valeur patrimoniale. La préservation des éléments d'intérêt patrimonial est à comprendre de manière « flexible », dans le sens où sa <b>mise en valeur doit être compatible avec la réutilisation des sites pour des fonctions qui diffèrent des fonctions originales</b> , et doit donc permettre les transformations nécessaires pour pouvoir donner un nouveau rôle social aux constructions.	2	Projet
4	Cadre de vie	<b>Préciser les mesures visant la protection du patrimoine qui sont d'application</b> . Sont notamment visés ici les biens repris comme « Patrimoine emblématique » et les « périmètres d'embellissement et de mise en valeur du patrimoine ». Expliquer les critères de sélection de ces zones.	2	PRDD
6	Multipolarité	Signaler comme ligne directrice au niveau des politiques patrimoniales,	3	PRDD

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
		<b>qu'une attention particulière doit être portée à l'identification et la mise en valeur dans la trame urbaine des éléments d'intérêt patrimonial situés sur les parties moins centrales ou moins « valorisées » du territoire, afin de favoriser le développement de la ville multipolaire avec des points d'ancrage identitaires répartis sur le territoire et d'éviter de focaliser l'attention uniquement sur certaines zones plus reconnues.</b>		
7	Cadre de vie	Afin d'assurer la mise en œuvre des propositions du projet de PRDD concernant la conciliation entre rénovation énergétique et respect du patrimoine, <b>le respect des caractéristiques architecturales du bâti</b> lors des rénovations doit être <b>intégré dans la réglementation sur la rénovation énergétique (COBRACE).</b>	3	PRDD
8	Cadre de vie	<b>Etudier la possibilité de proposer des mesures pour la prise en compte des valeurs patrimoniales des biens repris aux inventaires scientifiques</b> (inventaire du patrimoine architectural et inventaire des arbres remarquables) dans le cadre de la réalisation de projets et la prise de décisions. Les mesures à prendre sur ces biens peuvent être plus flexibles et permissives que celles des biens protégés, en raison de leur valeur patrimoniale plus limitée.	3	PRDD
	Cadre de vie	<b>Développer des mesures de sensibilisation (vadémécum, formations, etc.) pour favoriser l'identification et le respect des éléments de valeur patrimonial</b> qui sont susceptibles d'être présents dans le bâti des années 30 à 2000 et dans le patrimoine vert.	3	PRDD
9	Multipolarité	<b>Préconiser la préservation du patrimoine dans les noyaux d'identité urbaine</b> , pour favoriser le développement d'un sentiment identitaire avec ces espaces singuliers et liés à l'histoire de la ville.	3	PRDD
10	Multipolarité	<b>Favoriser l'implantation d'équipements dans des biens d'intérêt patrimonial qui sont sous utilisés.</b> Ces éléments constituant des éléments singuliers dans la trame urbaine, leur utilisation pour des équipements profite de synergies positives. En effet, des fonctions singulières et attractives seront	3	Projet

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN RÉGIONAL DE  
DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (RIE DU PRDD)

#	Thème du projet de PRDD	Recommandations	Degré d'importance	Champ d'application
11	Développement d'une ville équitable et sociale	logées dans des bâtiments singuliers qui sont lisibles comme tels dans l'espace urbain ce qui renforcera la structure urbaine et le sentiment d'identité des habitants. <b>Prêter une attention particulière aux éléments d'intérêt patrimonial situés dans des quartiers défavorisés</b> , afin d'assurer leur conservation qui contribue de manière indirecte à rééquilibrer les problèmes de la dualisation sociale.	3	PRDD



## 10.2 Conclusion

Le présent Rapport sur les incidences environnementales a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du Plan Régional de Développement Durable (PRDD) initiée par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le Gouvernement a affirmé sa volonté d'élaborer un nouveau PRDD par sa « Déclaration d'intention de modification totale du PRD » de 2009. Cet arrêté a lancé la procédure d'élaboration et énonce les grands axes du futur PRDD, basés sur les nouveaux défis auxquels fait face la Région de Bruxelles-Capitale.

Au début de la législature 2014-2019, le nouveau Gouvernement a confirmé son projet de modification totale du PRD, acté les apports de la démarche participative, et a actualisé fortement le projet de PRDD.

Les auteurs du RIE ont analysé le Plan au fur et à mesure de sa conception de façon itérative et interactive avec l'élaboration du Plan.

Pour ce faire, ils se sont d'abord basés sur une connaissance détaillée de la situation environnementale actuelle de la Région de Bruxelles-Capitale. Des informations précises ont été recherchées afin de mettre en évidence les évolutions récentes (entre 1990 et 2016 en fonction de la disponibilité des données) des composantes de l'environnement naturel et urbain et d'en comprendre les enjeux, notamment dans les domaines de l'air, de la biodiversité, du bruit, de l'eau, du climat-énergie, de la mobilité, du patrimoine, de la santé et du bien-être et enfin, des sols.

Le RIE s'est également basé sur le contexte politique, stratégique et réglementaire. Les documents officiels pertinents par rapport auxquels la cohérence du projet de PRDD a été analysée sont nombreux. L'étude de ceux-ci montre qu'une partie importante des documents analysés représentent les références politiques principales pour le projet de PRDD, voire une source d'inspiration explicite dans la conception du Plan.

Le PRDD s'inscrit dès lors dans le cadre de la planification régionale, nationale et européenne en matière de protection de l'environnement et/ou plus largement de développement urbain durable.

Des analyses d'alternatives et de variantes ont été réalisées. L'alternative 0, qui étudie le maintien du PRD actuel, démontre que cette alternative ne permet pas de répondre, d'une part, aux enjeux du développement de Bruxelles et, d'autre part, aux objectifs de préservation et d'amélioration de l'environnement à Bruxelles. L'intérêt de modifier le PRD est confirmé. En effet, le caractère obsolète des constats y étant effectués, l'évolution réglementaire ayant eu lieu depuis lors et le nombre important d'objectifs mentionnés réalisés sont autant de facteurs qui ne permettent plus au Plan d'orienter le développement régional tel qu'il est censé le faire.

L'étude de l'alternative 1, visant un développement centralisé de la Région, a montré des faiblesses par rapport au développement polycentriste, tel que proposé par le projet de PRDD. Le développement polycentrique permet en effet de limiter les distances

parcourues, de mieux répartir la circulation des biens et des personnes dans le temps et dans l'espace, de favoriser les modes doux, de limiter les pressions sur une zone restreinte du territoire et de développer des quartiers équipés et offrant un cadre de vie qualitatif.

Concernant les variantes de localisation étudiées pour développer certains pôles d'ampleur régionale, les choix effectués apparaissent justifiés au regard des impératifs de développements et des caractéristiques environnementales propres aux terrains qui feront l'objet d'une programmation. Les enjeux en termes de densité, d'emprise et de végétalisation de ces pôles sont particulièrement importants. Ils dépassent cependant le cadre des intentions formulées au sein du PRDD et des réponses à ces enjeux pourront être trouvées dans le cadre des études visant chaque projet en particulier.

L'évaluation des incidences environnementales du projet de PRDD s'est basée sur une démarche qui s'est voulue complète. L'établissement de thématiques extraites du Plan s'est avéré une nécessité pour étudier les incidences. Les thématiques découlent directement du projet de PRDD et concernent :

- La densification ;
- La mobilité ;
- La mixité et ville de proximité ;
- La multipolarité ;
- La ville équitable et sociale ;
- Le développement économique ;
- Le cadre de vie ;
- La gouvernance & coopération.

Les différents compartiments ou domaines d'étude (l'urbanisme/paysage, l'air, la biodiversité, le bruit, les eaux, le climat-énergie, la mobilité, le patrimoine/biens matériels, la santé/population/bien-être et les sols) ont ensuite été étudiés.

Globalement, l'adaptation à la croissance démographique prévue par le PRDD aura des effets en termes de demande en logements, en équipements et sur les divers services du métabolisme urbain (gestion des déchets, gestion des eaux usées, approvisionnement énergétique, ...). Ces effets engendreront une pression sur le foncier disponible et sur les services et infrastructures existants. L'accroissement de l'attractivité de la ville, particulièrement sur le plan international, aura également une influence importante. Ces évolutions constituent des enjeux environnementaux importants à l'échelle régionale.

Les mesures du PRDD dont les incidences environnementales ont été jugées positives sont liées à la politique des transports qui vise notamment un report modal de la voiture vers les autres modes, à la rénovation du bâti ancien et à l'exemplarité des nouveaux projets, à la planification urbaine (développement de pôles stratégiques, de la ville de proximité, de la multipolarité, établissement de principes de densification, redéveloppement économique), aux mesures environnementales explicites et spécifiques, ainsi qu'à l'amélioration de la gouvernance à divers niveaux.

Notons pour mémoire que si la densification est positive pour limiter l'artificialisation d'espaces périurbains et les déplacements nécessaires liés à ce type de développement, elle nécessitera une urbanisation d'une part non négligeable des parcelles non bâties actuellement présentes dans la Région. La baisse du nombre de friches aura un impact sur la biodiversité qui devra être atténué par la qualité des projets et les exigences qu'ils devront respecter. Cette densification participera également progressivement à la modification des paysages et des perspectives, à l'augmentation des activités humaines, potentiellement sources de nuisances diverses.

