



SITE DU PLATEAU DU HEYSEL

**Projet de modification partielle du Plan
Régional d'Affectation du Sol**

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES 4/5

ÉTUDE RÉALISÉE PAR

ARIES Consultant pour la Direction Stratégie territoriale, perspective.brussels

CONTACT

heizel@perspective.brussels

ÉDITEUR RESPONSABLE

Antoine DE BORMAN, Directeur général de perspective.brussels - Rue de Namur 59 – 1000 BRUXELLES.

Les résultats présentés ici le sont à titre d'information. Ils n'ont aucun caractère légal.

Reproduction autorisée moyennant mention de la source

© 2023 perspective.brussels

SITE DU PLATEAU DU HEYSEL

Projet de modification partielle du Plan Régional d'Affectation du Sol

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES 4/5



Table des matières

PARTIE 4 : MISE EN ÉVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE L'ALTERNATIVE PRÉFÉRENTIELLE	2
3. ÉVALUATION DES INCIDENCES.....	2
3.1. <i>Projet de plan : ZIR sans PPAS.....</i>	<i>2</i>
3.2. <i>Projet de plan : ZIR avec mise en œuvre par un PPAS.....</i>	<i>79</i>
3.3. <i>Evolution des effets notables au regard de la situation prévisibles</i>	<i>181</i>
3.4. <i>Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives.....</i>	<i>225</i>
3.5. <i>Interactions entre les facteurs</i>	<i>237</i>
4. RECENSEMENT D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES SPÉCIFIQUES.....	244
4.1. <i>Incidences sur les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement désignées conformément à la directive 2009/14/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage</i>	<i>244</i>
4.2. <i>Incidences sur les établissements représentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la directive 2012/18/UE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.....</i>	<i>266</i>

PARTIE 4 : MISE EN ÉVIDENCE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE L'ALTERNATIVE PRÉFÉRENTIELLE

3. Évaluation des incidences

3.1. Projet de plan : ZIR sans PPAS

3.1.1. Population et aspects socio-économiques

A.1. Possibilité de mettre en œuvre un projet immobilier d'envergure

A.1.1. Création d'emplois

La mise en œuvre de la ZIR et l'application des prescriptions de la ZFM permettent, selon les hypothèses retenues, de générer l'activité suivante :

Activité	m ²	Emplois (ETP)	Habitants
Bureau			
COIB			
URBSFA			
Activités productives	0		
Bureau	7.783	389	0
Total			
Logement			
Logements du Centre de Réadaptation du Heysel			
Logements	77.825	0	1.759
Total			
Commerce et loisirs			
Mini-Europe	1.549	30	0
Kinepolis - cinéma	23.922	48	0
Autres commerces de proximité	17.333	144	0
Hotel			
Nouvel hôtel	15.565	210	0
Équipement			
Équipements touristiques			
Planétarium	2.080	15	0
Équipements sportifs			
Stade Roi Baudoin	28.820		
Crèches et équipements scolaires			
Crèche Gabrielle Petit	900	17	0
Crèche	2.000	38	0
Équipements (non définis)/centre de congrès	8.187	80	0
Ecole/centre de congrès	8.000	78	0
Équipements divers			
Stations métro	600		
Total			
Total	194.564	1.050	1.759

Figure 1 : Activités générées par la ZIR sans PPAS (ZFM), hypothèses 3a (P/S = 1,5) (ARIES 2022)

Le programme retenu génère 1050 emplois : 389 pour les bureaux, 222 pour les commerces et les loisirs, 210 pour l'hôtel et 213 pour les équipements. Une partie significative de ces emplois peuvent être occupés par des travailleurs peu qualifiés (commerces et loisirs, hôtel) ce qui répond à un besoin en Région bruxelloise.

A.1.2. Réponses aux besoins

Logements

Le programme crée 778 logements et accueille 1.759 nouveaux habitants. Cette nouvelle offre répond aux besoins de logements. Il répond, en outre, à la volonté d'apporter de la mixité dans le périmètre de la ZIR actuellement quasi exclusivement occupé par des équipements.

Un enjeu sera de créer des logements publics et accessibles pour les ménages les moins aisés.

Sans PPAS, la ZIR développée conformément aux prescriptions de la ZFM parvient à assurer un nombre élevé de logements et rencontrer la volonté du Gouvernement de voir devenir le Heysel un quartier habité.

Commerces

La carte suivante met en évidence les noyaux commerciaux régionaux et les points de ventes isolés :

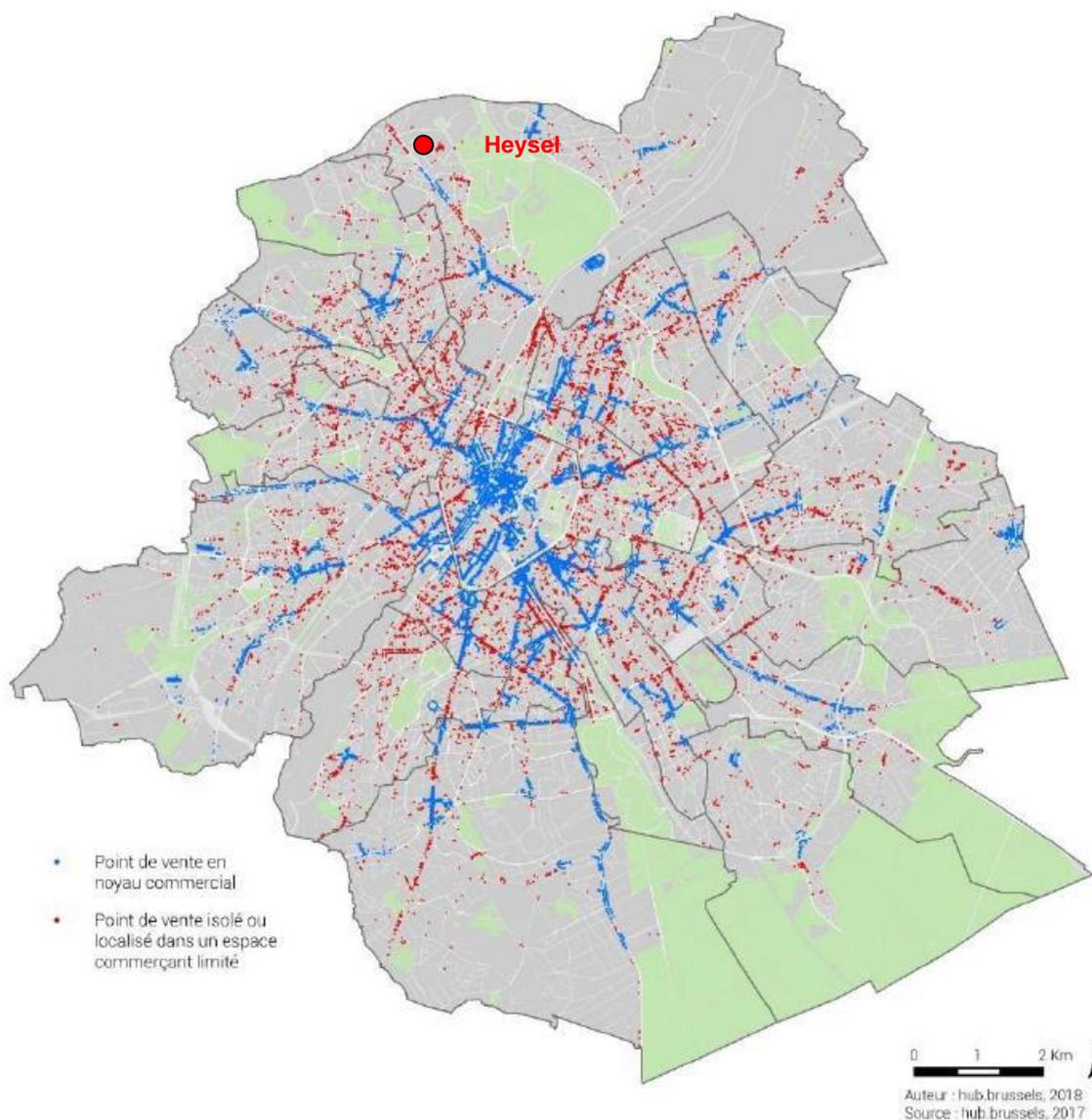


Figure 2 : Carte des noyaux commerçants de la Région de Bruxelles-Capitale (Hub.brussels, 2018)

Sur le site du Heysel, et plus particulièrement au sein du périmètre du projet de ZIR n°15, presque tous les commerces ont disparu avec la fermeture du village de Bruparck. Dans le voisinage proche, on retrouve néanmoins le Trade Mart. Il représente en réalité un cas particulier ; il s'agit en effet d'un centre de commerce de gros, très vaste showroom permanent pour professionnels dans les secteurs de la mode et de l'aménagement intérieur. Ce complexe est uniquement accessible aux professionnels travaillant dans les deux secteurs concernés.

En ce qui concerne l'impact sur les commerces locaux, les nouveaux commerces viendront s'insérer dans un tissu commercial existant ayant les caractéristiques suivantes :

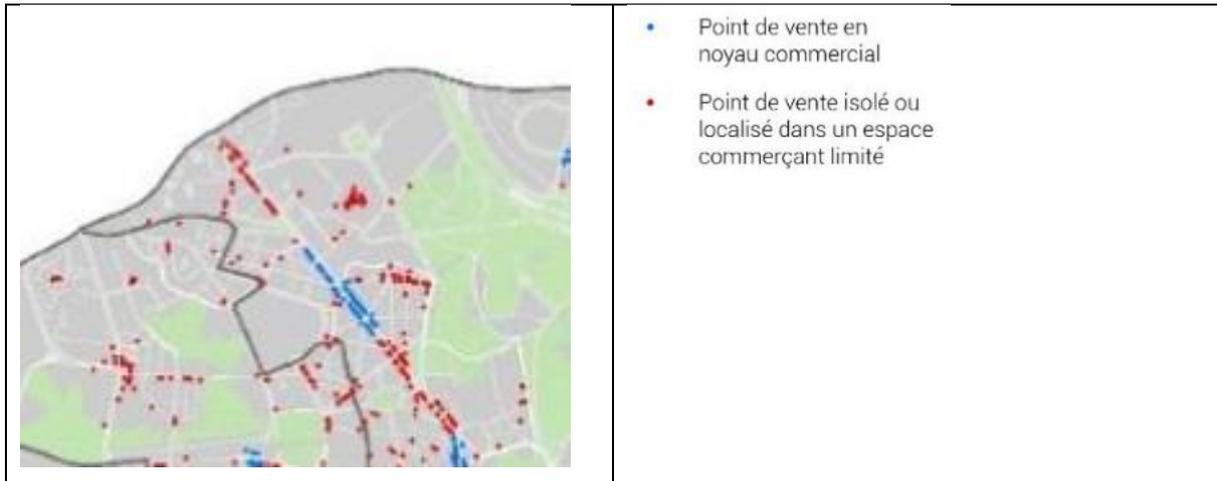


Figure 3 : Présence en noyau des points de vente - Le commerce bruxellois en chiffres (hub.brussels-perspective.brussels-ULB, 2019)



Figure 4 : Nombre de points de vente - Le commerce bruxellois en chiffres (hub.brussels-perspective.brussels-ULB, 2019)

Le noyau commerçant est de petite taille (une centaine de commerces). Il est complété par des points de ventes isolés, présents dans des espaces commerçants limités. On remarque l'absence de tout commerce sur le site de Brussels Expo. Notons que les commerces identifiés dans le périmètre de la ZIR ont, pour la plupart, disparu (Brupark).

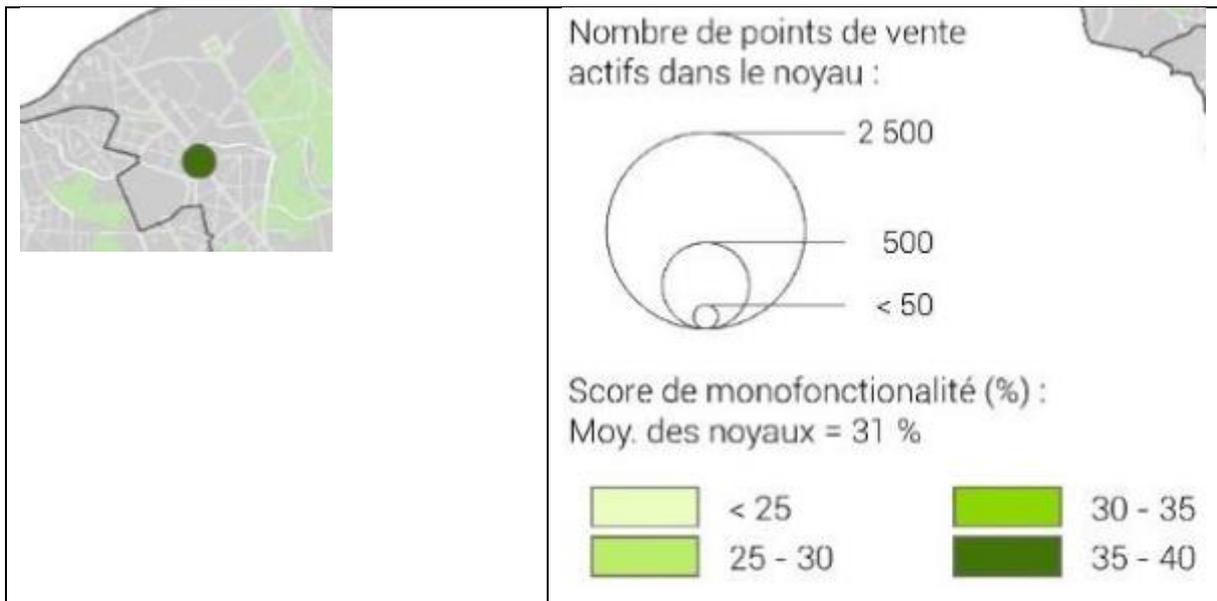


Figure 5 : Mono-fonctionnalité des noyaux - Le commerce bruxellois en chiffres (hub.brussels-perspective.brussels-ULB, 2019)

L'indice de mono-fonctionnalité des commerces de la zone est élevé. Ce résultat s'explique très certainement par le fait qu'une poignée des points de vente similaires influence davantage la structure commerciale des petits noyaux. À l'inverse, les noyaux de grande taille tendent à présenter une offre complète pour répondre à tous les besoins de leur clientèle et, par conséquent, à limiter le caractère dominant d'un type de commerces. C'est le cas observé pour les commerces situés à proximité de la ZIR.