Si le PRDD a conscience de ces enjeux environnementaux et tente d'éviter ou d'atténuer les situations potentiellement problématiques, il est clair que ces évolutions devront également être contrôlées dans le cadre des études réalisées lors de l'instruction des diverses demandes de permis d'urbanisme et d'environnement auxquelles elles seront soumises.

La démarche d'analyse des incidences environnementales du PRDD a permis d'améliorer l'intégration environnementale du projet de Plan. Cette démarche a abouti à l'insertion dans le PRDD de mesures d'atténuation, ou de compensation des incidences jugées négatives de certaines actions. Les recommandations reprises au sein du RIE viennent compléter et préciser les mesures prises au sein du Plan. Ces recommandations visent à limiter les effets pervers ou à accentuer les effets positifs attendus, en ce compris au niveau temporel.

La bonne mise en œuvre des objectifs du Plan et l'intégration des recommandations devrait engendrer des impacts positifs sur les indicateurs de suivi mis en avant au sein du présent RIE et, de ce fait, sur l'environnement urbain bruxellois.

## 11. Bibliographie

---

### Documents législatifs

GOUVERNEMENT BELGE. Un Etat fédéral plus efficace et des entités plus autonomes. Accord institutionnel pour la Sixième Réforme de l'Etat, 2011

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Arrêté du 21 novembre 2006 arrêtant les Titres Ier à VIII du Règlement régional d'urbanisme applicable à tout le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Arrêté du 23 mars 1994 relatif à la gestion des déchets résultant d'activités de soins de santé (modifié par un arrêté du 8 octobre 1998), 1998

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Arrêté du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, 2010

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Arrêté du 9 avril 2004 relatif à l'adoption du Code bruxellois de l'aménagement du territoire (version coordonnée août 2015)

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 19/07/2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011), 2011

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 1<sup>er</sup> avril 2004 relative à l'organisation du marché du gaz en Région de Bruxelles-Capitale (version coordonnée du 10/08/2011), 2011

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à la conservation de la nature, 2012

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau, 2006

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, 2009

MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Ordonnance du 7 juin relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments, 2007

PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL. Directive 2000/60/CE - Directive Cadre Eau (DCE) - du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire

dans le domaine de l'eau et les actes modificatifs, Parlement européen et Conseil des ministres, 2000

PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL. Directive 2001/81/CE fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques

PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL. Directive 2002/49/CE du Parlement européen relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL. Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

## **Plans et programmes**

INSTITUT FÉDÉRAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE. Vision à long terme pour le Développement Durable, 2013

RÉGION DE BRUXELLES CAPITALE. Plan régional Nature 2016-2020

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Deuxième Plan d'Action en Efficacité Energétique, 2011

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. IRIS II Plan de mobilité, 2011

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. La lutte contre la pollution atmosphérique dans la région de Bruxelles-Capitale – « Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique 2002 – 2010 » (plan air climat), 2002

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Maillage vert et bleu, 2000

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan d'action énergie durable « Vers une Région de Bruxelles-Capitale pauvre en carbone à l'horizon 2025 » (Plan Carbone 2025), 2010

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan de gestion de la Forêt de Soignes partie de Bruxelles-Capitale, 2003

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan de prévention et de gestion des déchets (Plan Déchets), Mai 2010

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan de transport rémunéré des personnes 2015-2019

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan régional Air, Climat, Energie, 2015 (Projet soumis à enquête publique)

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan régional d'affectation du sol, 2013

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan régional de lutte contre les inondations – Plan Pluie 2008-2011, 2008

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan régional de politique de stationnement, 2014

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale, 2013

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Plan vélo 2010-2015

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale (Plan 2008-2013), 2008

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Projet de Plan de Gestion de l'Eau de la Région de Bruxelles-Capitale 2016-2021, 2016

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Stratégie 2025 pour Bruxelles « Redynamiser l'économie bruxelloise », 2015

SPF Commission interdépartementale pour le développement durable. Avant-projet de plan fédéral de développement durable 2009-2012, 2009

SPF Commission nationale climat. Plan national climat de la Belgique 2009-2012

SPF Economie, PME, Classes Moyennes et Energie. Plan d'action national en matière d'énergies renouvelables (conformément à la Directive 2009/28/CE), 2010

SPF Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. Stratégie nationale de la Belgique pour la biodiversité 2006-2016, 2006

UE, Agenda territorial de l'Union européenne 2020. Vers une Europe inclusive, intelligente et durable, faite de régions diverses, 2011

UE, Charte de Leipzig sur la ville européenne durable, 2007

UE, Europe 2020 : Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, 2010

UE, Feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050 : vers un secteur énergétique sûr, compétitif et « décarboné », 2011

UE, Feuille de route vers une économie à faible intensité de carbone à l'horizon 2050, 2011

UE, La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020, 2011

UE, Les villes de demain – défis, visions et perspectives (Cities of tomorrow), 2011

UE, Plan d'action pour l'efficacité énergétique (2007-2012), 2007

UE, Un cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la période comprise entre 2020 et 2030

## **Etudes, rapports, livres et articles**

BAVOUX, BEAUCIRE, CHAPELON, ZEMBRI. Géographie des transports, 2005. 232p. A. Collin.

BELIRIS. Rapport de synthèse. Etude de l'extension du réseau de transports en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles. Tranche 1 : Etude de l'opportunité socio-économique et stratégique, S.D.

BELIRIS. Rapport technique – Evaluation socio-économique. Etude de l'extension du réseau de transports en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles. Tranche 1 : Etude de l'opportunité socio-économique et stratégique, S.D.

BRUXELLES MOBILITÉ, Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale-Les pratique des déplacements à Bruxelles, 2013

CELINE-IRCEL. Rapport annuel 2012 de la qualité de l'air en Belgique, 2013

DEP(AATL) et ADT. Documents de travail du projet de PRDD

DEP(AATL) et ADT. PRDD Phase préparatoire Etat des lieux de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;

DIRECTION DES MONUMENTS ET DES SITES. Registre du patrimoine protégé, 2012

DIRECTION DES MONUMENTS ET DES SITES. Site internet, 2012

EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 9. Gestion des sols pollués en Région de Bruxelles-Capitale : cadre général », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 10 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_09.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_09.PDF)

EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 12. Outils économiques : financement des travaux d'assainissement et de gestion des sols pollués », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 7 pages. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols\\_12.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_12.PDF)

EL FADILI S., communication lors du colloque « Dix ans de gestion des sols à Bruxelles : bilan et perspectives », 26/05/2015

ESPACES MOBILITÉS ET TRANSITEC. Plan communal de Mobilité de la Ville de Bruxelles – Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic, 2010

FEDERATION INTER\_ENVIRONNEMENT WALLONIE, Sources et impacts sanitaires du bruit lié aux transports, 2010.

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Vision du plan  
bruit, 2008

HUBERT M., LEBRUN K., HUYNEN P., DOBRUSZKES F. Note de synthèse BSI. La  
mobilité quotidienne à Bruxelles : Défis, outils et chantiers prioritaires, Brussels Studies,  
Numéro 71, 18 septembre 2013.

IBGE – BIM (étude réalisée par BRAT). Inventaire des espaces verts récréatifs accessibles  
au public en région Bruxelles-Capitale, 2009

IBGE – BIM (étude réalisée par Econotec). Analyse prévisionnelle des émissions  
atmosphériques en Région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2010 et 2020, 2007

IBGE – BIM 2012. « Rapport d'activités de la division Police environnement et Sol –  
chapitre Gestion des sols », 40 pages

IBGE – BIM 2012. Fiche méthodologique « Indicateur : progrès dans la gestion des sites  
contaminés ou potentiellement contaminés : évolution de la superficie cumulée de parcelles  
cadastrales ayant fait l'objet d'un traitement des sols pollués, 3 pages. Disponible sur :  
[http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/fiche\\_methodo\\_solspol  
lues\\_superficies-2.pdf](http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/fiche_methodo_solspol_lues_superficies-2.pdf)

IBGE – BIM 2012. Fiche méthodologique « Indicateur : progrès dans la gestion des sites  
contaminés ou potentiellement contaminés : évolution du nombre cumulé de parcelles  
cadastrales ayant fait l'objet d'une procédure d'identification et de traitement des sols  
pollués, 7 pages. Disponible sur :  
[http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/fiche\\_methodo\\_solspol  
lues\\_etudes.pdf](http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/fiche_methodo_solspol_lues_etudes.pdf)

IBGE – BIM ; Bruxelles Mobilité. Plans de déplacements d'entreprises, Bilan de la situation  
2011.