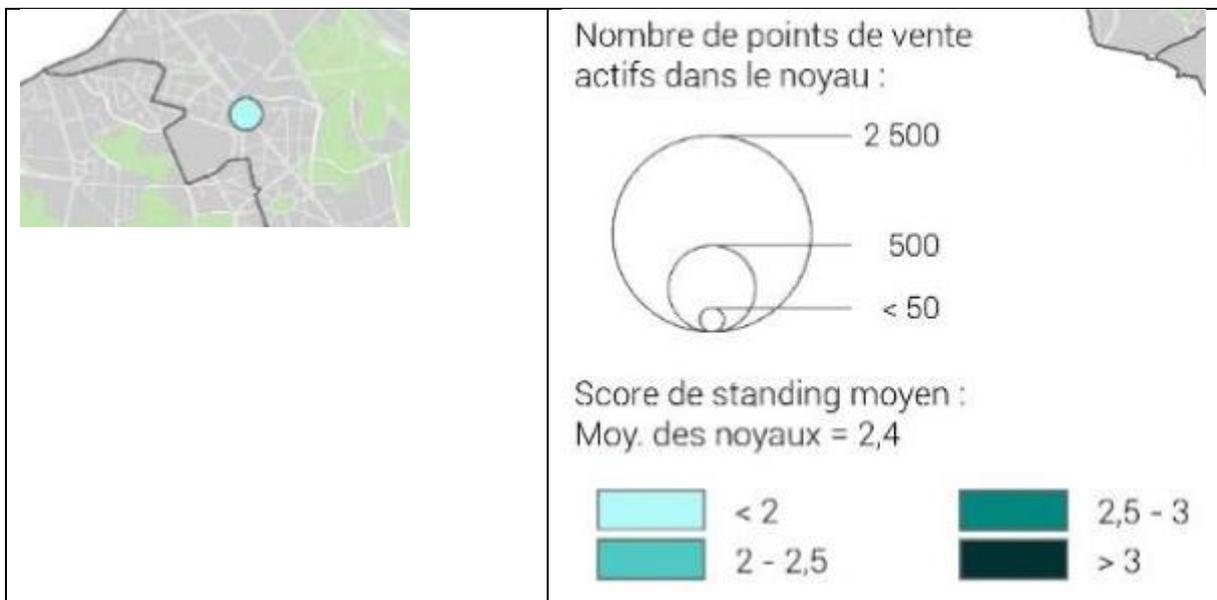
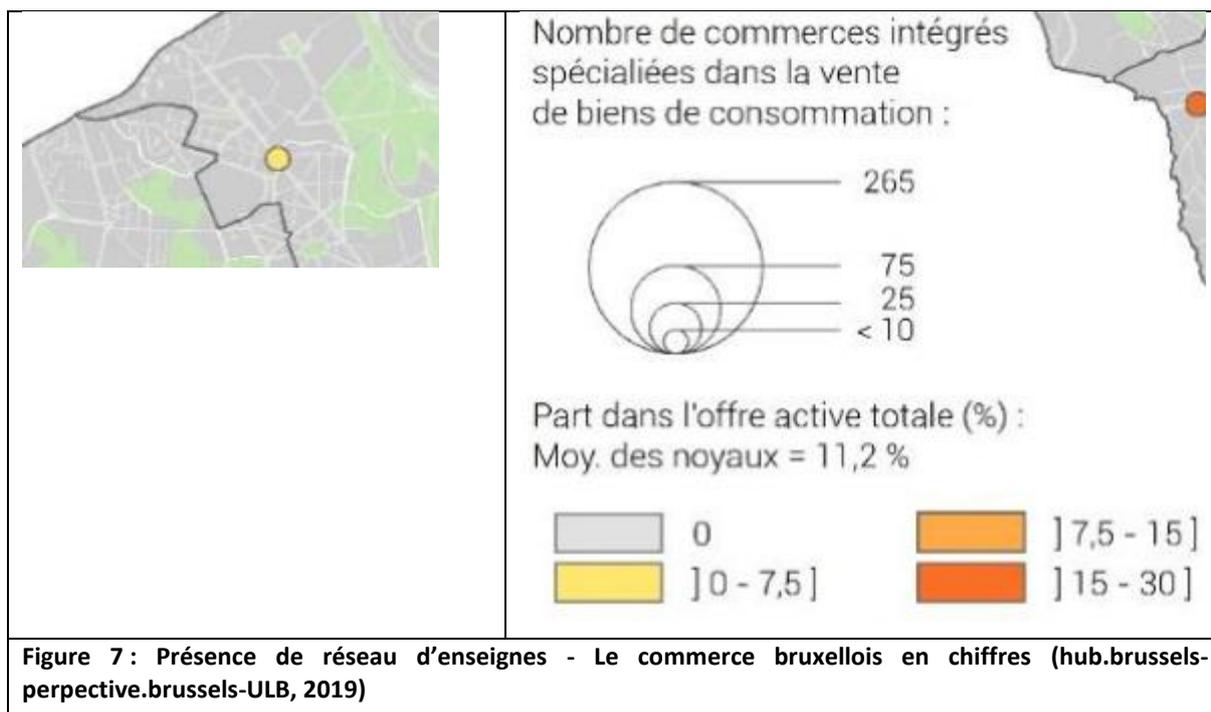


Figure 6 : Standing moyen - Le commerce bruxellois en chiffres (hub.brussels-perspective.brussels-ULB, 2019)

Le standing moyen du noyau est très faible. Cet indicateur est le reflet du pouvoir d'achat de la population qui est relativement faible également.



Les enseignes sont quasi inexistantes dans le noyau. C'est un indicateur de la faible attractivité du noyau.

Les hypothèses retenues prédisent l'arrivée de 17.333 m² de nouveaux commerces. Ces commerces seront des commerces de proximité ainsi que des commerces proposant des produits plus spécifiques qui viendront renforcer les commerces locaux déjà présents.

Même si la quantité de commerces est significative, la vocation du nouveau noyau sera locale. L'ambition de créer un pôle commercial de dimension métropolitaine n'est pas atteinte.

222 emplois seront créés pour la fonction commerciale.

Structures hôtelières

La mise en œuvre du projet de plan permettra de créer la fonction hôtelière souhaitée pour le plateau du Heysel et soutenir les activités de salons et d'exposition de Brussels Expo. Le programme envisage la possibilité développer 2 hôtels qui disposeront de maximum 300 chambres.

En situation existante, l'offre hôtelière est concentrée surtout dans le Pentagone, autour des gares principales et au sein du Quartier Européen. L'offre hôtelière en périphérie est plus limitée. La création de structures hôtelières sur le site répond ainsi à un besoin déjà existant et qui sera renforcé par le développement du plateau.

La ZIR permettra donc, dès son existence, de construire deux hôtels. Il ne sera donc pas nécessaire d'attendre la réalisation d'un PPAS pour accueillir cette nouvelle fonction au Heysel.

210 emplois sont attendus pour la fonction hôtelière.

Equipement au rayonnement national et international

Le développement de la ZIR sans PPAS (suivant les prescriptions de la ZFM) prévoit le maintien des équipements présents actuellement. Le respect des prescriptions de la ZFM permet de créer des grands équipements. Notre hypothèse prévoit la possibilité de créer une partie des fonctions de congrès souhaitées dans le périmètre de la ZIR. Cela signifie qu'une autre partie de cette fonction prenne place en dehors de la ZIR, éventuellement dans les palais du Parc des Expositions, comme cela est envisagé actuellement.

Dans ces conditions la ZIR sans PPAS (à développer dans le respect des prescriptions de la ZFM) permettrait d'assurer le développement d'un équipement dont l'attractivité dépassera le cadre régional sur le plateau du Heysel.

La synergie recherchée entre les équipements touristiques les commerces et les logements est donc réalisable dans cette hypothèse.

Les équipements génèrent 213 emplois.

Infrastructures scolaires et d'accueil de la petite enfance

Le développement de la ZIR sans PPAS (par application des prescriptions de la ZFM) permet le développement d'équipements d'accueil de la petite enfance et scolaires. Les hypothèses programmatiques choisies permettent la création de deux établissements scolaires (une école primaire et une école secondaire).

Ces équipements rencontrent les besoins identifiés au niveau local notamment pour l'école primaire. L'école secondaire n'est pas un besoin immédiat mais la localisation d'une école secondaire sur le site du Heysel, très bien desservi par les transports en commun, est intéressante.

Bureaux

Les hypothèses faites pour le programme de la ZIR sans PPAS n'envisagent que peu de bureau. En effet, si l'on veut maintenir un P/S de 1,5 tout en développant le logement, les écoles et les commerces de proximité, le bureau ne peut prendre une place importante.

L'ambition du Gouvernement ne visant pas le bureau, il apparaît donc en faible quantité dans l'hypothèse de programme.

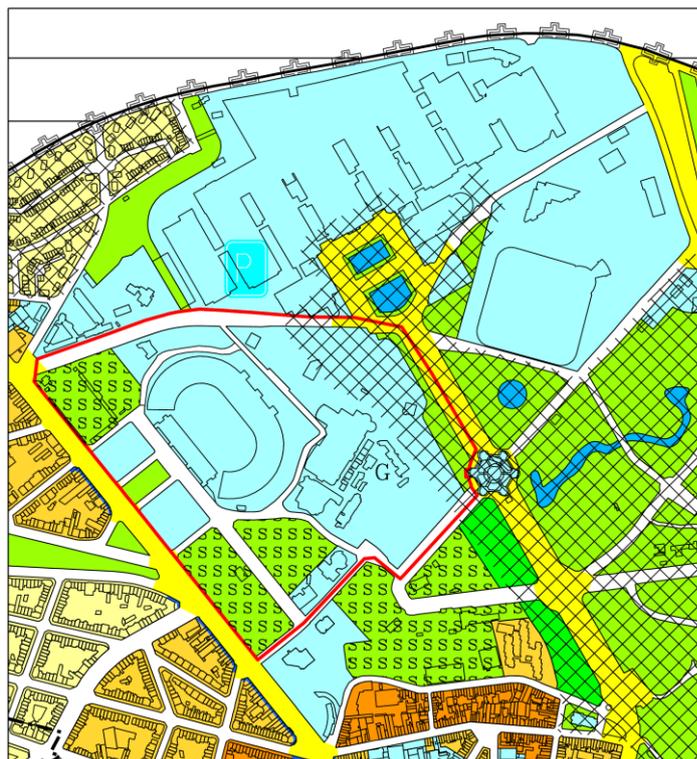
Les bureaux généreront 389 emplois.

3.1.2. Urbanisme, le paysage, le patrimoine et les biens matériels

A. Affectation

En situation existante, les terrains au sein du périmètre d'étude sont repris en :

- Zone d'équipements d'intérêt collectif ou de service public ;
- Liseré de noyau commercial (galerie commerçante signalée en surimpression) ;
- Zone de sports et de loisir de plein air ;
- Zone de parcs.



LEGENDE	LEGENDE
Généralités	Algemeen
Réseau viaire	Wegennet
Limite régionale	Gewestgrens
Limite communale	Gemeentegrens
Eau	Water
Affectations	Bestemmingen
Zones d'habitat	Woongebieden
Zones d'habitation à prédominance résidentielle	Woongebieden met residentieel karakter
Zones d'habitations	Typische woongebieden
Zones mixtes	Gebieden met gemengd karakter
Zones mixtes	Gemengde gebieden
Autres zones d'activités	Andere activiteitengebieden
Zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public	Gebieden van voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten
Zones vertes	Groengebieden
Zones vertes	Groengebieden
Zones de parc	Parkgebieden
Zones de sport ou de loisirs de plein air	Gebieden voor sport- of vrijetijdsactiviteiten in de openlucht
Autres zones	Andere gebieden
Zones d'intérêt régional	Gebieden van gewestelijk belang
Prescriptions complémentaires	Aanvullende voorschriften
Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement	Gebieden van culturele, historische of esthetische waarde of voor stadsverfraaiing
Liserés de noyau commercial	Linten voor handelskern
Galeries commerçantes	Winkelgalerijen
Espaces structurants	Structureerende ruimte
Parking de transit	Transitparkeerplaats
Limite de zone modifiée	Gewijzigde gebiedsgrens

Figure 8 : Extrait de la carte d'affectation actuelle du sol du PRAS

Le projet de plan vient modifier cette situation et prévoit pour la ZIR les affectations suivantes :

Article 1 :

§1er. Cette zone est affectée aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux commerces, aux logements, aux établissements hôteliers, aux bureaux et aux espaces verts. Elle contribue à une connexion écologique au sud de la ZIR.

La surface affectée aux espaces verts est de minimum 7ha.

Des réservations pour les transports en commun, en ce compris le développement des infrastructures de trams et la réalisation d'une infrastructure de dépôt, doivent être prévues.

La composition urbaine de l'ensemble vise à recréer un quartier mixte et à augmenter la capacité piétonne et cyclable du site.

En l'absence d'un PPAS, seuls sont autorisés les actes et travaux conformes à la prescription relative à la zone de forte mixité et au programme de la ZIR conformément à la prescription n°18. La ZIR sans PPAS permet l'apparition de nouvelles affectations principales :

- les logements (auparavant affectation secondaire en ZE) sont désormais admis sans limites ;
- les commerces (auparavant autorisés de manière limitée comme fonction complémentaire aux fonctions principales et secondaires) sont admis et limités à 1000 m² par immeuble ;
- les établissements hôteliers (auparavant non-autorisés) sont autorisés jusqu'à 150 chambres par immeuble ;
- Les bureaux, qui n'étaient pas autorisés préalablement, seront permis dans le périmètre de la ZIR s'ils ne dépassent pas 3500 m² par immeubles ;
- Les équipements d'intérêt collectifs et de services publics sont autorisés sans limites par l'application la prescription 0.7 du PRAS ;
- les grands commerces spécialisés sont autorisés à condition de ne pas dépasser 3500 m² par immeuble

Les activités productives et le commerces de gros ne sont pas envisagées dans la ZIR. Seules les affectations autorisées par la ZIR et dont le développement est possible suivant les prescriptions de la ZFM doivent être considérées, soit le logement, le commerce, les établissements hôteliers, les bureaux, les équipements d'intérêt collectif et de services publics.

L'inscription de la ZIR viendra couvrir l'ensemble du territoire visé par une seule affectation (ZIR). La localisation et la quantité des affectations existantes est donc vouée à disparaître.

Les espaces verts se maintiennent, mais ne sont plus localisés sur le plan. Les nouvelles prescriptions établissent un minimum de 7 ha d'espaces vert. Il ne s'agit donc plus des zones d'espaces verts au sens du PRAS (zones vertes, zones vertes de haute valeur biologique, zones de parc, zone de sport ou de loisirs de plein air) mais d'espaces verdurisés. Cette différence autorise des espaces verts sur des zones qui ne sont pas uniquement affectées à la végétation et permet la possibilité de superposer les espaces verts à d'autres fonctions. Il est donc possible d'implanter ces espaces sur dalle¹.

Notons, que la prescription générale 0.7 du PRAS précise que, *dans toutes les zones, les équipements d'intérêt collectif ou de service public peuvent être admis dans la mesure où ils sont compatibles avec la destination principale de la zone considérée et les caractéristiques du cadre urbain environnant.*

B. Densité

Un point principal de la modification des prescriptions est l'introduction de nouvelles fonctions qui feront un usage plus intensif du sol. Selon l'hypothèse de programme retenue, le P/S brut passe de 0,19 en situation existante à 0,6 en situation projetée.

Aucune indication n'est donnée au stade du projet de plan sur la répartition des densités au sein du site.

Les hypothèses formulées dans le RIE tablent sur une répartition de cette densité en îlot, et ce en tenant compte des 7 ha d'espaces verts et des espaces publics non bâtis au sein des îlots. La densité nette par îlot atteint 1,5 comme exposé au point 5.4 de la Partie 3 – *Présentation des hypothèses de travail* de la Partie 3 – *Présentation des alternatives*.

En tenant compte de la situation existante sur les parcelles de Mini Europe et de Kinépolis qui est, par hypothèse maintenue, la densité nette par îlot induit la construction de bâtiments d'une hauteur moyenne de 4 niveaux.

C. Intégration dans le contexte urbanistique des quartiers avoisinants

Les nouvelles activités prévues par les prescriptions sont similaires à celles existantes sur les quartiers voisins (habitat) et elles ont potentiellement un effet attractif (commerces et équipements). Elles pourraient dans ce

¹ Notons qu'avant la démolition du site Océade et de la partie Horeca de Brupark, la ZIR comportait 7,76 ha d'espaces verts

sens avoir un effet positif sur l'intégration de l'aire avec les quartiers voisins, notamment en ce qui concerne les équipements jouant un rôle à niveau du quartier et de la commune. L'apparition de la fonction hôtelière vient soutenir les activités présentes sur le plateau du Heysel et particulièrement les activités de Brussels Expo.

La présence du stade influence l'intégration du site avec les quartiers voisins. Les éléments principaux pour cette intégration seront les caractéristiques du tissu urbain de la zone et le traitement de l'espace public entre ce nouveau tissu urbain et les quartiers existants.

D. Caractéristiques de l'espace public

Les nouvelles activités prévues par les prescriptions pourraient avoir un effet positif sur la qualité de l'espace public dans la mesure où :

- La densité plus importante qui leur est associée favorise une plus grande présence de piétons dans l'espace public ;
- Le logement permet une occupation de la zone à « temps complet » en limitant l'effet d'insécurité à certains moments du jour ou de la semaine ;
- Le logement et le bureau, admis de manière plus importante par les nouvelles prescriptions, sont généralement plus connectés à l'espace public que les équipements et zones de sports et de loisirs de grande échelle qui sont présents sur le site.

L'ensemble de ces éléments va en faveur d'une plus grande convivialité de l'espace public. Soulignons toutefois que la qualité de celui-ci dépendra fortement de la manière précise dont le(s) projet(s) sur la zone mettront en œuvre les conditions imposées par les prescriptions. Notons en particulier que la densité plus importante risque également d'entraîner une plus grande présence de voitures sur l'espace public, ce qui est généralement peu qualitatif pour celui-ci.

La présence du stade influence fortement la manière dont l'espace public sera organisé. Sa présence oblige de considérer, dans l'aménagement de l'espace public, les importants flux qu'il génère et les mesures de sécurité spécifiques associées à cet équipement très particulier.

E. Caractéristiques du bâti

Les nouvelles prescriptions n'imposent pas de forme urbaine ou de typologie de bâti de manière directe. Il n'est pas possible à ce stade de prédire les caractéristiques du bâti.

F. Paysage

Au niveau du paysage urbain, une densification du site impliquera une plus grande présence du bâti dans un paysage urbain qui se caractérise actuellement par une importante présence d'espace ouvert. Cette plus grande présence du bâti peut contribuer à configurer les limites de l'espace public de l'espace-rue. La présence de la végétation peut être maintenue de manière relativement importante, même si plus réduite qu'en situation existante, selon la manière dont le(s) projet(s) d'urbanisation est mise en œuvre.

Dans le contexte culturel et patrimonial dans lequel se localise la zone, la densification du site devrait faire attention aux importants points de repère à caractère patrimonial que compte actuellement le Plateau du Heysel.

Le stade constitue actuellement un élément singulier dans le paysage qui, en plus de son rôle symbolique, présente des éléments d'intérêt patrimonial. Sa présence influence fortement le caractère du paysage à ses abords.

G. Patrimoine

Les prescriptions ne signalent pas de conditions particulières vis-à-vis du patrimoine. Le cadre réglementaire existant ne signale pas non plus d'éléments du patrimoine à valeur légale au sein du site. Or, celui-ci et son

contexte urbanistique intègrent des éléments d'intérêt patrimonial. L'impact de la modification des prescriptions sur ces éléments ne peut pas être évalué à ce stade. Il dépendra du ou des projet(s) précis de mise en œuvre de la zone.

3.1.3. Mobilité

3.1.3.1. Estimation des demandes en déplacements du projet de plan

A. Introduction

Nous présentons ci-dessous les résultats de la traduction du programme étudié en nombre de personnes et en déplacements. Pour des raisons de clarté du rapport, nous ne présentons pas toutes les simulations effectuées mais les plus significatives et celles dont l'impact est le plus important.

Les chiffres présentés font référence uniquement au projet de plan, sans fonctionnement du stade Roi Baudouin et des Palais.

Dans un second temps, nous considérons le projet de plan dans 2 scénarii de fonctionnement « event » du plateau du Heysel, déterminants sur le plan de la mobilité :

- Scénario 1 : Projet de plan + Moyen Salon (Made in Asia) + concert au Palais 12 ;
- Scénario 2 : Projet de plan + concert au Palais 12 + match au stade Roi Baudouin ;
- Scénario 3 : Projet de plan + Grand Salon (Salon de l'Auto).

Le scénario 2 impose de contraintes de fonctionnement pour l'ensemble du Plateau du Heysel qui sont telles qu'il n'est pas pertinent de l'étudier comme scénario de référence, et ce pour les raisons suivantes :

L'accessibilité routière est totalement modifiée : l'ensemble des voiries présentes aux alentours sont coupées afin de limiter le trafic au droit du stade. De plus, il s'agit d'évènements relativement exceptionnels et peu fréquents qui ne reflètent pas une situation représentative d'un fonctionnement 'normal' du Plateau du Heysel. Pour ces raisons, le scénario 2 n'est pas repris dans la suite des analyses.

Afin d'étudier les contraintes les plus élevées, nous présentons les résultats pour un jour de semaine (le vendredi) et un jour de weekend (le samedi). Ces jours ont été choisis parce qu'ils représentent les pics de fréquentation des commerces dont l'influence est prépondérante sur le nombre de déplacements.

B. Hypothèses et méthodologie

L'analyse des incidences sur la mobilité a été réalisée sur base d'une traduction fine des fonctions présentes dans les programmes en déplacements, par mode et heure de journée. Ceci nous a permis de quantifier les pointes de déplacements par mode. Ces pointes sont ensuite confrontées aux capacités des réseaux qui doivent les accueillir sur la base de répartitions modales propres à chaque fonction.

En l'occurrence, les hypothèses utilisées pour les différentes fonctions sont les suivantes :

B.1. Commerce

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES (Enquête auprès des clients des centres commerciaux urbains belges)

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	32,5%	40,0%
Voiture passager	31,5%	39,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	31,0%	17,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	3,0%	2,0%
<i>verif</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	2,0	2,0

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 100 m ²	1,3	1,3
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%
<i>verif</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.2. Bureaux

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	85%	0%
Nbre de déplacements	2,4	0

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	-
Voiture passager	11,0%	-
Taxi	0,0%	-
Car	0,0%	-
Camion	0,0%	-
TC	35,0%	-
Vélo	7,0%	-
Marche	5,0%	-
	100,0%	-
taux d'occupation voiture	1,30	-

Hypothèses de fréquentation – Visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs / travailleur	0,10	0
Nbre de déplacements	2	0
Taux de présence	100%	0%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	-
Voiture passager	11,0%	-
Taxi	0,0%	-
Car	0,0%	-
Camion	0,0%	-
TC	35,0%	-
Vélo	7,0%	-
Marche	5,0%	-
	100,0%	-
taux d'occupation voiture	1,3	-

B.3. Loisirs

Hypothèses de fréquentation – Clients

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	35,0%
Voiture passager	35,0%	35,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	26,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	2,0%	2,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	2,4	2,4

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 100 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	45,0%	45,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	40,0%	40,0%
Vélo	3,0%	3,0%
Marche	1,0%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,2	1,2

B.4. Logements

Hypothèses de fréquentation – Résidents	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de logement	1/100 m ²	1/100 M ²
Nbre de personnes/logement	2,5	2,5
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	3,2	3,2

Sources :

- Nombre de résidents : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : enquête MOBEL
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Hypothèses de fréquentation – Visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs / ménage	0,20	0,20
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de visiteurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	31,0%	41,0%
Voiture passager	10,0%	13,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	26,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	16,0%	13,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7%
Marche	5%	5%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.5. HoReCa

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs, résidents, autres	Fonction induite	
Taux de complémentarité avec autres fonctions	100%	100%

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 90 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	100%	100%

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35%	35%
Vélo	7%	7%
Marche	5%	5%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.6. Crèche

Hypothèses de fréquentation - Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	4	0

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	75,0%	75,0%
Voiture passager	0,0%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	20,0%	20,0%
Vélo	0,00%	0,00%
Marche	5,00%	5,00%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,0	1,0

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	50%	50%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	54,0%	54,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,0%	28,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.7. Cinéma

Hypothèses de fréquentation - Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	34,0%	34,0%
Voiture passager	33,0%	33,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	29,0%	29,0%
Vélo	1,0%	1,00%
Marche	2,0%	2,00%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	2,0	2,0

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Capacité cinéma (sièges)	4.000	4.000
Nbre de travailleurs/ 100 pl. assises	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,2	1,2

B.9. Hôtel

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de chambres	450	450
Taux d'occupation hôtel	80%	780%
Taux d'occupation chambre	1,1	1,1
Nbre de clients	396	396
Nbre de déplacements	2,5	2,5
Nbre total de déplacements	792	792

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : Hypothèse ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Schéma directeur pour la réurbanisation du pôle stratégique Nord de Bruxelles (KCAP ARUP FAKTON, 2012)

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	30,0%	30,0%
Voiture passager	15,0%	15,0%
Taxi	15,0%	15,0%
Car	10,0%	10,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	30,0%	30,0%
Vélo	0,0%	0,0%
Marche	0,0%	0,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,5	1,5

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/chambre	0,54	0,54
Nbre de travailleurs	243	243
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	100%	100%
Nbre total de déplacements	486	486

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES sur base de : Enquête SPFMT Domicile-lieu de travail 2011
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,17	1,15

B.10. Parcs des Sports

Hypothèses de fréquentation – visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs	5.000	5.000
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2
Nbre total de déplacements	10.000	10.000

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Enquête ARIES pour Services des Sports de la Ville de Bruxelles

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	45,0%	45,0%
Voiture passager	20,0%	20,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	18,0%	18,0%
Vélo	10,0%	10,0%
Marche	7,0%	7,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,4	1,4

B.11. Dépôt STIB

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 200 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.12. Ecole

Hypothèses de fréquentation - Résidents	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	95%	0%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture	21,7%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	30,0%	0,0%
Vélo	0,3%	0,0%
Marche	48,0%	0,0%
	100,0%	100,0%
Nbre d'élèves/voiture (hypothèse max.)	1,0	-

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de professeur/élève (primaire)	1/20	0
Nbre de professeur/élève (secondaire)	1/15	0
Nbre de déplacements	2	0
Taux de présence	85%	0%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	54,0%	0,0%
Voiture passager	16,0%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,0%	0,0%
Vélo	1,0%	0,0%
Marche	1,0%	0,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,3	-

B.14. Equipements

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	25,0%
Voiture passager	35,0%	35,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	36,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	2,0%	2,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	2,4	2,4

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de travailleurs : variable selon fonction, selon benchmark
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	55,0%	55,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	27,0%	27,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.15. Centre de congrès

Hypothèses de fréquentation – visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs (capacité max.)	6.000	6.000
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2
Nbre total de déplacements	12.000	12.000

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : NEO
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Rapport annuel de l'Observatoire du Tourisme à Bruxelles

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/visiteurs	5%	5%
Nbre de travailleurs	300	300
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	90%	90%
Nbre total de déplacements	540	540

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	25,0%
Voiture passager	5,0%	5,0%
Taxi	15,0%	15,0%
Car	10,0%	10,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	42,0%	42,0%
Vélo	2%	2%
Marche	10%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,2	1,2

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	60,0%	60,0%
Voiture passager	10,0%	10,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,5%	28,5%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	0,5%	0,5%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,2	1,2

A. Demande en transport : projet de plan (ZIR sans PPAS (application aux projets introduits conformément au programme des prescriptions de la ZFM))

A.1. Fréquentation de la zone d'étude et flux journaliers générés un jour de semaine et de weekend

Activité	m ²	Emplois (ETP)	Habitants	Visiteurs/jour semaine	Visiteurs/jour week-end	Total fréquentation Semaine	Total fréquentation weekend
Bureau							
COIB							
URBSFA							
Activités productives	0					0	0
Bureau	7.783	389	0	39	0	428	389
Total						0	0
Logement							
Logements du Centre de Réadaptation du Heysel						0	0
Logements	77.825	0	1.759	156	156	1.915	1.915
Total						0	0
Commerce et loisirs							
Mini-Europe	1.549	30	0	6.000	7.500	6.030	7.530
Kinepolis - cinéma	23.922	48	0	5.977	6.642	6.025	6.690
Autres commerces de proximité	17.333	144	0	5.547	6.933	5.691	7.078
Hotel							
Nouvel hôtel	15.565	210	0	467	467	677	677
Equipement							
Equipements touristiques							
Planétarium	2.080	15	0	150	188	165	203
Equipements sportifs							
Stade Roi Baudoin	28.820					0	0
Crèches et équipements scolaires							
Crèche Gabrielle Petit	900	17	0	38	0	55	17
Crèche	2.000	38	0	84	0	122	38
Équipements (non définis)/centre de congrès	8.187	80	0	819	0	899	80
Ecole/centre de congrès	8.000	78	0	800	0	878	78
Equipements divers							
Stations métro	600					0	0
Total							
Total	194.564	1.050	1.759	20.076	21.885	22.885	24.694

Selon nos hypothèses, la ZIR engendre une fréquentation de 22.885 personnes/jour le vendredi et 24.694 personnes/jour le samedi.

A.2. Répartition horaire des déplacements

Jour semaine	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche		Total	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	10	7	3	2	0	0	0	0	12	7	2	1	5	2	33	19
1h	2	10	1	2	0	0	0	0	2	7	0	1	1	1	5	21
2h	2	4	1	1	0	0	0	0	2	4	0	1	1	1	5	10
3h	2	2	1	1	0	0	0	0	2	3	0	1	1	1	5	7
4h	2	2	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	5	5
5h	3	10	1	3	0	0	0	0	4	11	1	2	2	5	11	31
6h	56	47	15	14	0	0	0	0	45	48	8	9	7	17	132	135
7h	295	78	17	28	0	7	0	5	261	88	43	14	286	33	902	253
8h	728	117	39	41	0	11	0	7	858	132	141	22	1.100	49	2.867	379
9h	378	133	449	50	12	21	7	14	547	147	25	20	116	46	1.534	432
10h	288	119	356	45	10	21	6	14	444	156	18	17	124	89	1.246	461
11h	210	390	232	452	6	23	4	7	334	570	18	27	136	132	939	1.601
12h	247	312	243	365	10	10	6	7	368	478	22	24	145	148	1.041	1.344
13h	395	245	425	244	15	6	7	6	534	365	27	23	155	143	1.557	1.031
14h	277	252	252	243	10	6	6	4	406	370	29	25	165	142	1.145	1.042
15h	288	896	291	435	11	11	7	4	442	1.193	27	134	181	1.095	1.245	3.769
16h	478	458	451	250	19	6	8	5	586	639	33	64	194	524	1.768	1.945
17h	113	395	38	290	7	7	5	4	191	504	21	38	172	245	546	1.483
18h	118	532	41	439	11	12	7	4	197	603	21	35	172	238	567	1.865
19h	1.332	78	1.223	26	46	0	7	4	1.218	153	56	14	216	165	4.098	440
20h	86	60	30	17	7	0	5	0	135	99	16	11	110	93	389	279
21h	564	1.248	513	1.192	22	36	5	0	495	1.111	24	42	50	159	1.673	3.787
22h	56	44	18	12	4	0	2	0	57	38	10	8	17	7	164	108
23h	37	529	12	498	4	15	2	0	38	448	6	17	12	32	110	1.540
	5.968	5.968	4.651	4.651	191	191	83	83	7.177	7.177	548	548	3.369	3.369	21.987	21.987