IBGE – BIM, Région de Bruxelles-Capitale. La lutte contre la pollution atmosphérique  
dans la Région de Bruxelles-Capitale – « Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air  
et de lutte contre le réchauffement climatique 2002 – 2010 » (plan air climat), 2002 ;

IBGE – BIM. Bilan énergétique de la région de Bruxelles-capitale 2009, Rapport Final, Juin  
2011

IBGE – BIM. Cadastre du bruit routier en Région de Bruxelles-Capitale, 2005

IBGE – BIM. Cartographie stratégique du bruit en Région de Bruxelles-Capitale, 2010

IBGE – BIM. Evaluatie van de ecologische staat van sterk veranderde en artificiële  
waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zoals bepaald in de Kaderrichtlijn  
Water 2000/60/EG, 2008

IBGE – BIM. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de la vie et la santé, 2005



IBGE – BIM. L'état de l'environnement à Bruxelles 2003-2006, 2008

IBGE – BIM. Les données de l'IBGE : « Le bruit à Bruxelles – données de base pour le plan » Fiche 37 Les valeurs acoustiques et vibratoires utilisées en Région bruxelloise (version 2010), 2010

IBGE – BIM. Observatoire des données de l'environnement, laboratoire pour la recherche en environnement, dép. plan air, climat et énergie. « Air – données de base pour le plan », 23. Les particules fines (PM10, PM2,5, PM1 et PM0,1), juillet 2009

IBGE – BIM. Perception des nuisances acoustiques en région de Bruxelles-Capitale, 2010

IBGE – BIM. Plan d'allocation 2008-2012 de la Région de Bruxelles-Capitale, 2008

IBGE – BIM. Rapport sur l'état de la nature en Région Bruxelles-Capitale, 2012

IBGE – BIM. Rapport sur les incidences environnementales du projet de programme de mesures accompagnant le Plan de Gestion de l'Eau de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011

IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2007-2008, 2009

IBGE – BIM. Synthèse de l'état de l'environnement bruxellois 2011-2012

IBGE – BIM. Synthèse du Rapport Nature, 2012

IBGE – BIM. Uitwerking van een ecologische-analysemethodologie voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zoals in toepassing van de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG, 2004

IBGE-BIM. Citant Bocquet R., Richtplan voor het beheer van de stilstaande wateren van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Eindverhandeling stage, mémoire de stage effectué à Bruxelles Environnement (non diffusé), 2010.

IBGE-BIM. Opmaak van volledige floristische inventaris van het Brussels Hoofdstedelijke Gewest en een florakartering », Studie uitgevoerd door de nationale Plantentuin van België in opdracht van het BIM. Intern rapport., 2006

IBSA. Données cadastrales, 2015

IBSA. Données statistiques sur la population, 2015

Lebeau P. et Macharis C., Le Transport de Marchandises à Bruxelles : quels impacts sur la circulation automobile ?, Brussels Studies, Numéro 80, 20 octobre 2014

MEDIEMA H.M.E., OUDSHORN C.G.M., Elements for a position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, TNO Report PG/VGZ/00.052, July 2002

OCDE, Eutrophication of waters; monitoring, assessment and control. OCDE Paris, France, 1982.

POPE, A., EZZATI, M., DOCKERY, D.W. Fine-Particulate Air Pollution and Life Expectancy in the United States, Université de Brigham Young, Utah, USA, New England Journal of Medicine, volume 360, n°4, p.376-386, 22 janvier 2009

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Inventaire du Patrimoine architectural, 2016

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE. Monuments et Sites protégés 1998-2003, 2003

SPF Mobilité et transports (étude réalisée par Transports & Mobility Leuven). Analyse de la congestion routière en Belgique, 2011

SPF Mobilité et transports. Base de données, 2012

STATISTICS BELGIUM. Distances routières parcourues par les véhicules à moteurs (1970-2009), 2009

STATISTICS BELGIUM. Transports en commun par route (1996-201409), 2014

STIB-MIVB. Chiffres & statistiques 2010, Indicateurs généraux, 2010

TECHNUM et ARIES. Etude du potentiel et de l'intermodalité des gares RER, 2015

ULB-IGEAT, Laboratoire de Botanique systématique et de phytosociologie, COOPARCH-RU. Etablissement de la situation de fait et de droit des espaces verts du territoire de la Région de Bruxelles - Capitale en vue de l'élaboration du maillage vert, Rapport Final, 1997.

UN-CBD. User's Manual for the City Biodiversity Index, 2010

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. Milieurapport, 2007

WHO. Burden of disease from environmental noise – Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011

WHO. Guidelines for community noise, 1999

WHO. Night noise guidelines for Europe, 2009

ZHANG, Y., X.-Y. WEN, K. WANG, AND K. VIJAYARAGHAVAN. Examining the Governing Processes and Export of O<sub>3</sub> and PM<sub>2.5</sub> in the U.S.: Process Analyses and Sensitivity Studies, presentation at the 11th Conference on Atmospheric Chemistry/the 89th AMS Annual Meeting, January 11-15, 2009, Phoenix, AZ.

## **12. Annexes**

---

### **Dossier cartographique des variantes de localisation**

**Rapport sur les incidences environnementales du Plan Régional de Développement Durable de la  
Région de Bruxelles-Capitale (RIE du PRDD)**

**Annexe 3**

**Dossier cartographique de l'analyse des variantes de localisation**

**Septembre 2016**

**RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES**

**Projet de Plan Régional de Développement Durable de la région de Bruxelles-Capitale**

**Légende:**

- Pôle de développement prioritaire
- Pôle de développement spécifique - Campus
- Pôle de développement spécifique - 2<sup>ème</sup> couronne
- Territoire du Canal
- Site sélectionné RIE

**Pôles et sites:**

1	Casernes Vieilles et Eberbeek	34	Boron de Blandinroek
2	Défilé	35	Zone Bisminghan
3	Gare de l'Ouest	36	Quartier Heyvaert
4	Hoyssel	37	Porte de Ninove
5	Jocopal	38	Boron Biron
6	ES-DIJM	39	Bassin Vergele
7	Pharos Saint-Gilles et Forest	40	Avant-port
8	Quartier du Midi	41	Tour & Taxis
9	Quartier Feytaud	42	Schaerbeek-Financière
10	Quartier Europe	43	Bierhof
11	Campus Erasme	44	Canal Sud
12	Campus VUB-Lambeck	45	CERPA
13	Campus UCL Woluwe	46	Eurocentral
14	Campus La Plaine ULB-VUB - Défilé	47	Hainaut
15	Diverses Blandines	48	Infirmité Pasteur
16	Hippodrome de Boelbeek	49	Mesepoort
17	Laf Forestière	50	NOVA
18	Calendoot	51	Observatoire Uclule
19	Gare de Eberbeek	52	Stade Fallon Woluwe
20	Mensieberg	53	Luce Sport
21	Porte d'Uxelles	54	Vogelzangheek
22	Rodebeek		
23	Westland		

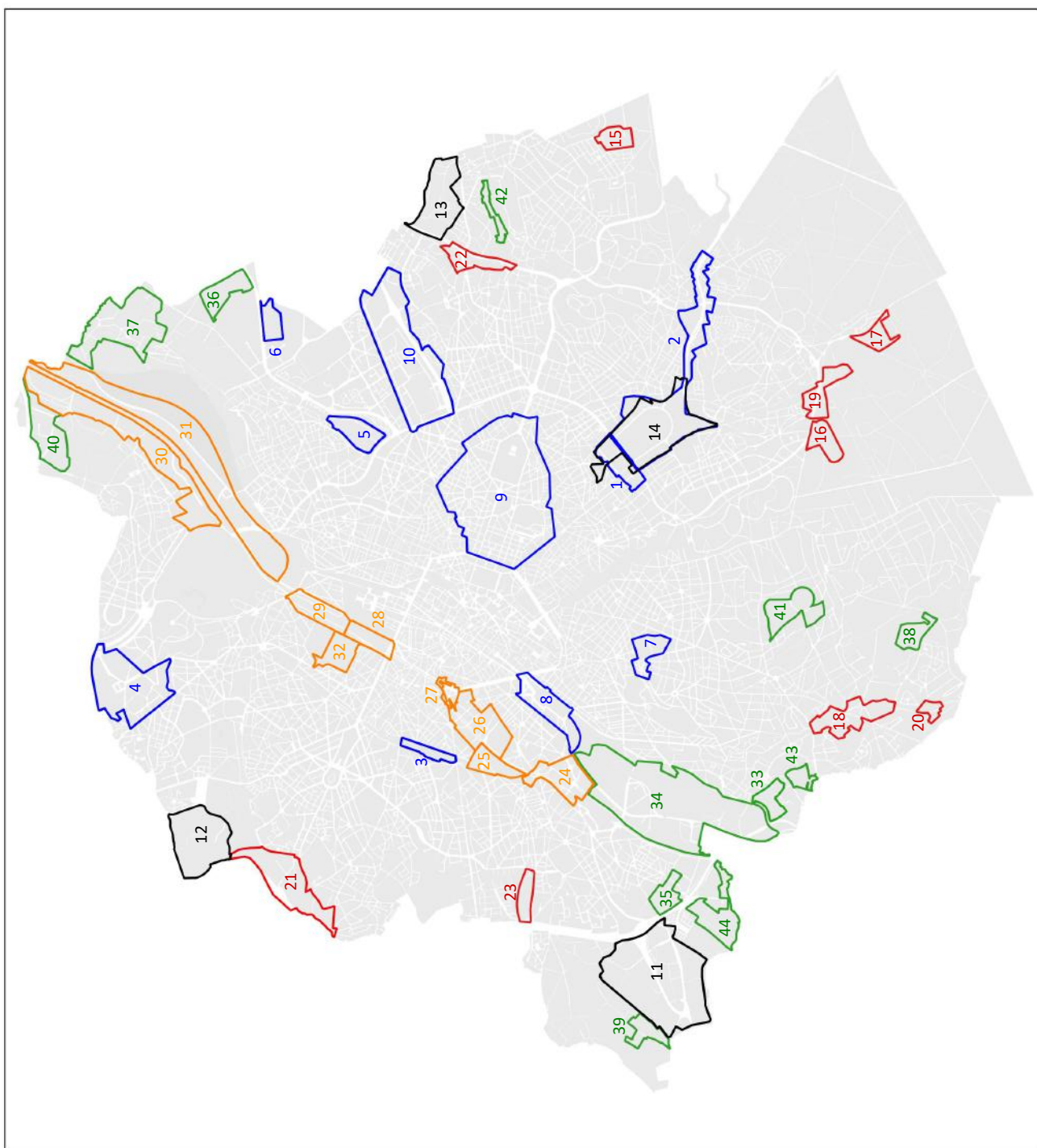
Source: bruels (2016)

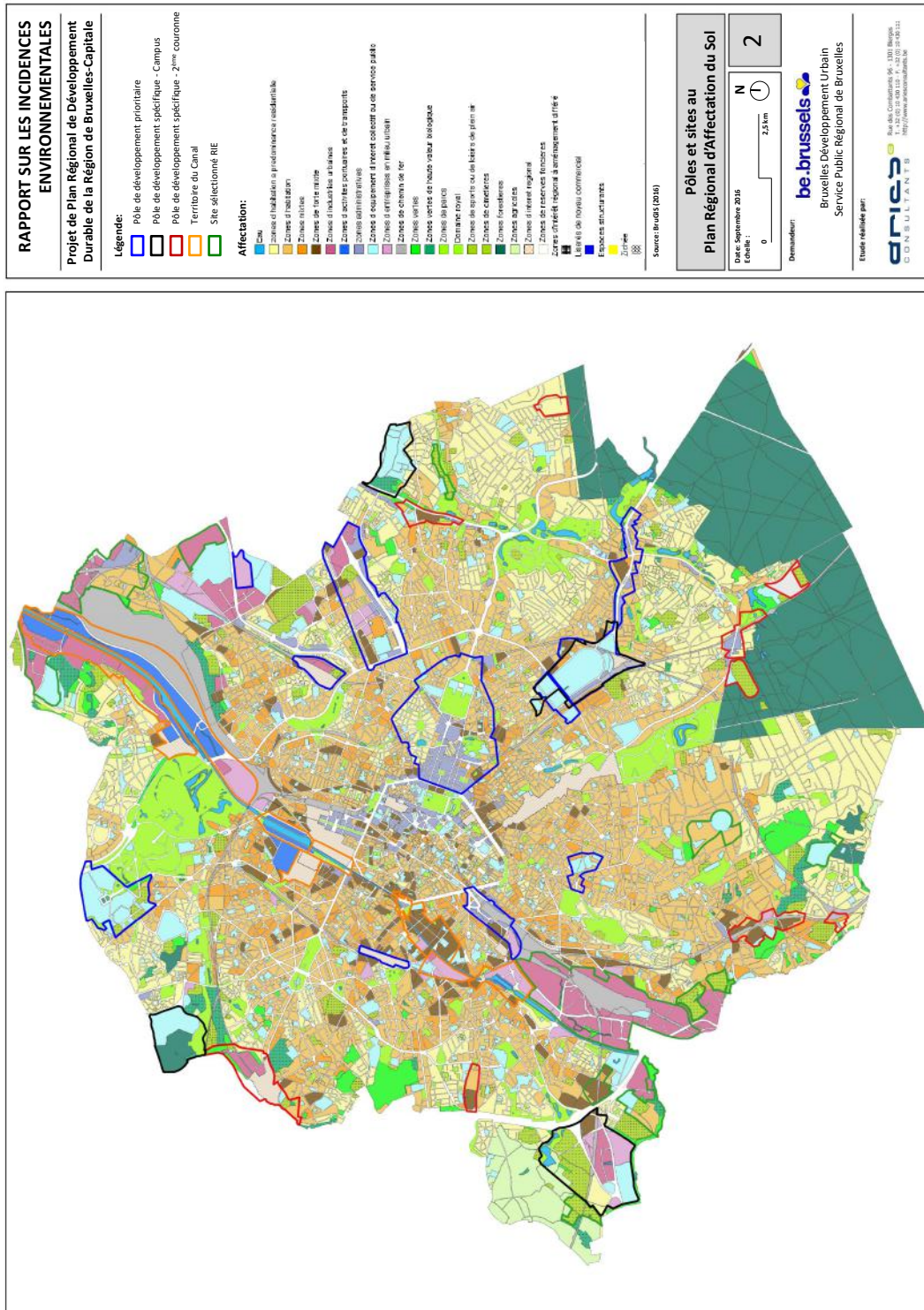
**Pôles et sites à examiner**

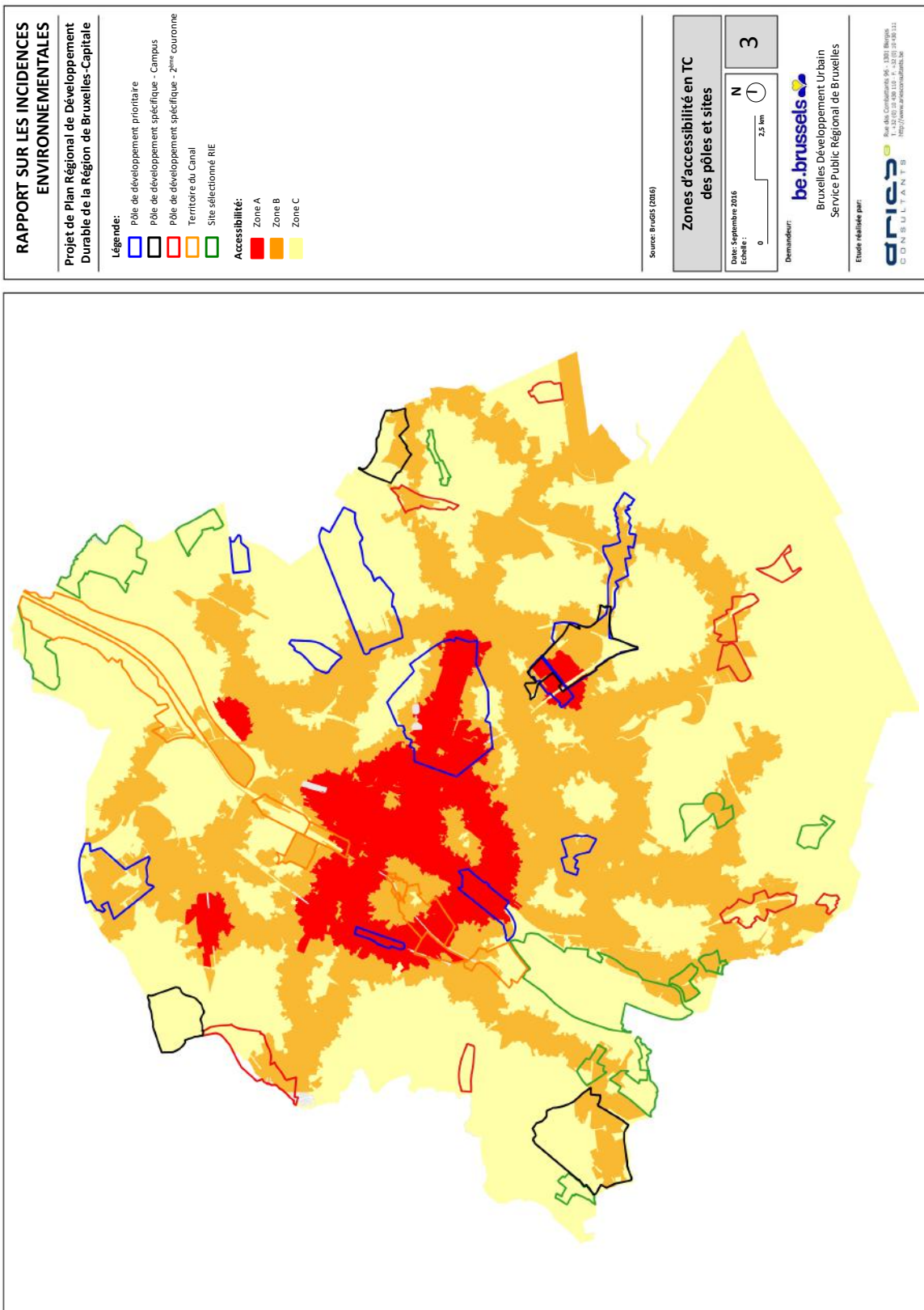
Date: Septembre 2016  
Echelle: 0 2,5 km 1