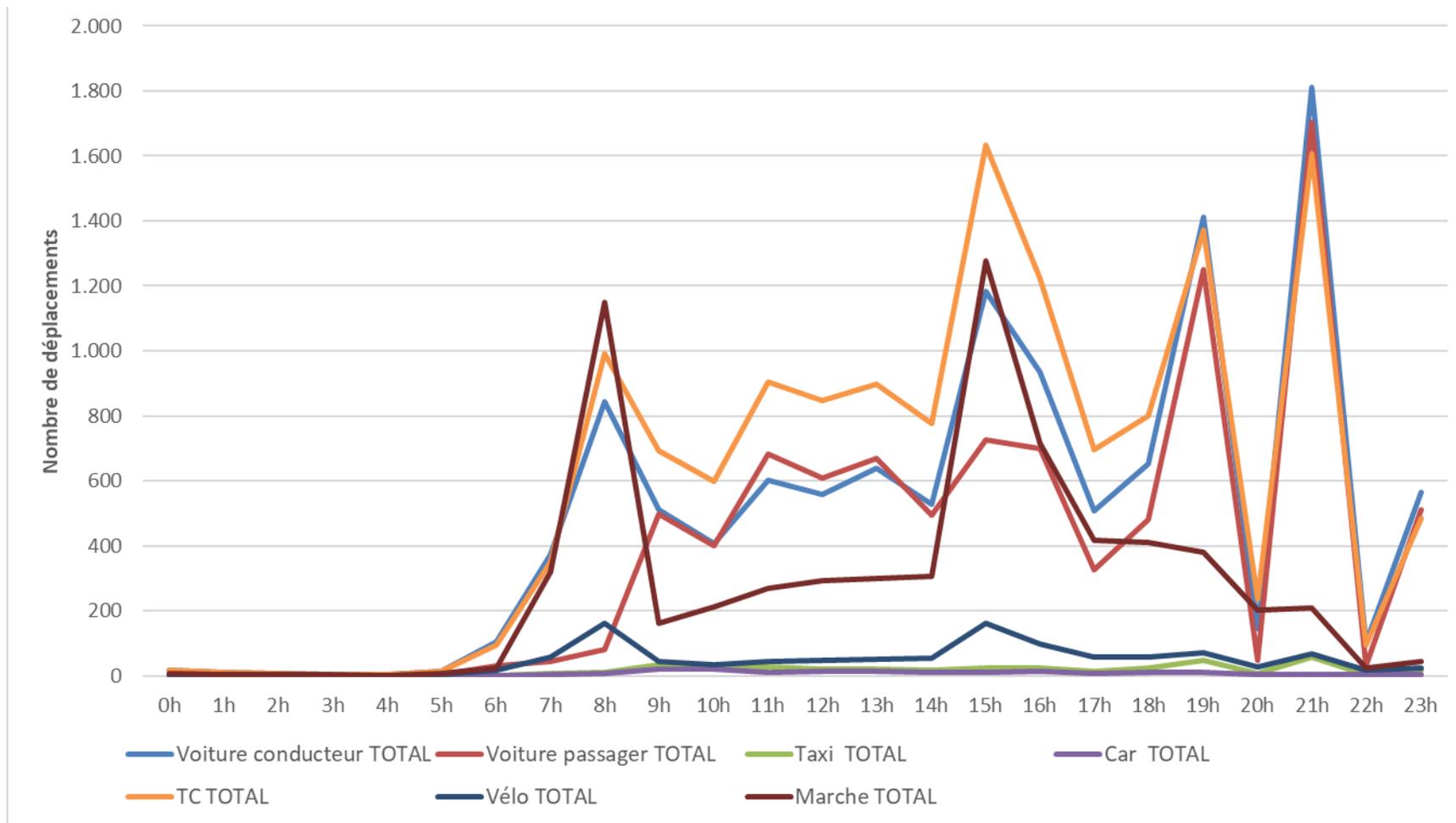


Figure 9 : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un jour de semaine pour le projet de plan (ZIR sans PPAS (ZFM)) (ARIES, 2022)

A.3. Répartition horaire des déplacements le samedi

Jour WE	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche		Total	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	14	8	4	2	0	0	0	0	9	6	2	1	4	2	33	19
1h	2	10	1	2	0	0	0	0	1	6	0	1	1	1	5	21
2h	2	4	1	1	0	0	0	0	1	3	0	1	1	1	5	10
3h	2	3	1	1	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	5	7
4h	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5	5
5h	5	13	1	4	0	0	0	0	3	8	1	2	1	4	11	31
6h	43	52	12	15	0	0	0	0	35	36	7	9	6	13	103	125
7h	12	56	4	20	0	7	0	5	9	41	2	7	3	13	30	150
8h	23	72	6	27	0	11	0	7	18	53	4	9	4	16	55	194
9h	585	110	551	42	15	21	9	14	477	85	24	12	107	21	1.768	305
10h	498	127	451	48	12	21	7	14	485	96	26	15	241	27	1.719	347
11h	363	652	298	569	8	26	5	7	382	538	25	34	239	161	1.319	1.985
12h	371	520	301	460	11	12	7	9	359	500	24	29	188	248	1.262	1.778
13h	584	372	516	303	17	8	9	7	522	390	30	27	185	240	1.863	1.347
14h	414	413	313	311	11	8	7	5	414	392	33	33	230	198	1.421	1.359
15h	443	614	361	522	13	14	8	5	451	548	30	37	264	212	1.570	1.952
16h	634	380	533	305	21	8	9	6	597	393	36	28	243	245	2.072	1.365
17h	130	411	43	349	7	9	5	5	188	417	21	26	198	241	593	1.458
18h	119	589	41	517	11	14	7	5	144	574	17	31	127	250	467	1.981
19h	1.463	83	1.353	29	50	0	7	5	1.273	158	55	14	171	183	4.373	472
20h	82	59	28	17	7	0	5	0	58	103	12	10	21	110	212	300
21h	637	1.365	573	1.318	24	40	5	0	533	1.163	27	42	51	82	1.849	4.009
22h	69	45	22	12	4	0	2	0	51	37	11	8	16	6	175	108
23h	48	587	16	553	4	17	2	0	33	495	6	19	11	35	120	1.706
	6.547	6.547	5.430	5.430	213	213	93	93	6.047	6.047	395	395	2.312	2.312	21.036	21.036

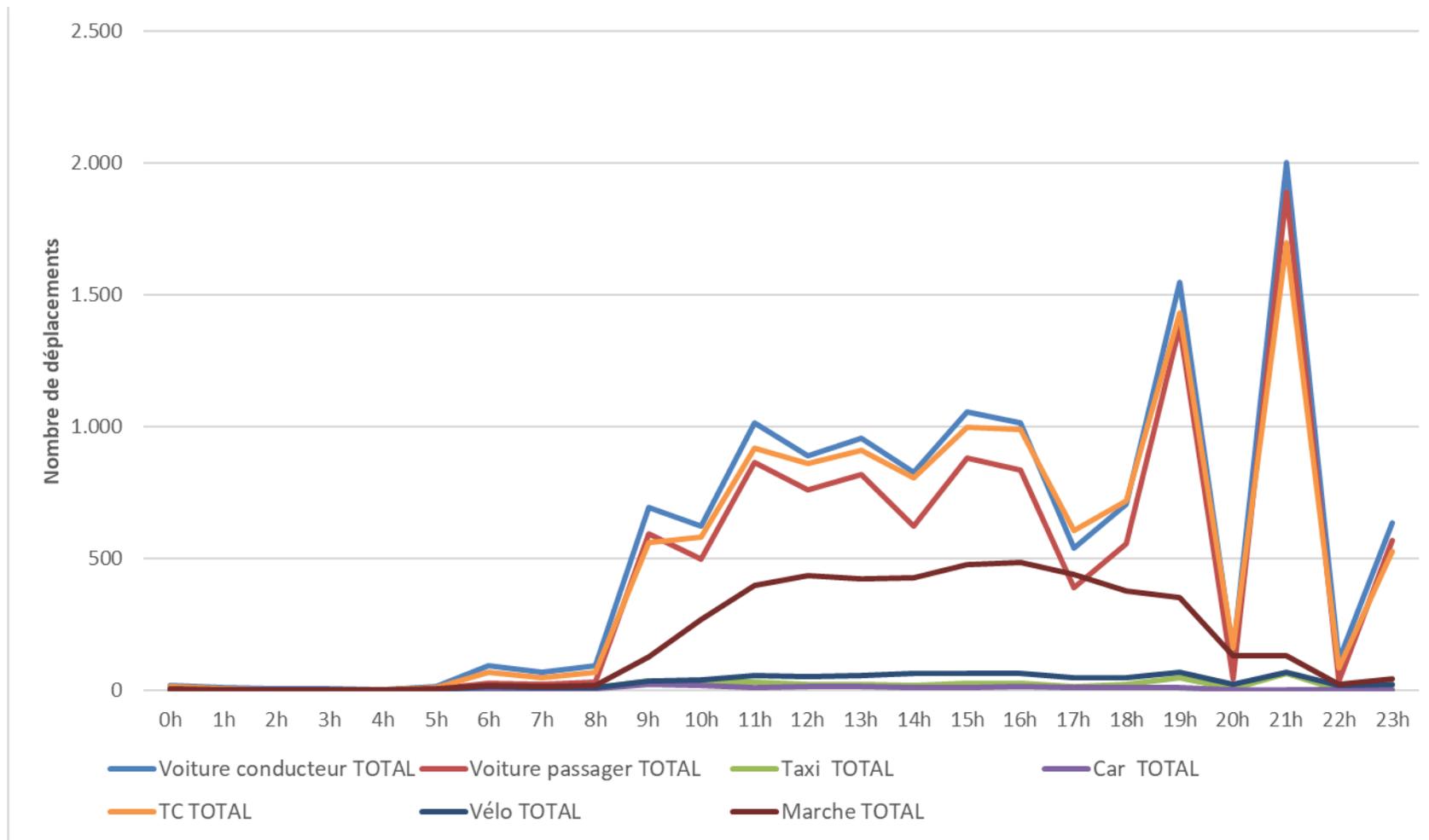


Figure 10 : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un samedi pour le projet de plan (ZIR sans PPAS(ZFM)) (ARIES, 2022)

3.1.3.2. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Méthodologie

Les flux automobiles (comprenant les voitures, taxis et cars) ainsi que la saturation des voiries ont été calculés pour **2 scénarios de fonctionnement** (scénario 1 : projet de plan + « Grand salon » et scénario 3 : projet de plan + « Salon moyen et concert au Palais 12 »). Le scénario 2 (projet de plan + « Match au Stade et concert au Palais 12 ») n'est pas considéré ici, en raison de sa faible occurrence et des mesures exceptionnelles qu'il nécessite (fermeture des voiries entourant le projet de ZIR).

Les calculs ont été établis pour le **vendredi entre 19 et 20 h** et le **samedi entre 16 h et 17 h**, moments les plus chargés dans l'aire géographique considérée, aux heures déterminantes en situation d'évènement.

B. Flux générés par la ZIR

B.1. Evaluation des flux de voitures générés par la ZIR

Le projet de plan génère des besoins en voiture qui s'élèvent à :

- 11.935 déplacements le vendredi
- 13.095 déplacements le samedi.

Le vendredi, la pointe du matin est influencée par l'arrivée des travailleurs et des écoles. Dans l'après-midi, on observe les sorties des écoles et l'activité des commerces. En soirée, c'est le cinéma qui conditionne l'intensité des mouvements. La pointe du vendredi est observée à 21h, heure de sortie des cinémas (séance de 19h).

Le samedi, les commerces influencent les déplacements ainsi que le cinéma en soirée.

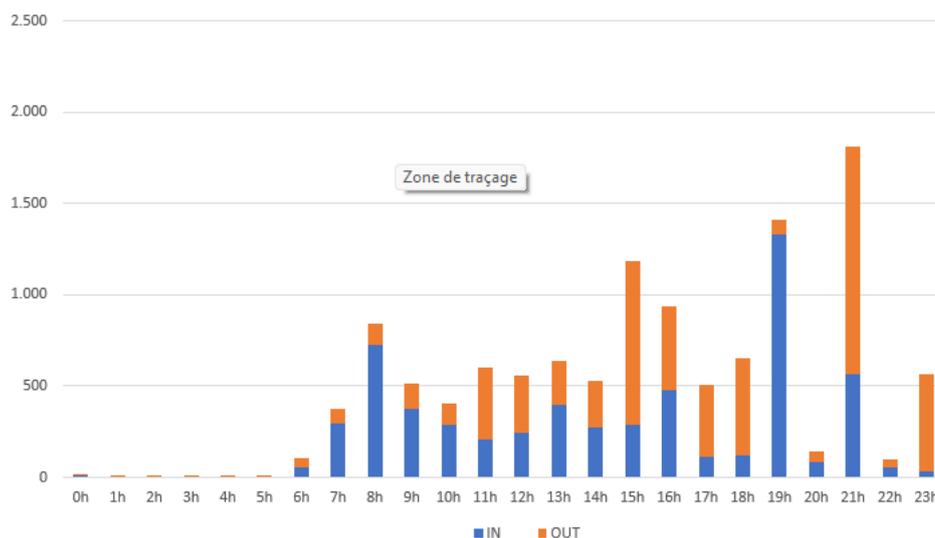


Figure 11 : Déplacements en voiture générés par la ZIR (hypothèse d'un développement sans PPAS) (vendredi)

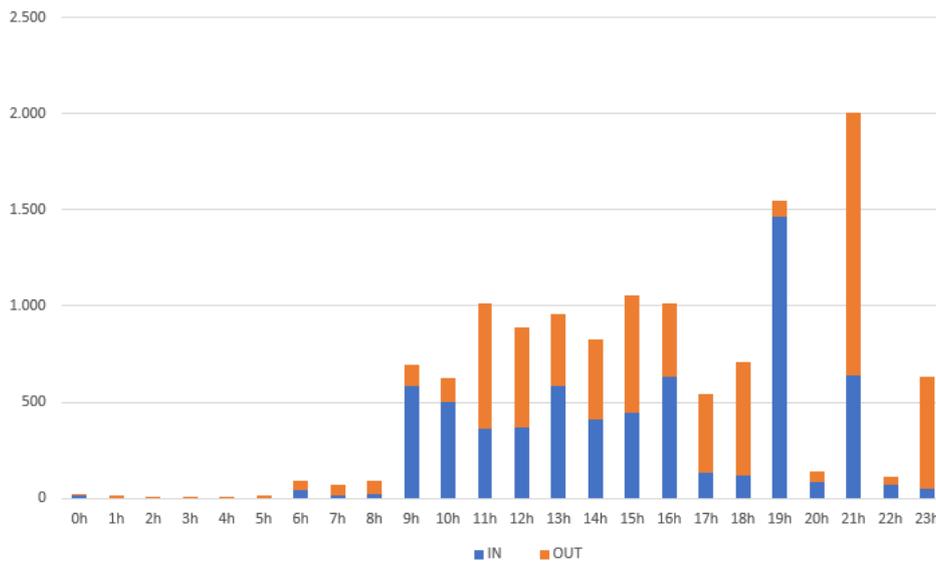


Figure 12 : Déplacements en voiture générés par la ZIR (hypothèse d'un développement sans PPAS) (samedi)

B.2. Evaluation des flux en transports en commun générés par la ZIR

Le projet de plan génère des besoins en déplacement en transport public qui s'élèvent à :

- 14.354 déplacements en transport en commun le vendredi
- 12.094 déplacements en transport en commun le samedi.