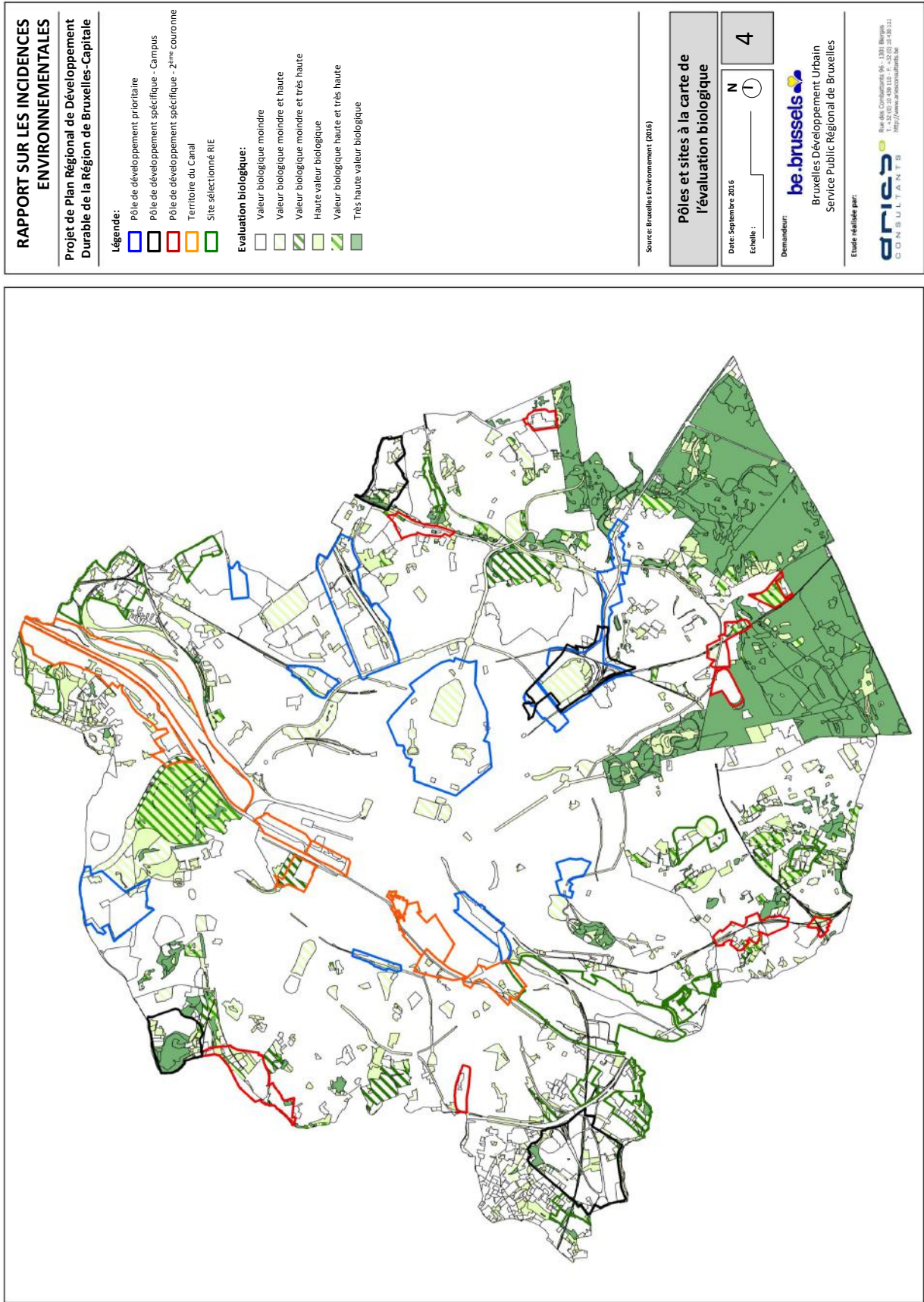
Demandeur: **be.brussels**  
Bruxelles Développement Urbain  
Service Public Régional de Bruxelles

Etude réalisée par: **arica**  
CONSULTANTS  
Rue des Combattants 96 - 13001 Bruxelles  
T +32 (0) 21 430 115 - F +32 (0) 21 430 111  
http://www.aricaconsultants.be

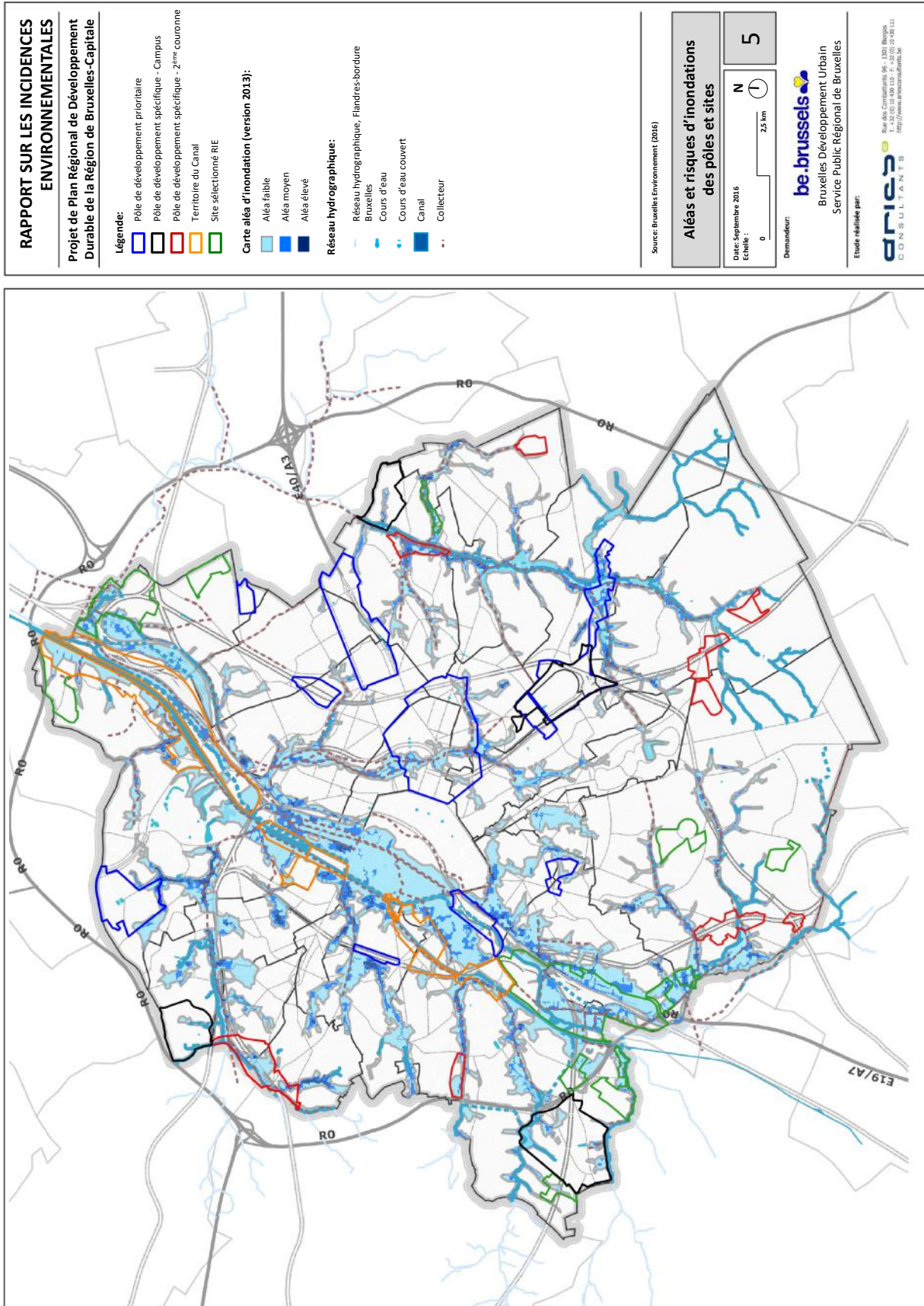


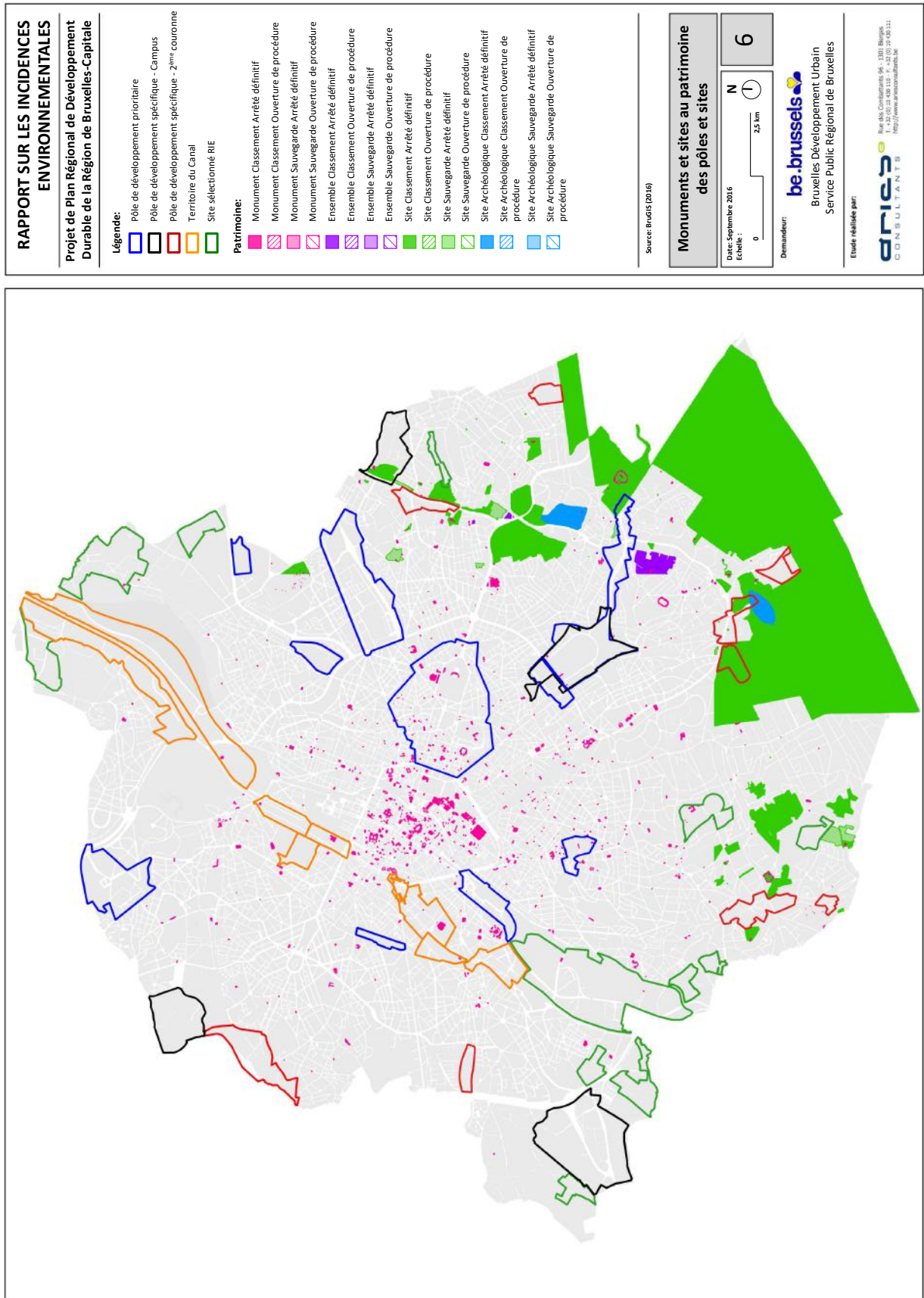












**RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES**

Projet de Plan Régional de Développement Durable de la Région de Bruxelles-Capitale

**Légende:**

- Pôle de développement prioritaire
- Pôle de développement spécifique - Campus
- Pôle de développement spécifique - 2<sup>ème</sup> couronne
- Territoire du Canal
- Site sélectionné RIE

**Parcelle cadastrale contenue dans l'inventaire du sol:**

- Catégorie 0
- Catégorie 0 + 1
- Catégorie 0 + 2
- Catégorie 0 + 3
- Catégorie 0 + 4
- Catégorie 1
- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4

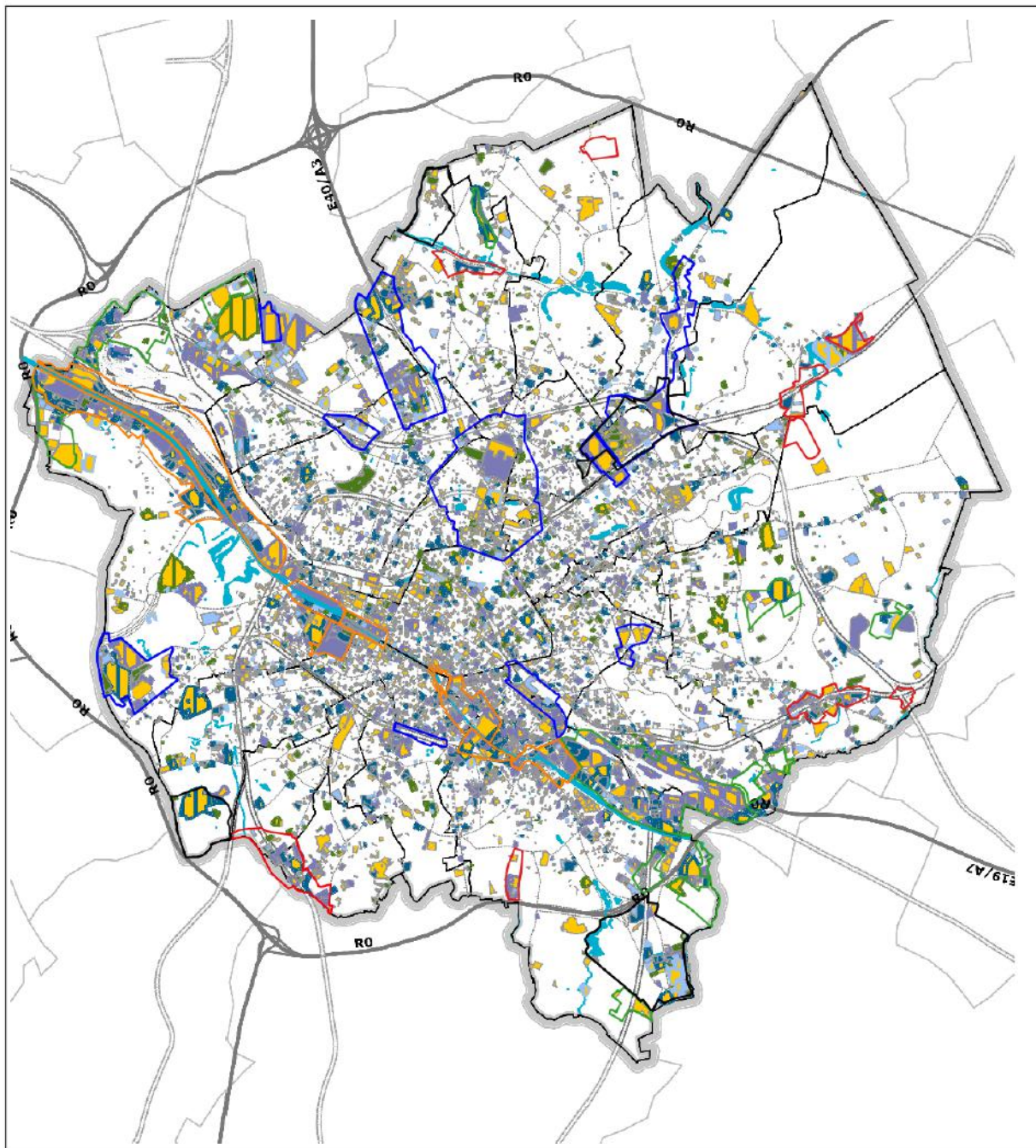
Source: Bruxelles Environnement (2016)

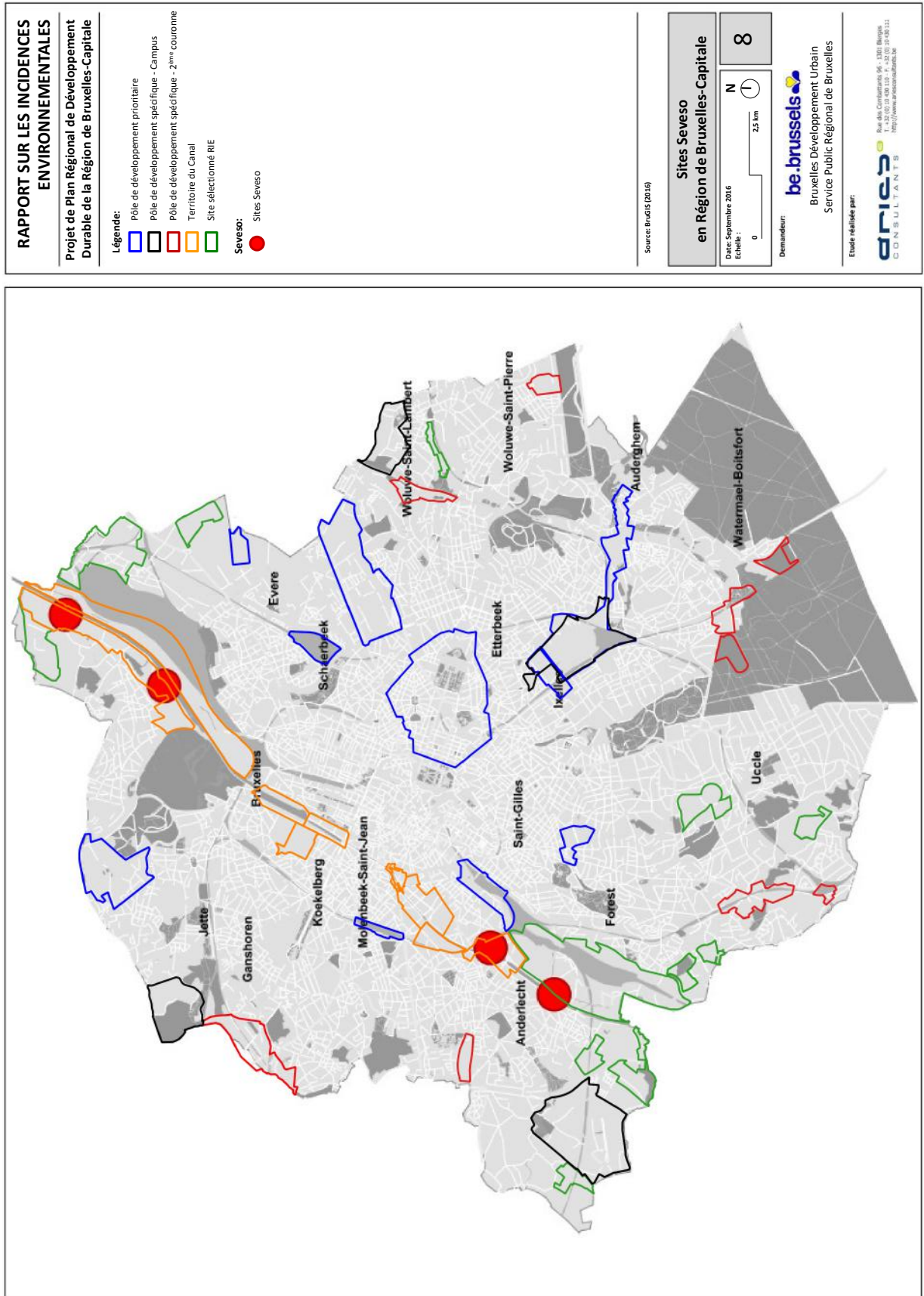
**Pôles et sites à l'inventaire du Sol**