La pointe est fortement influencée par le fonctionnement des commerces avec des pointes qui dépassent 1.600 déplacements par heure, deux sens confondus. Ces chiffres sont moins élevés le samedi à l'exception du samedi soir où on observe une pointe à 21h de près de 1700 déplacements liés au fonctionnement du cinéma.

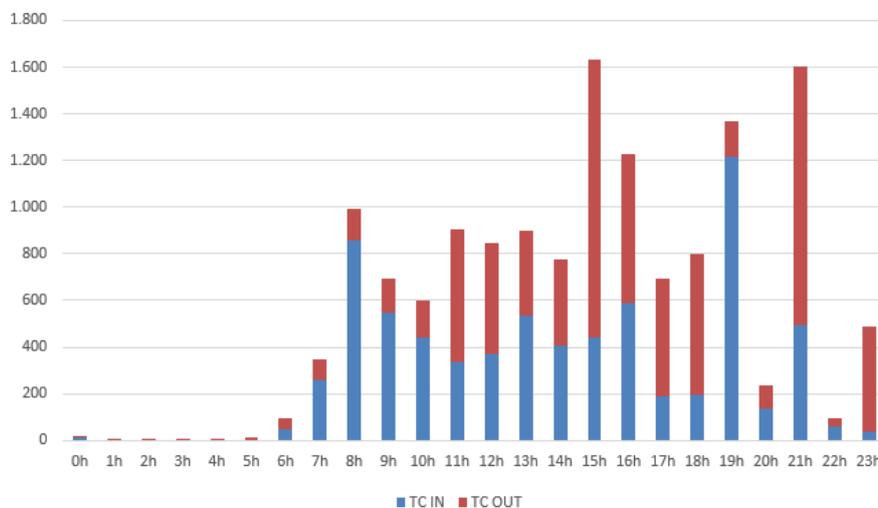


Figure 13 : Déplacements en transport en commun générés par la ZIR (hypothèse d'un développement sans PPAS) (vendredi)

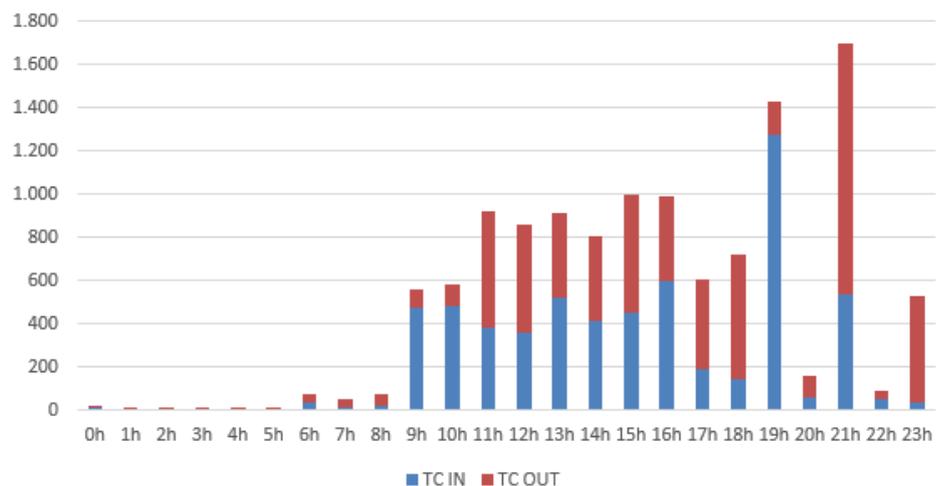


Figure 14 : Déplacements en transport en commun générés par la ZIR (hypothèse d'un développement sans PPAS) (samedi)

Ces déplacements sont significatifs et pourront être absorbés sans difficultés par le réseau de transport en commun actuel vu les capacités développées sur le Plateau du Heysel.

B.3. Evaluation des flux vélos générés

Le nombre de déplacements en vélo est évalué à 1097 par jour en semaine et à 789 par jour le samedi. A l'heure de pointe cela représente une pointe de 162 mouvements cyclistes/heure en semaine et un peu plus de 70 le samedi.

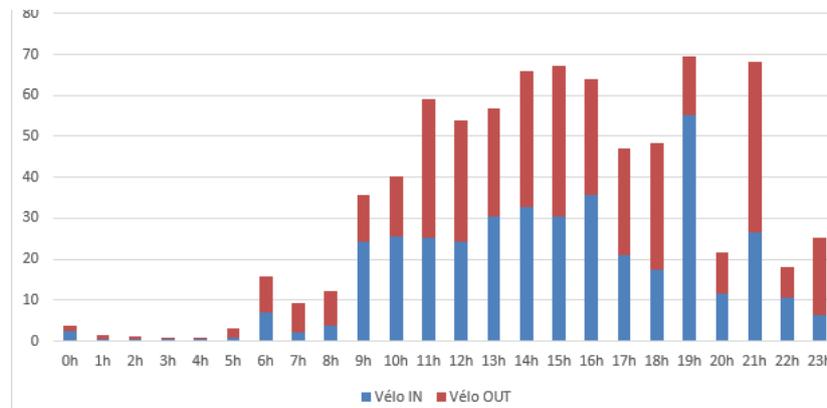


Figure 15 : Répartition horaire du nombre de cyclistes générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Vendredi) (ARIES, 2021)

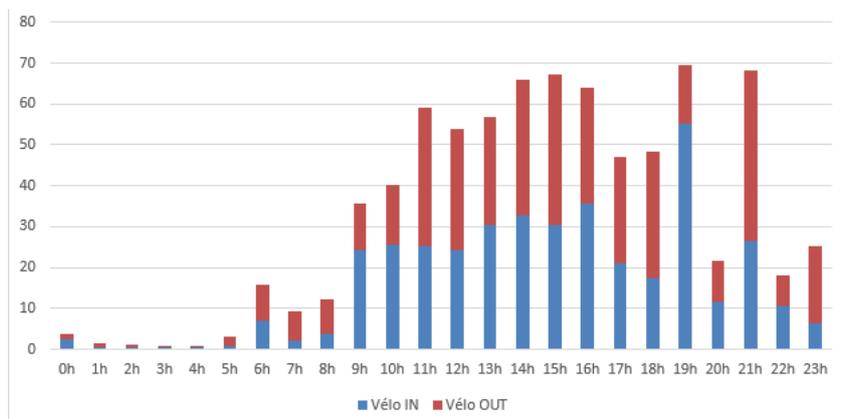


Figure 16 : Répartition horaire du nombre de cyclistes générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (samedi) (ARIES, 2021)

Ces déplacements cyclables sont significatifs sans être nombreux. Ils pourront être absorbés par les infrastructures existantes sans difficultés. Néanmoins, en situation existante, le réseau cyclable n'est pas assez développé et des améliorations devraient être entreprises pour garantir une qualité suffisante de l'infrastructure cyclable et le confort des cyclistes.

C. Flux générés par la ZIR et les scénarios événementiels du plateau

C.1. Demande en déplacements automobiles

C.1.1. Scénario événementiel n°1 (salon moyen + Palais 12)

Vendredi

La demande totale en déplacement s’élève à 40.616 déplacements automobiles par jour. La pointe s’observe en fin de journée où le flux atteint 4000 déplacements/h.

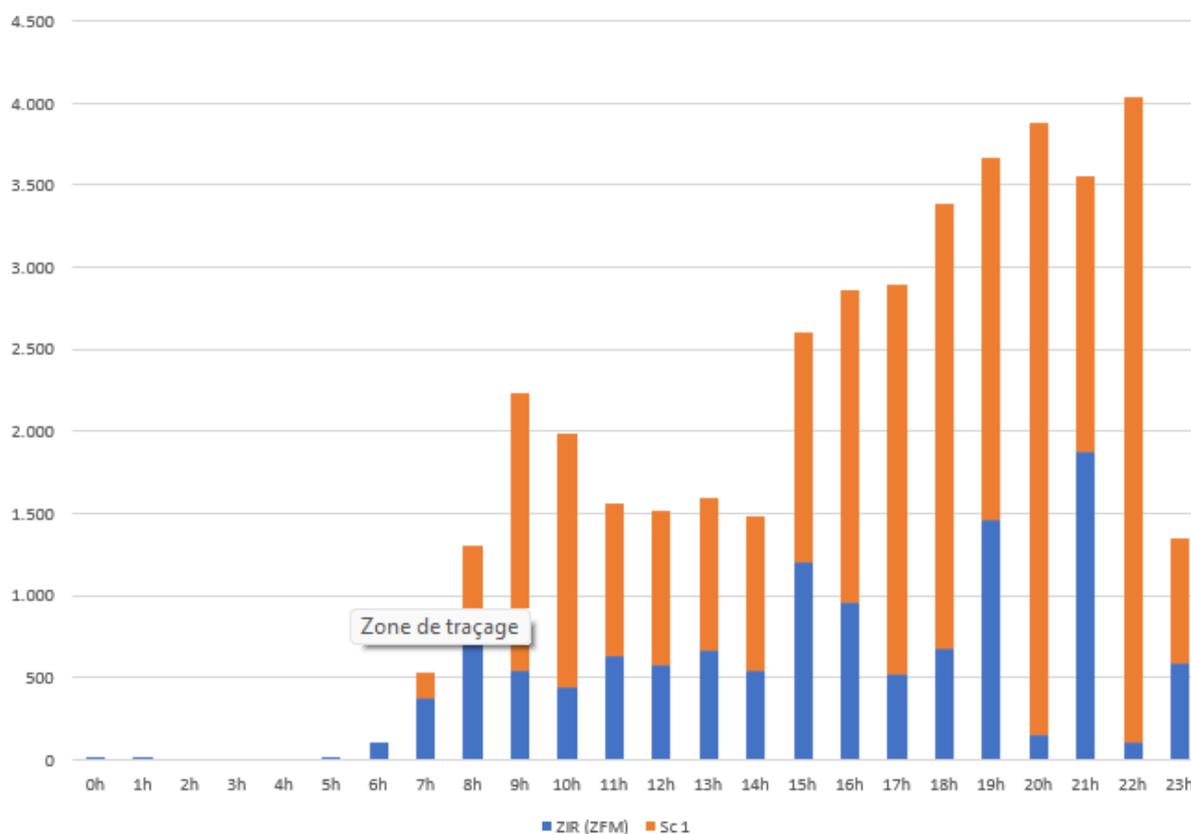


Figure 17 : Répartition horaire des flux automobiles générés par le projet de plan (hypothèse d’un développement sans PPAS) (Scénario 1 vendredi) (ARIES, 2021)

Les entrées sont marquées aux heures de pointes du matin et du soir, alors que les sorties sont clairement marquées en soirée.

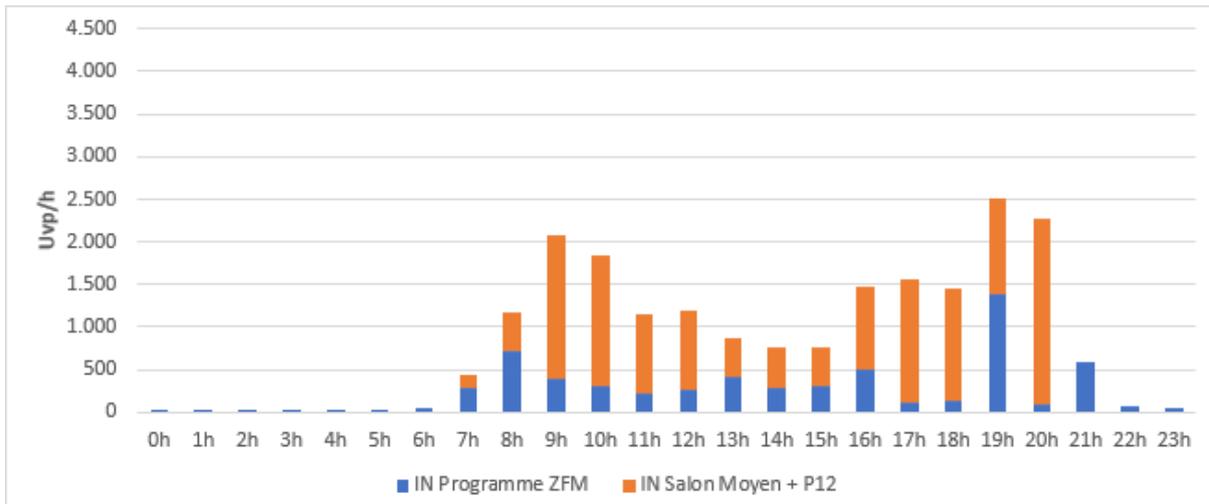


Figure 18 : Répartition horaire des déplacements automobiles (entrées) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, vendredi) (ARIES, 2021)

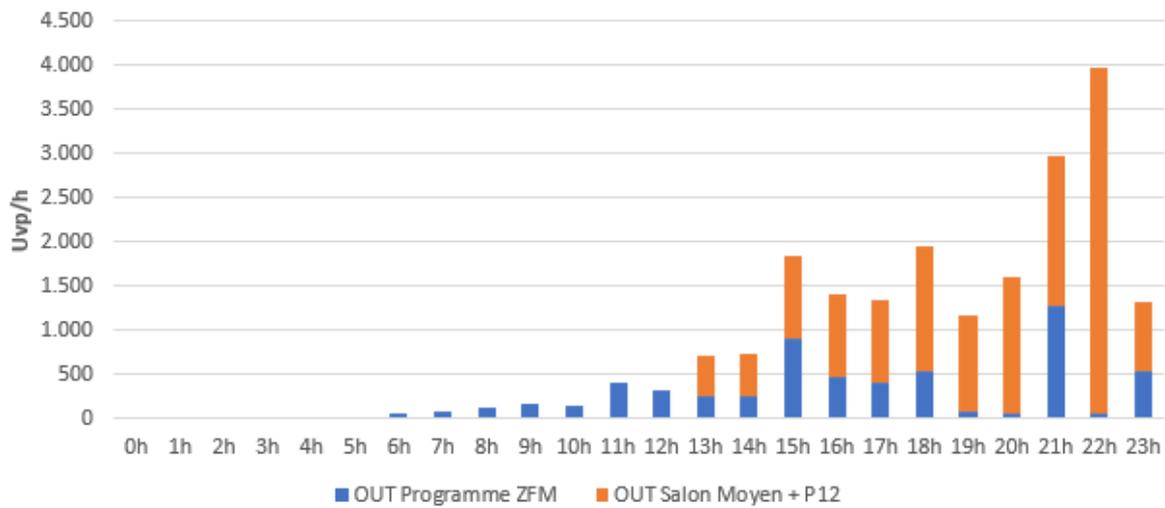


Figure 19 : Répartition horaire des déplacements automobiles (sorties) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi

La demande totale en déplacement atteint 39.934 déplacements automobiles par jour. La pointe est observée à 18h bien que les pointes apparaissent moins marquées que le vendredi.