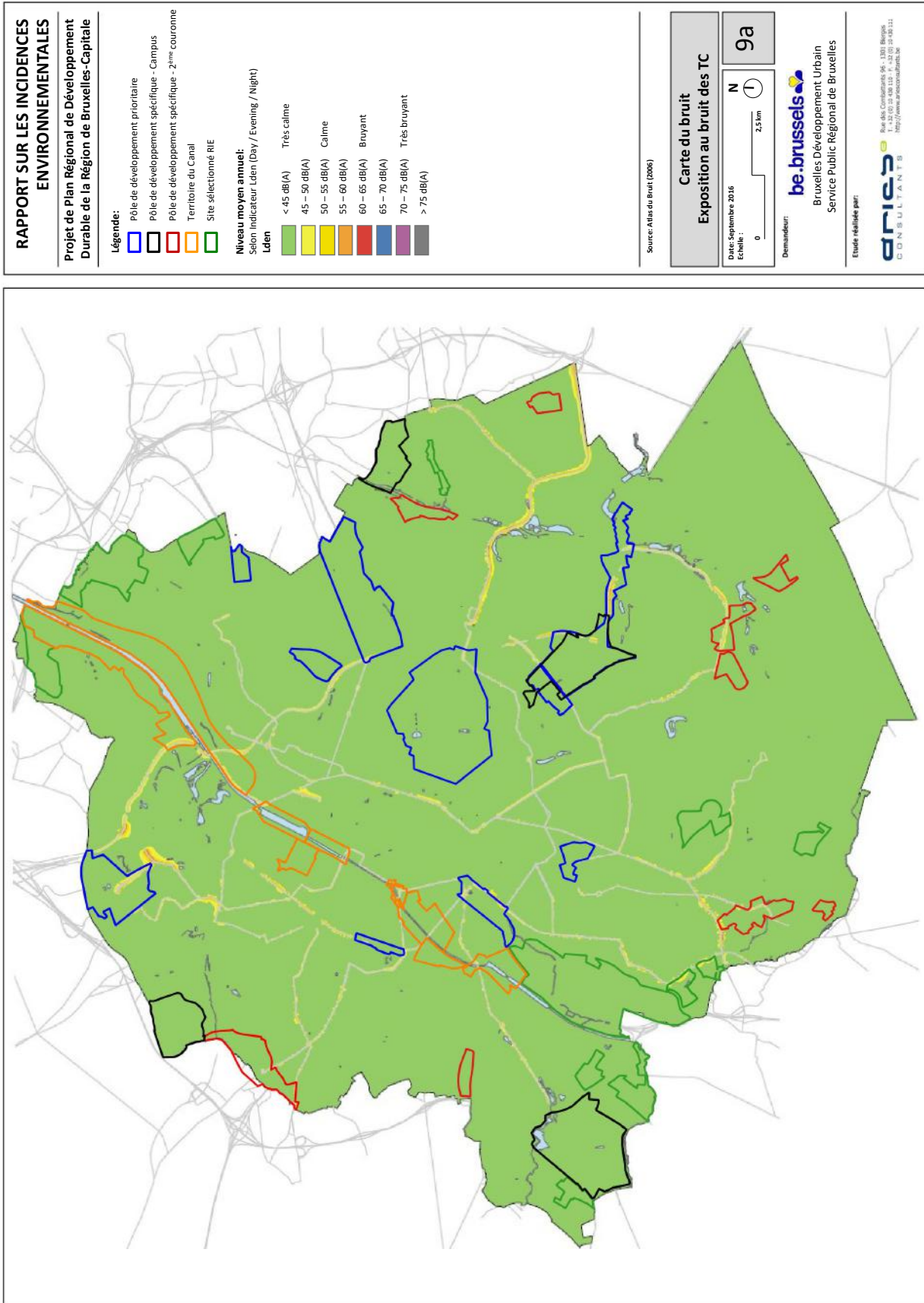
Date: Septembre 2016  
Echelle: 0 2,5 km 7

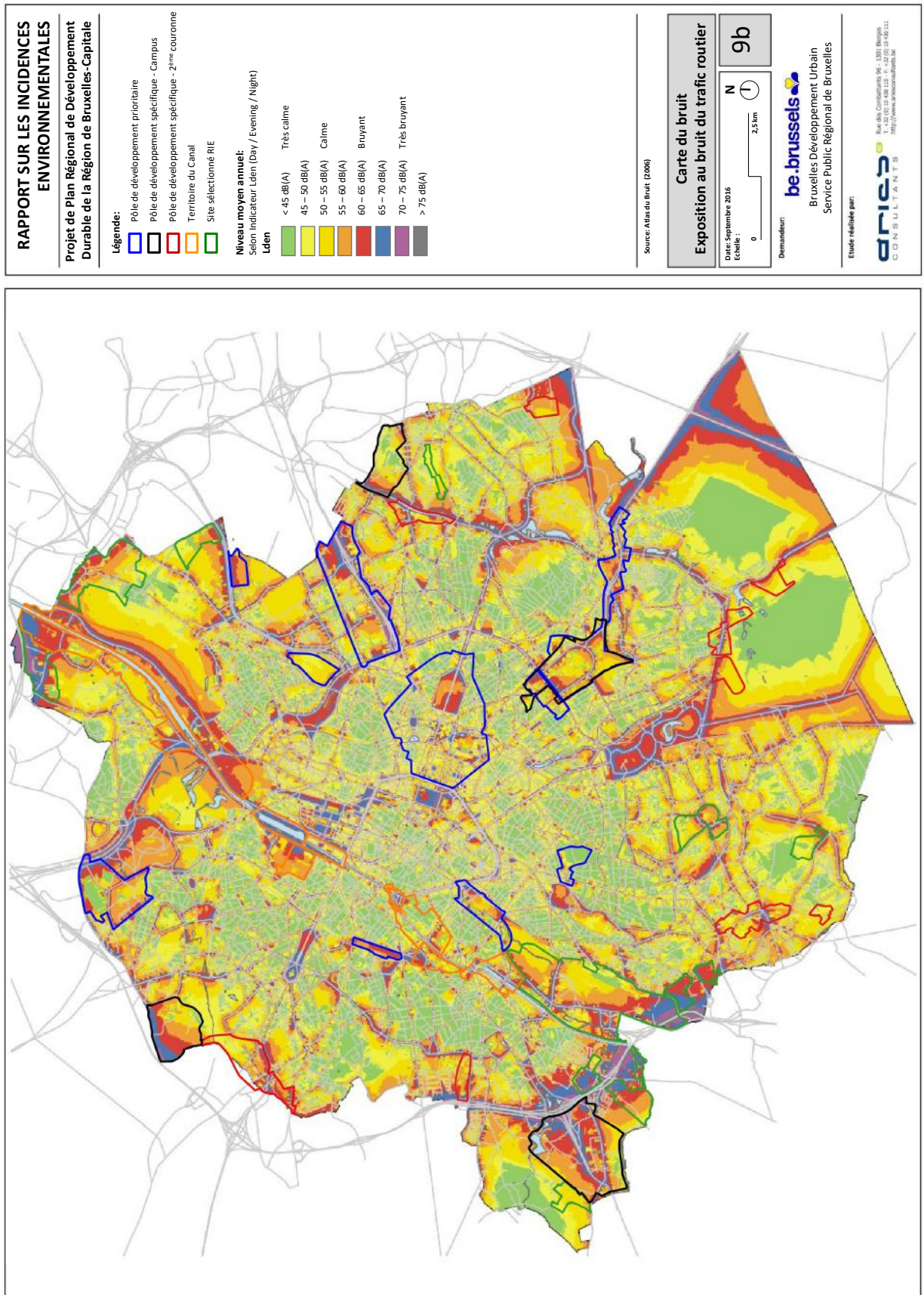
Demandedeur: **be.brussels**  
Bruxelles Développement Urbain  
Service Public Régional de Bruxelles

Etude réalisée par: **dries**  
CONSTRUCTIEF BUREAU  
Rue des Condamnés 96 - 1050 Brussels  
Tél: +32 (0) 27 30 10 00  
www.dries.be









**RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES**

Projet de Plan Régional de Développement Durable de la Région de Bruxelles-Capitale

**Légende:**

- Pôle de développement prioritaire
- Pôle de développement spécifique - Campus
- Pôle de développement spécifique - 2<sup>ème</sup> couronne
- Territoire du Canal
- Site sélectionné RIE

**Niveau moyen annuel:**  
Selon Indicateur Lden (Day / Evening / Night)

Lden	Trés calme
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	< 45 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	45 – 50 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	50 – 55 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	55 – 60 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	60 – 65 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	65 – 70 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	70 – 75 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	> 75 dB(A)

Source: Atlas du Bruit (2006)

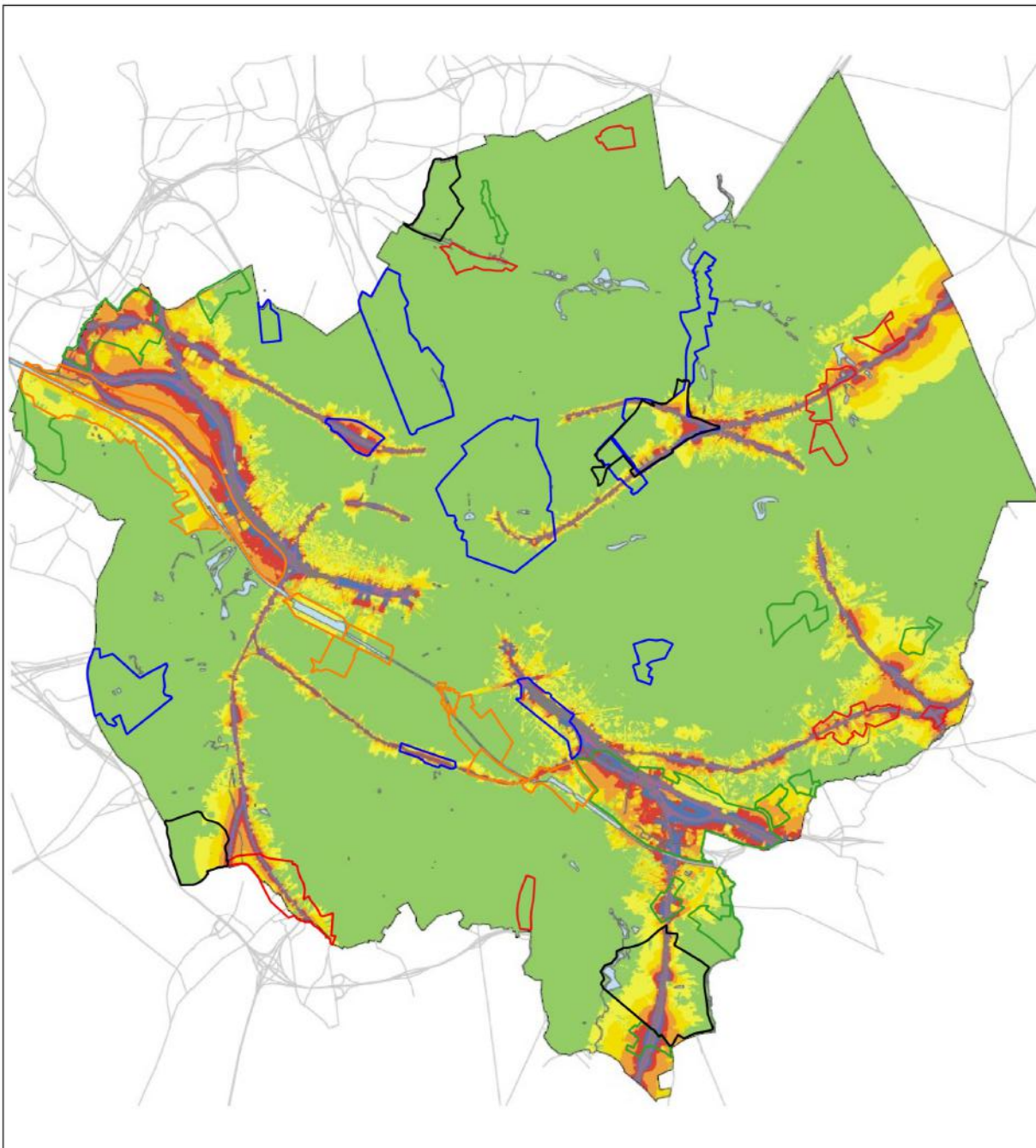
**Carte du bruit**  
**Exposition au bruit du trafic ferroviaire**

Date: Septembre 2016  
Echelle: 0 2,5 km

**9C**

Demandeur:  
**be.brussels**  
Bruxelles Développement Urbain  
Service Public Régional de Bruxelles

Etude réalisée par:  
**arica**  
Rue des Constantinens 94 - 1200 Bruxelles  
Tél: +32 (0)2 737 20 00  
Fax: +32 (0)2 737 20 01  
http://www.aricaconsultants.be



**RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES**

Projet de Plan Régional de Développement Durable de la Région de Bruxelles-Capitale

**Légende:**

- Pôle de développement prioritaire
- Pôle de développement spécifique - Campus
- Pôle de développement spécifique - 2<sup>ème</sup> couronne
- Territoire du Canal
- Site sélectionné RIE

**Niveau moyen annuel:**  
Selon l'indicateur Lden (Day / Evening / Night)

Lden	Niveau
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	< 45 dB(A) Très calme
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	45 - 50 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	50 - 55 dB(A) Calme
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	55 - 60 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	60 - 65 dB(A) Bruyant
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	65 - 70 dB(A)
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	70 - 75 dB(A) Très bruyant
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	> 75 dB(A)

Source: Atlas du bruit (2009)

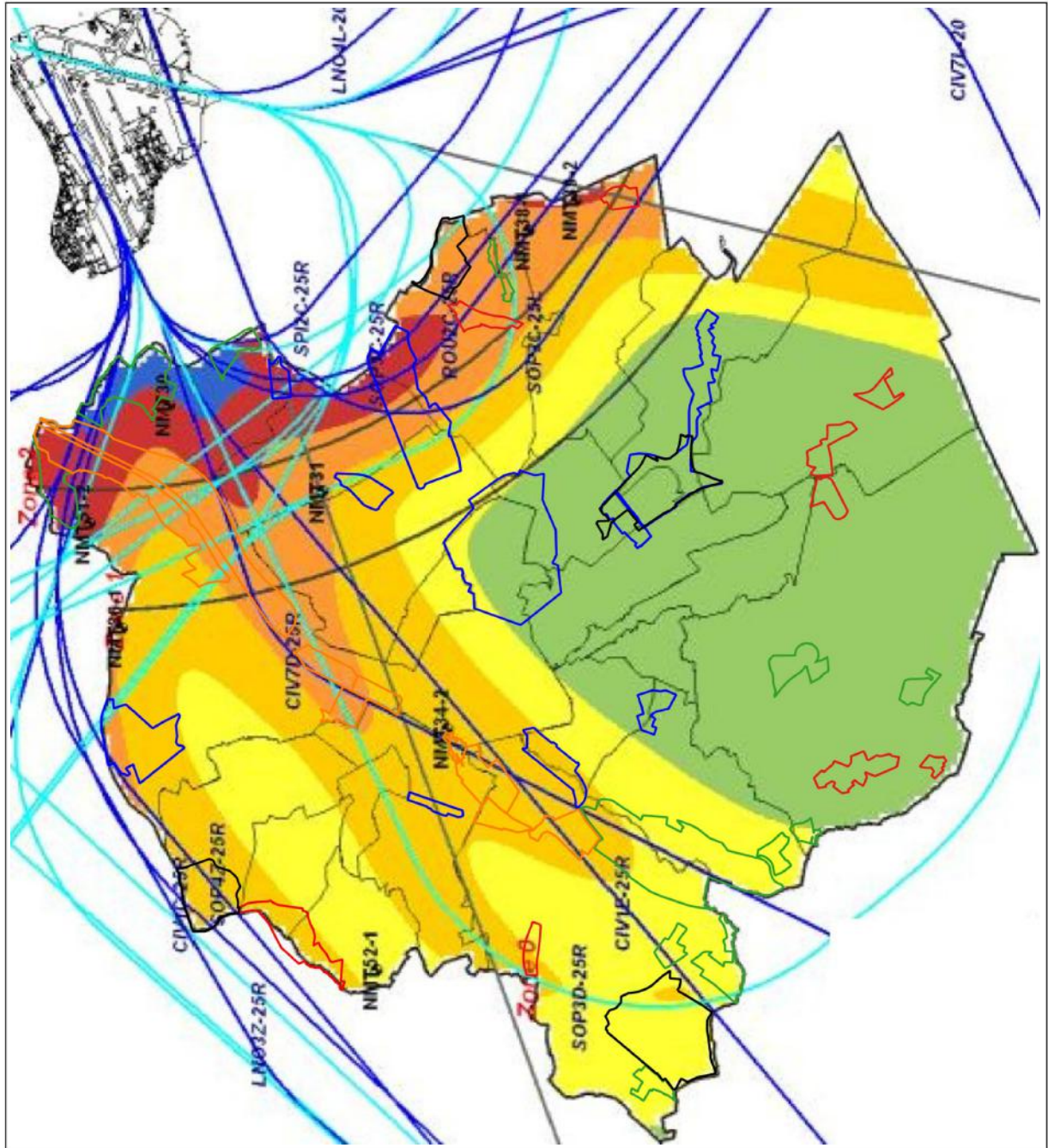
**Carte du bruit**  
**Exposition au bruit du trafic aérien**

Date: Septembre 2015  
Echelle: 0 2,5 km

N 9d

Demandeur: **be.brussels**  
Bruxelles Développement Urbain  
Service Public Régional de Bruxelles

Etude réalisée par: **dries**  
CONSULTANTS  
Rue des Condamnés 96 - 1050 Bruxelles  
Tél: +32 (0) 20 38 11 33  
Fax: +32 (0) 20 38 11 32  
http://www.dries.be







Éditeur responsable : Raphaël Jehotte  
Directeur de Cabinet du Ministre-Président de la Région de Bruxelles-Capitale  
rue Ducale 7-9, 1000 Bruxelles

Dépôt légal : D/2016/14.054/03

© Cyrus Pâques