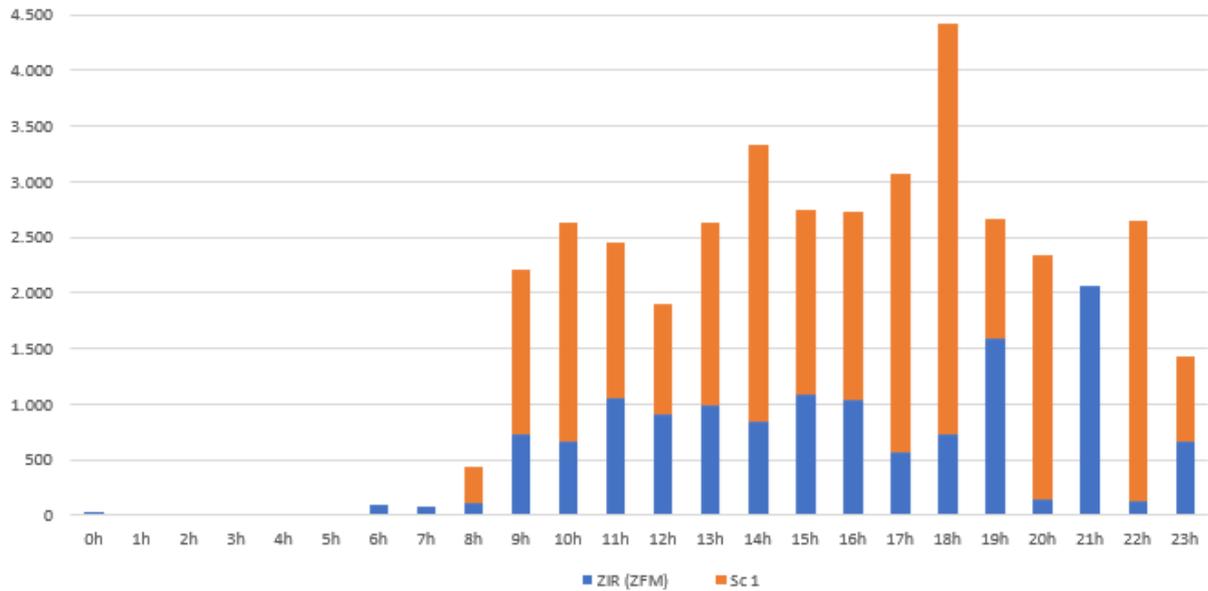


Figure 20 : Répartition horaire des déplacements automobiles générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, samedi) (ARIES, 2021)

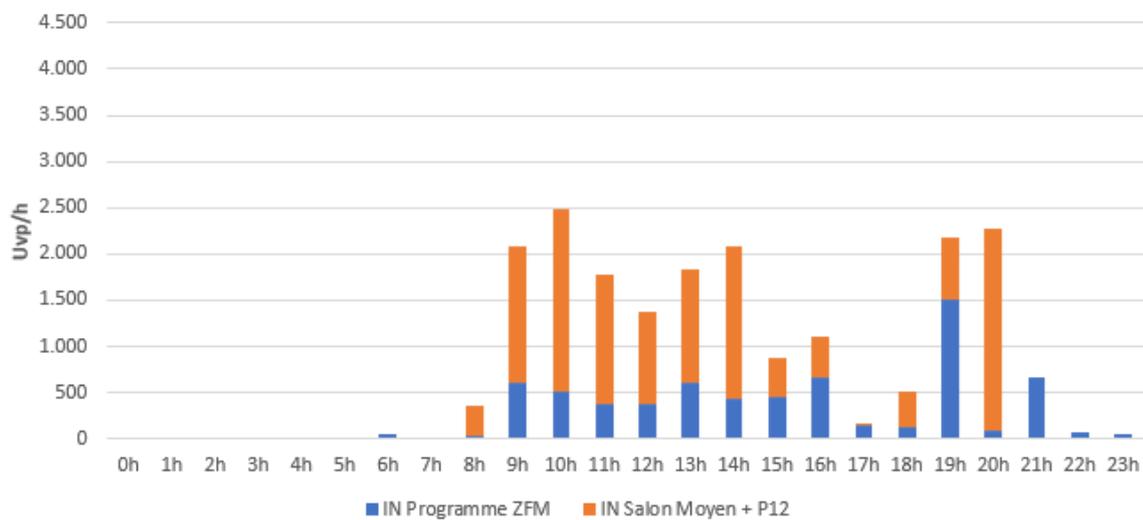


Figure 21 : Répartition horaire des déplacements automobiles (entrées) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, samedi) (ARIES, 2021)

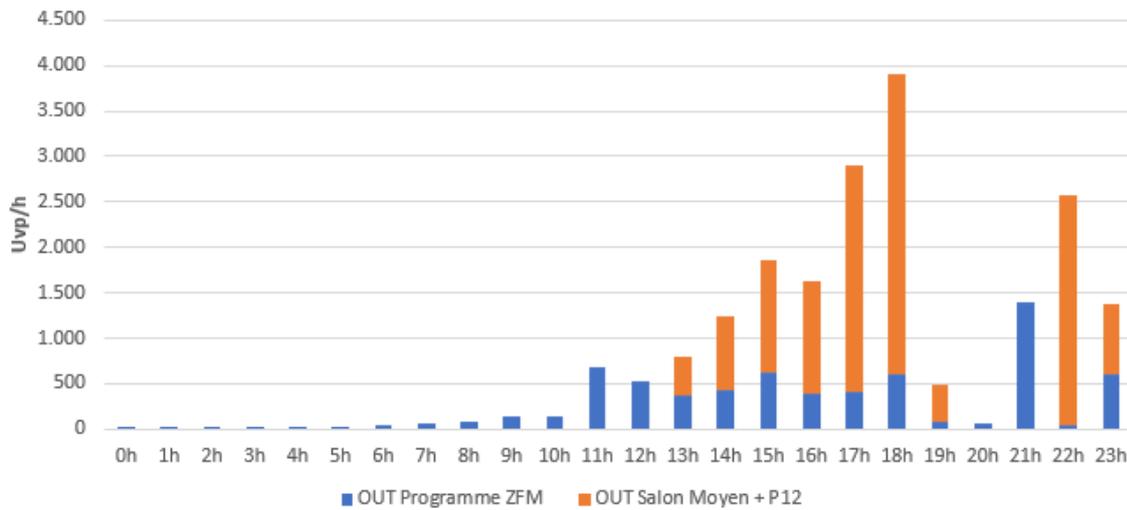


Figure 22 : Répartition horaire des déplacements automobiles (sorties) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, samedi) (ARIES, 2021)

C.1.2. Scénario événementiel n°3 (grand salon)

Vendredi

La demande totale en déplacement pour le scénario 3 (grand salon) et la ZIR s'élève à 48.531 déplacements automobiles par jour. La pointe à lieu à 21h et atteint 4.854 déplacements par heure.

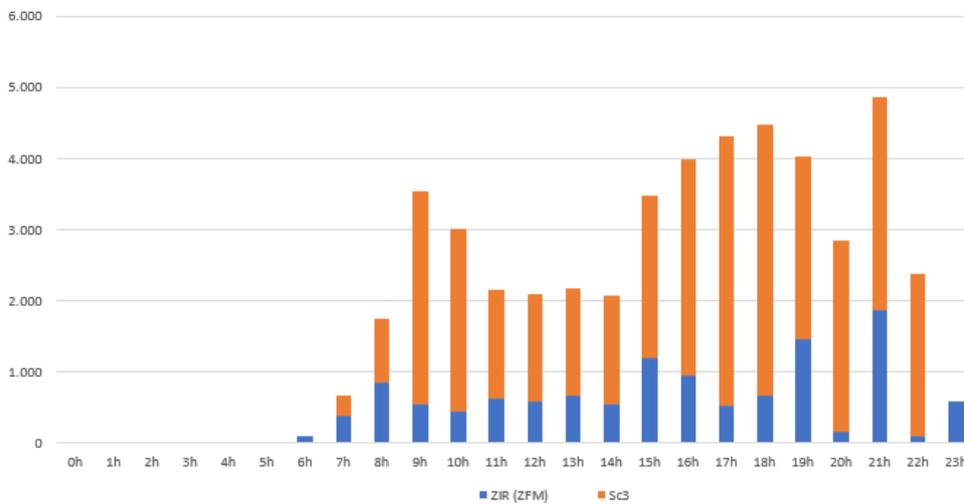


Figure 23 : Répartition horaire des déplacements automobiles générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, vendredi) (ARIES, 2021)

Les entrées marquent les heures de pointe du matin et du soir (dans un moindre mesure), tandis que les sorties ont lieu en soirée.

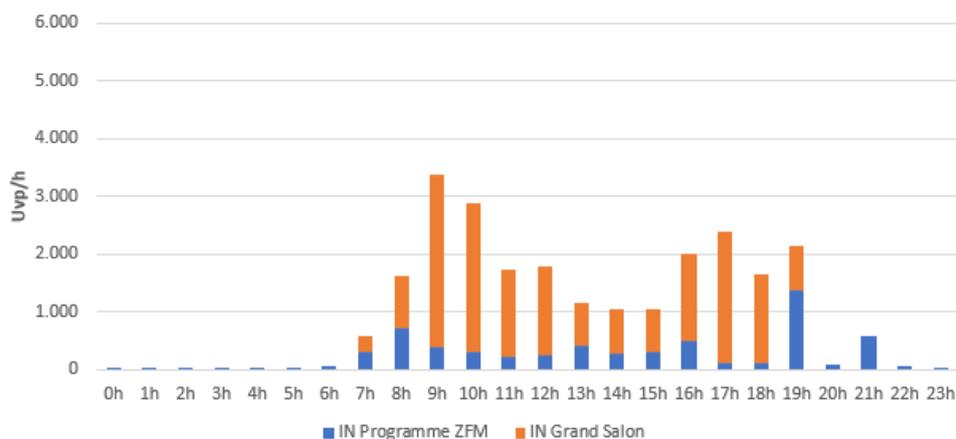


Figure 24 : Répartition horaire des déplacements automobiles (entrées) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, vendredi) (ARIES, 2021)

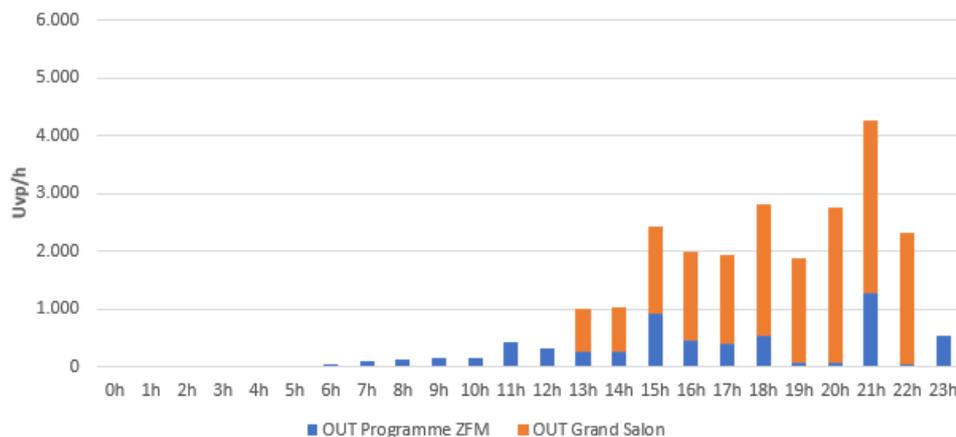


Figure 25 : Répartition horaire des déplacements automobiles (sorties) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi

La demande totale en déplacement atteint 53.366 déplacements automobiles par jour. La pointe est observée à 18h avec 7.345 déplacements par heure.

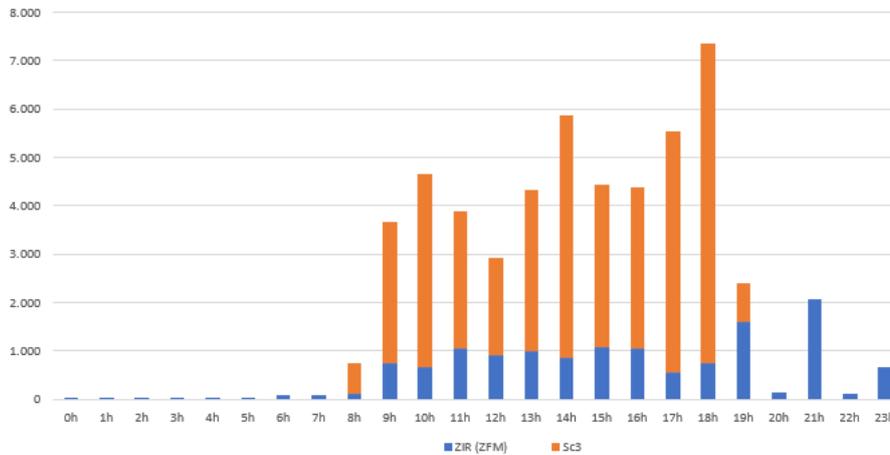


Figure 26 : Répartition horaire des déplacements automobiles générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, Samedi) (ARIES, 2021)

Les entrées sont observées durant la journée, avec une faible pointe en matinée et en début d'après-midi. Les sorties sont clairement marquées en fin de journée.

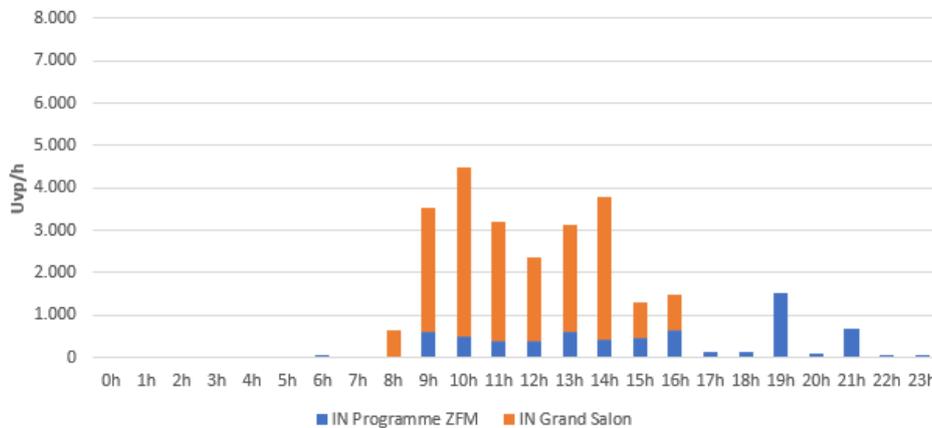


Figure 27 : Répartition horaire des déplacements automobiles (entrées) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, samedi) (ARIES, 2021)

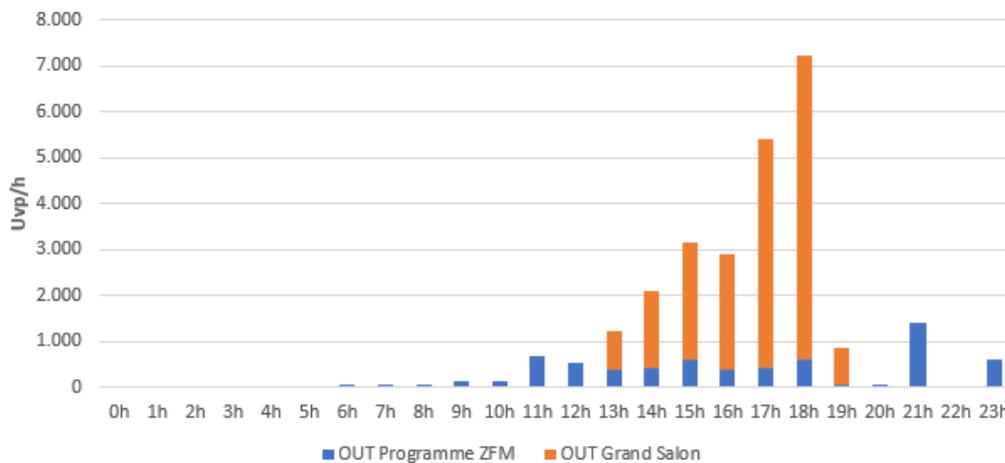


Figure 28 : Répartition horaire des déplacements automobiles (sorties) générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, samedi) (ARIES, 2021)

C.1.3. Part de la ZIR dans le trafic total

De manière globale, la ZIR génère un trafic très inférieur aux flux estimés pour les scénarios événementiels.

	ZIR sans PPAS	SC1	SC3
Vendredi	12.321,57	28.294,72	36.209,37
Samedi	13.525,21	26.408,78	39.840,71

Figure 29 : demande totale en déplacements automobile pour la ZIR, les scénarios événementiels 1 et 3

Le vendredi la ZIR intervient pour 1/3 du trafic total estimé dans le cas du scénario 1. Elle intervient pour 1/4 dans le cas du scénario 3.

	ZIR sans PPAS/SC1	ZIR sans PPAS/SC3
Vendredi	30%	25%
Samedi	34%	25%

Figure 30 : Part de la ZIR dans le trafic total des scénarios événementiels 1 et 3

En analysant plus particulièrement les heures pour lesquelles le réseau est le plus chargé, il apparaît que le poids de la ZIR est plus important dans le sens des entrées (43 à 59%) alors qu'il est beaucoup plus faible dans le sens des sorties (76 à 95,9%).

Scenario 1	ZIR sans PPAS		Salon Moyen + P12	
	IN	OUT	IN	OUT
Vendredi 19h-20h	1.379	78	1.127	1.085
Samedi 16h-17h	656	388	449	1.240

Scenario 3	ZIR sans PPAS		Grand Salon	
	IN	OUT	IN	OUT
Vendredi 19h-20h	1.379	78	759	1.810
Samedi 16h-17h	656	388	837	2.511

Scenario 1	ZIR sans PPAS		Salon Moyen + P12	
	IN	OUT	IN	OUT
Vendredi 19h-20h	55,0%	6,7%	45,0%	93,3%
Samedi 16h-17h	59,4%	23,8%	40,6%	76,2%

Scenario 3	ZIR sans PPAS		Grand Salon	
	IN	OUT	IN	OUT
Vendredi 19h-20h	64,5%	4,1%	35,5%	95,9%
Samedi 16h-17h	43,9%	13,4%	56,1%	86,6%

Aux heures les plus chargées (vendredi 19h-20h) et le samedi (16h-17h) c'est le fonctionnement des palais qui impacte le trafic. La ZIR intervient peu ou n'intervient que de manière marginale dans le trafic total.

C.2. Demande en déplacement en transport en commun

C.2.1. Scénario événementiel n°1 (salon moyen + Palais 12)

Vendredi

La demande totale en déplacement en commun s'élève à 28.915 déplacements par jour. La pointe est observée en fin de journée à 19h et atteint 2530 déplacements, deux sens confondus.

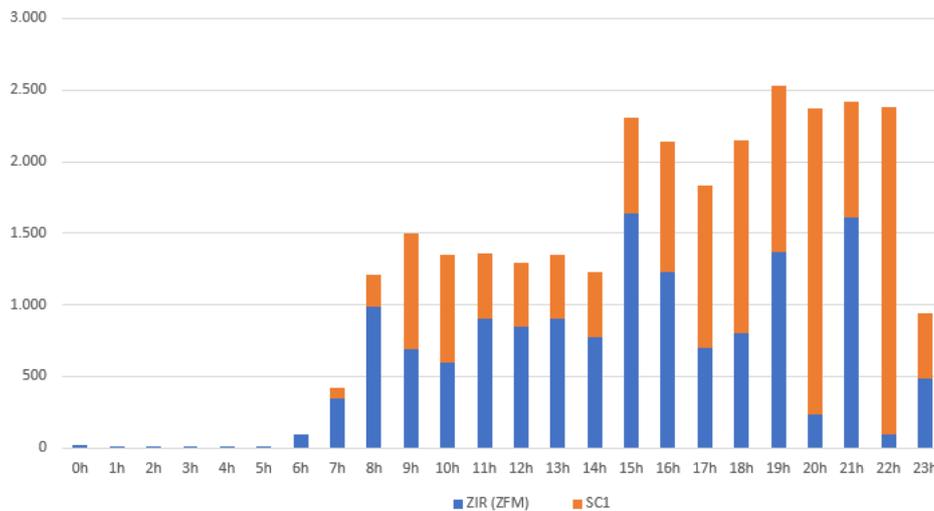


Figure 31 : Répartition horaire des déplacements en transport en commun générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi

Le samedi, la demande en déplacement atteint 26.403 déplacements. La pointe est observée en fin d'après-midi à 18h00 où l'on observe 2.589 déplacements.

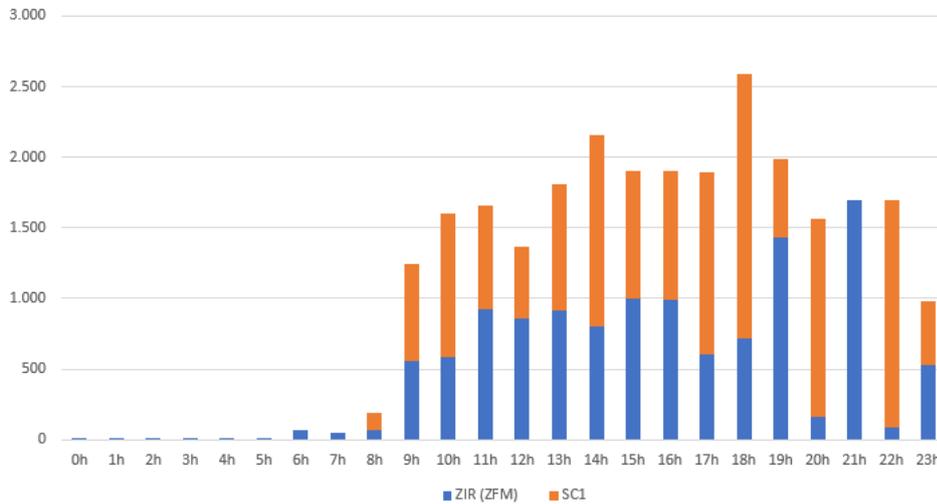


Figure 32 : Répartition horaire des déplacements en transport en commun générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, samedi) (ARIES, 2021)

C.2.2. Scénario événementiel n°3 (salon moyen + Palais 12)

Vendredi

La demande totale en déplacement en commun s'élève à 31.763 déplacements par jour. La pointe est observée en soirée à 21h et atteint 3.033 déplacements, deux sens confondus.

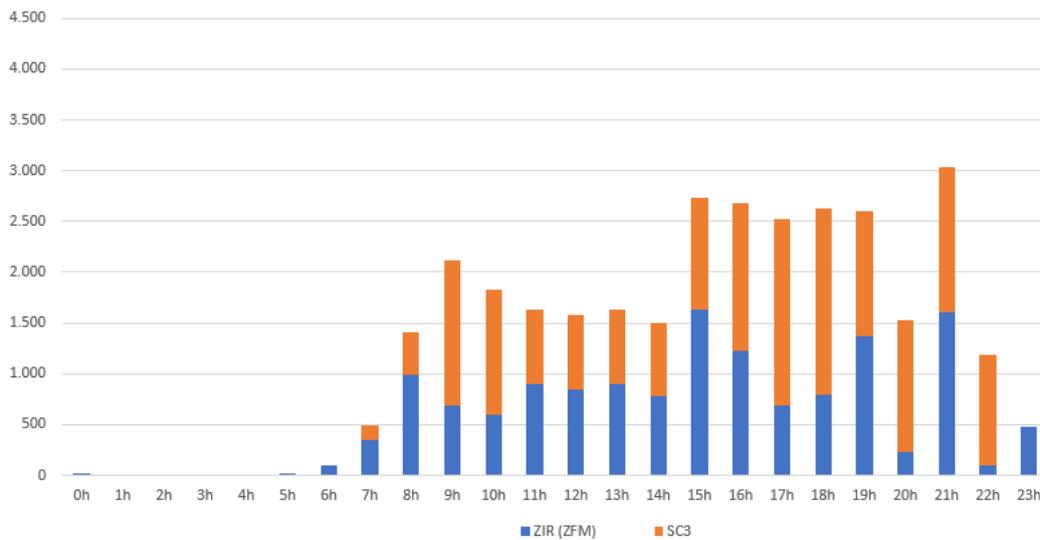


Figure 33 : Répartition horaire des déplacements en transport en commun générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi (16h-17h)

Le samedi, la demande totale en déplacement atteint 32.614 déplacements. La pointe est observée à 18h et totalise 4026 déplacements, dont une part significative (3.308) représente les sorties du grand salon.

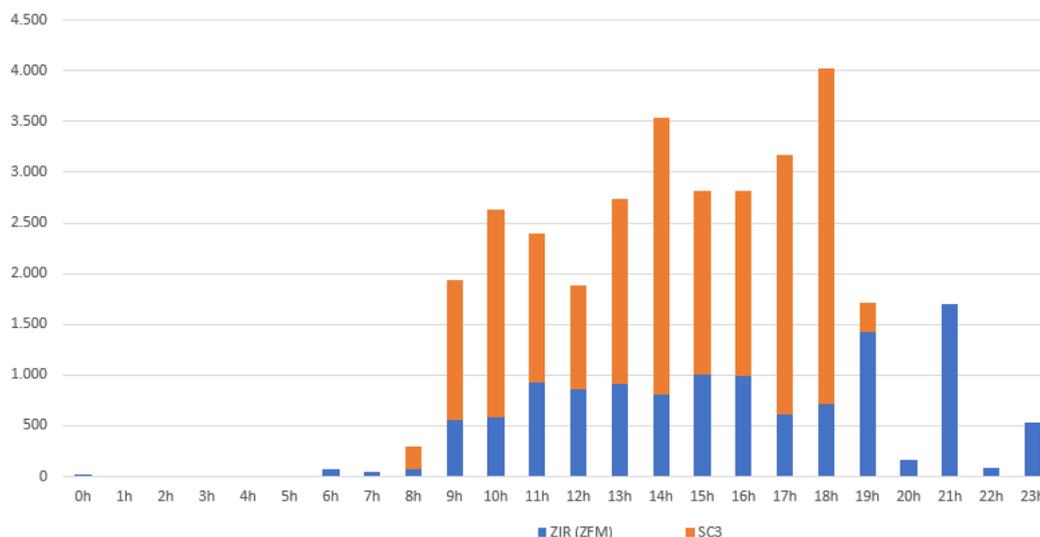


Figure 34 : Répartition horaire des déplacements en transport en commun générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, samedi) (ARIES, 2021)

C.2.3. Part de la ZIR dans le flux total

Les activités des Palais génèrent plus de déplacement que la totalité de la ZIR. C'est particulièrement le cas pour le scénario 3 (grand salon)

	ZIR (sans PPAS)		Scénario 1	
Vendredi	14.354	50%	14.561	50%
Samedi	12.094	46%	14.309	54%
	ZIR (sans PPAS)		Scénario 3	
Vendredi	14.354	45%	17.410	55%
Samedi	12.094	37%	20.521	63%

C.3. Demande en déplacement à vélo

C.3.1. Scénario événementiel n°1 (salon moyen + Palais 12)

Vendredi

La demande totale en déplacement à vélo atteint 3553 déplacements par jour. La pointe a lieu en soirée avec 393 déplacements, dont une majorité correspond à la sortie du Palais 12 (376 déplacements).

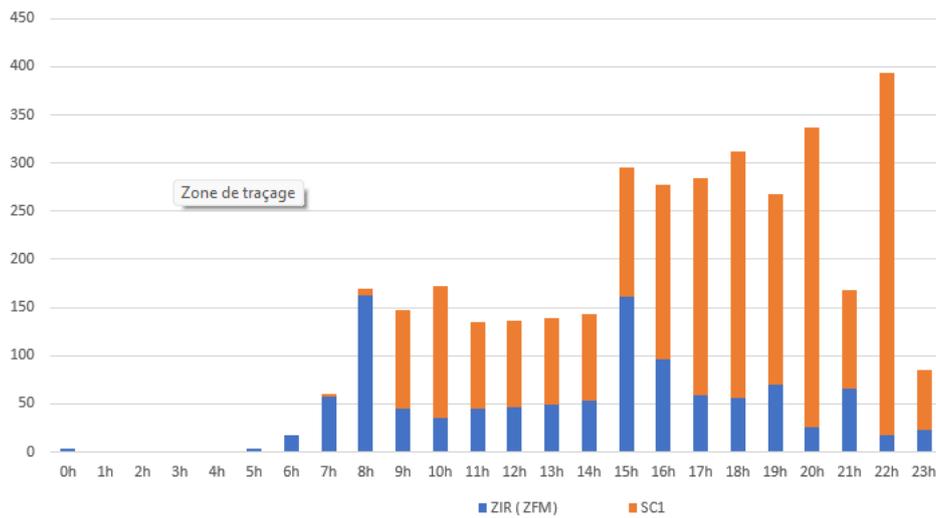


Figure 35 : Répartition horaire des déplacements en vélo générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi

Le samedi, la demande totale en déplacement atteint 3.245 déplacements en vélo par jour. La pointe est observée à 18h avec 362 déplacements dont une partie importante correspond aux sorties du salon.

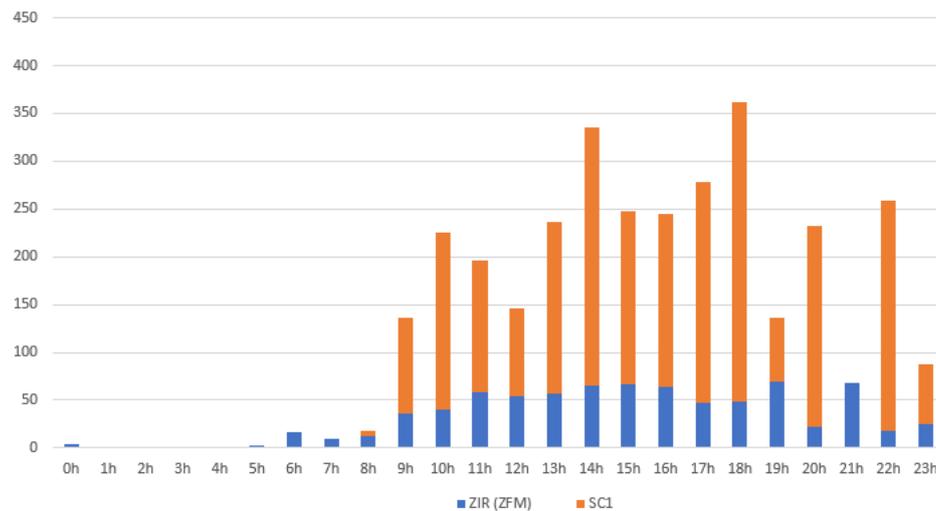


Figure 36 : Répartition horaire des déplacements en vélo générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 1, samedi) (ARIES, 2021)

C.3.2. Scénario événementiel n°3 (Grand salon)

Vendredi

La demande totale en déplacement atteint 4.119 déplacements à vélo par jour. La pointe est observée à 17h et 18h avec 424 et 422 déplacements par heures. La majorité des déplacements correspondent aux sorties du salon.

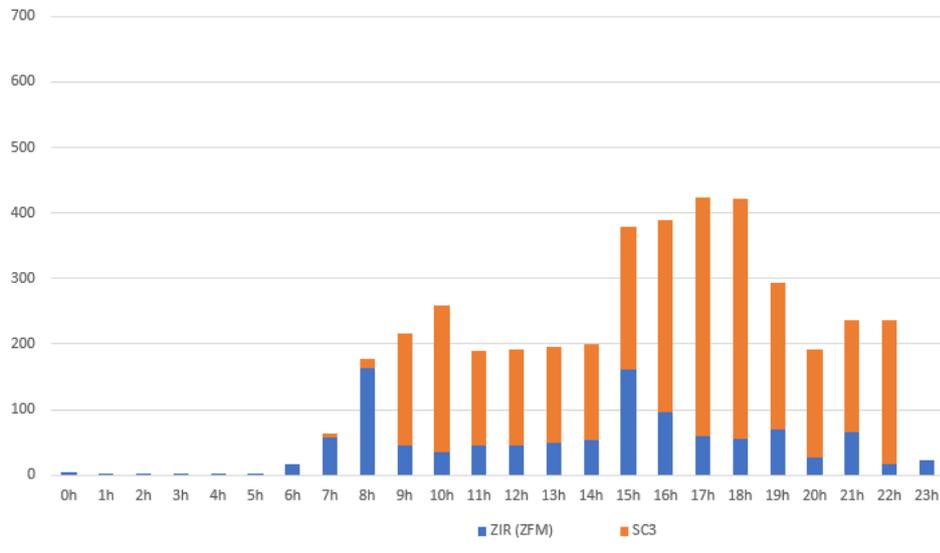


Figure 37 : Répartition horaire des déplacements en vélo générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, vendredi) (ARIES, 2021)

Samedi

Le samedi, la demande totalise 4.531 déplacements à vélo par jour. La pointe est observée à 18h avec 612 déplacements. La majorité des déplacements sont des sorties du salon.

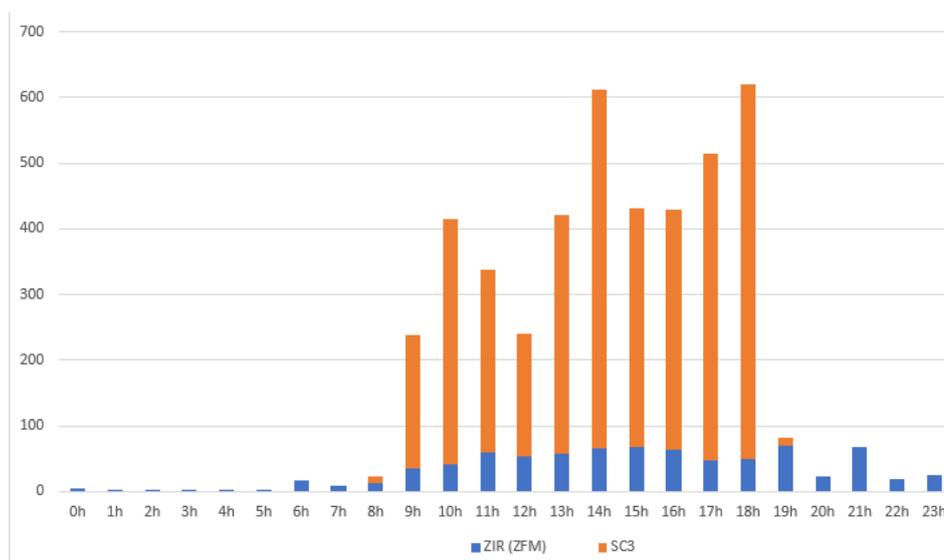


Figure 38 : Répartition horaire des déplacements en vélo générés par le projet de plan (hypothèse d'un développement sans PPAS) (Scénario 3, samedi) (ARIES, 2021)

C.3.3. Part de la ZIR dans le trafic total

Le scénario 3 (grand salon) intervient majoritairement dans le flux total, et ce le vendredi et le samedi.

	ZIR (sans PPAS)		Scénario 1	
Vendredi	1.097	31%	2456	69%
Samedi	789	24%	2456	76%
	ZIR (sans PPAS)		Scénario 3	
Vendredi	1.097	45%	3.022	73%
Samedi	789	37%	3.742	83%

D. Incidences du projet sur le réseau routier

D.1. Méthodologie

Les flux automobiles (comprenant les voitures, taxis et cars) ainsi que la saturation des voiries ont été calculés pour **2 scénarios de fonctionnement** (scénario 1 : projet de plan + « Grand salon » et scénario 3 : projet de plan + « Salon moyen et concert au Palais 12 »). Le scénario 2 (projet de plan + « Match au Stade et concert au Palais 12 ») n'est pas considéré ici, en raison de sa faible occurrence et des mesures exceptionnelles qu'il nécessite (fermeture des voiries entourant le projet de ZIR).

Les calculs ont été établis pour le **vendredi entre 19 et 20 h** et le **samedi entre 16 h et 17 h**, moments les plus chargés dans l'aire géographique considérée, aux heures déterminantes en situation d'évènement.

Le réseau routier existant a été subdivisé en tronçons numérotés afin de reporter les charges de trafic estimées et les niveaux de saturation estimés sur une carte à l'aide d'un système d'information géographique (GIS, logiciel ArcView).

Plusieurs **hypothèses** ont été formulées dans le cadre de ces modélisations :

- Origines et destinations :
 - Depuis le Ring, l'A12, le centre-ville ;
 - Vers les destinations principales pour les véhicules : les parkings existants et envisageables dans le périmètre du projet de plan ;
 - Répartition sur le réseau viaire en considérant les itinéraires les plus logiques.
- Capacité maximale des voiries : la capacité maximale des voiries par heure et par sens a été estimée à partir de leur capacité théorique, estimée à partir 1) du nombre de voies et 2) du type de voirie (autoroute, chaussée, voie collectrice, voie de quartier). La capacité maximale « réelle » des voiries est obtenue en multipliant la capacité théorique par un facteur de correction (0,7). La capacité corrigée ou maximale « réelle » des voiries correspond ainsi à 70% de la valeur de la capacité théorique. Cette correction a été calibrée sur base de données d'observations et de comptages. Les capacités des voiries étudiées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)
		Situation existante
1	IN R0 7a depuis Anvers	2800
2	OUT R0 7a vers Gand	2800
3	OUT R0 7a vers Anvers	2800
4	IN R0 7a depuis Gand_romaine	1680
5	IN BD A12 depuis Anvers	4830
6	OUT BD A12 vers Anvers	4830
8	IN BD A12 depuis Bxl	4830
9	OUT BD A12 vers Bxl	4830
12	OUT R0 8 vers Anvers	1400
13	IN R0 8 depuis Anvers	2800
14	OUT R0 8 vers Gand	2800
15	IN R0 8 depuis Gand	1400
16	Houba de Strooper sud_in	1680
	Houba de Strooper sud_out	840
17	Houba de Strooper nord_in	840
	Houba de Strooper nord_out	840
18	Imperatrice Charlotte_ouest_in	840
	Imperatrice Charlotte_ouest_out	700
19	Miramar_Esplanade_in	840
	Miramar_Esplanade_out	840
20	Chaussee Romaine ouest_in	840
	Chaussee Romaine ouest_out	840
21	Chaussee Romaine central_ouest_in	840
	Chaussee Romaine central_ouest_out	840
22	Chaussee Romaine est_in	840
	Chaussee Romaine est_out	840
23	Madrid nord_in	840
	Madrid nord_out	840
24	Madrid sud_in	840
	Madrid sud_out	840
25	Atomium_in	840
	Atomium_out	840
26	Centenaire sud_in	840
	Centenaire sud_out	840
27	Centenaire nord_in	840
	Centenaire nord_out	840
30	IN R0 depuis Zaventem	3220
31	IN R0 depuis Anvers	3220
32	IN R0 depuis Zaventem_Anvers	6440
33	IN R0 7a depuis Zaventem_Anvers	3220
34	IN A12 depuis Zaventem	3220

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)
		Situation existante
35	IN A12 depuis Anvers	4830
36	OUT A12 vers Anvers	4830
37	OUT A12 vers Zaventem	4830
38	OUT R0 vers Zaventem depuis 7a	4025
39	OUT R0 vers Zaventem	1610
40	OUT R0 vers Anvers	3220
41	OUT R0 7a in out	6440
42	IN R0 depuis Gand	3220
43	IN R0 7a depuis Anvers_voie de liaison	1680
44	IN R0 7a depuis Anvers romaine	2800
45	IN R0 7a depuis Gand	1680
48	IN BD A12_Madrid depuis Bxl	840
49	Imperatrice Charlotte_est_in	840
	Imperatrice Charlotte_est_out	840
50	Magnolias_in	840
	Magnolias_out	840
51	Chaussee Romaine central_est_in	840
	Chaussee Romaine central_est_out	840
52	OUT R0 7a depuis romaine	1400
53	N277 in	1680
	N277 out	840
54	N276 in	840
	N276 out	840

Tableau 1 : Capacités maximales « réelles » (EVP/h) des voiries étudiées de l'aire géographique (ARIES 2022)

Les **résultats** de la modélisation sont présentés de la façon suivante :

- Flux générés : ils sont présentés sous forme de cartographie et correspondent aux flux supplémentaires engendrés par le développement du projet de plan ainsi que par le scénario événementiel (un grand salon dans le cadre du scénario 1 et une combinaison d'un salon moyen et d'un concert au Palais 12 pour le scénario 3). Seuls les flux existants dans une situation sans événement ne sont pas comptabilisés dans les flux générés.
- Flux projetés : ils sont présentés dans des tableaux et correspondent à l'addition des flux générés (projet de plan + événements) et des flux existants en situation sans événement. Ils sont présentés au point 3.1.3.2.C.
- Capacité utilisée (ou saturation) des voiries : elle est présentée sous forme de cartes et de tableaux et correspond au pourcentage des flux projetés par rapport à la capacité maximale réelle des voiries. Ainsi, par exemple, une voirie avec un flux projeté de 500 EVP/h et une capacité maximale de 600 EVP/h aura une capacité utilisée (taux de saturation) de 83%. A noter que les hypothèses sont maximalistes car, pour des raisons techniques, il n'a pas été possible de déduire les flux liés aux activités présentes dans le périmètre de la ZIR actuellement (Kinépolis, entre autres) du flux projeté. Certains flux sont donc comptabilisés dans la situation existante et dans la situation projetée, surestimant de ce fait l'incidence sur le réseau routier.

D.2. Origines et destinations

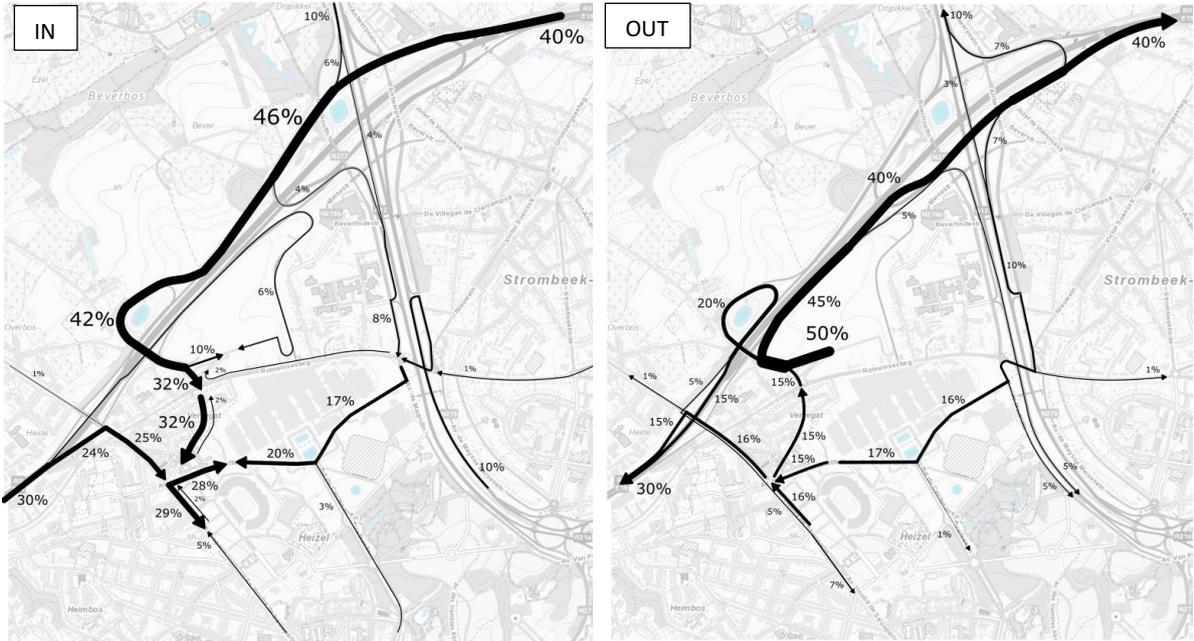


Figure 39 : Hypothèses de répartition des origines et des destinations des flux générés (IN à gauche et OUT à droite)

Les origines et destinations ont été estimées en tenant compte de la répartition horaire des activités de la ZIR et des événements organisés sur le Plateau du Heysel.

D.3. Scénario 1 « projet de plan + Salon moyen et Concert Palais 12 »

Vendredi (19h-20h)

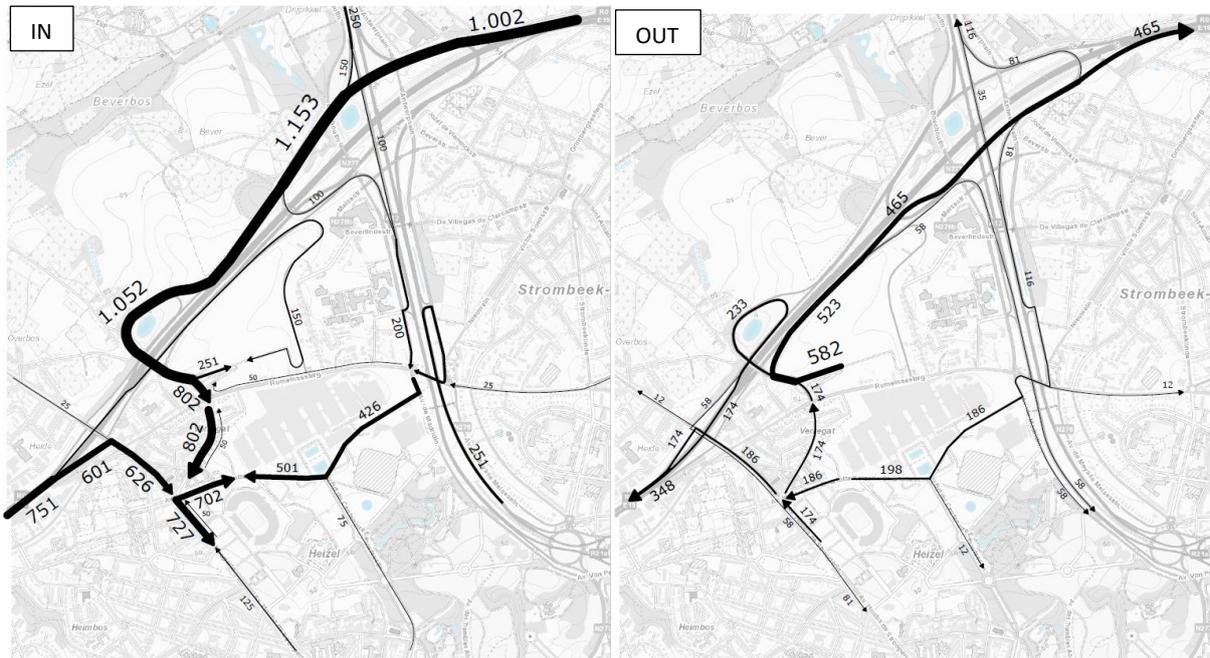


Figure 40 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR sans PPAS et le scénario événementiel 1 le vendredi (ARIES 2022)

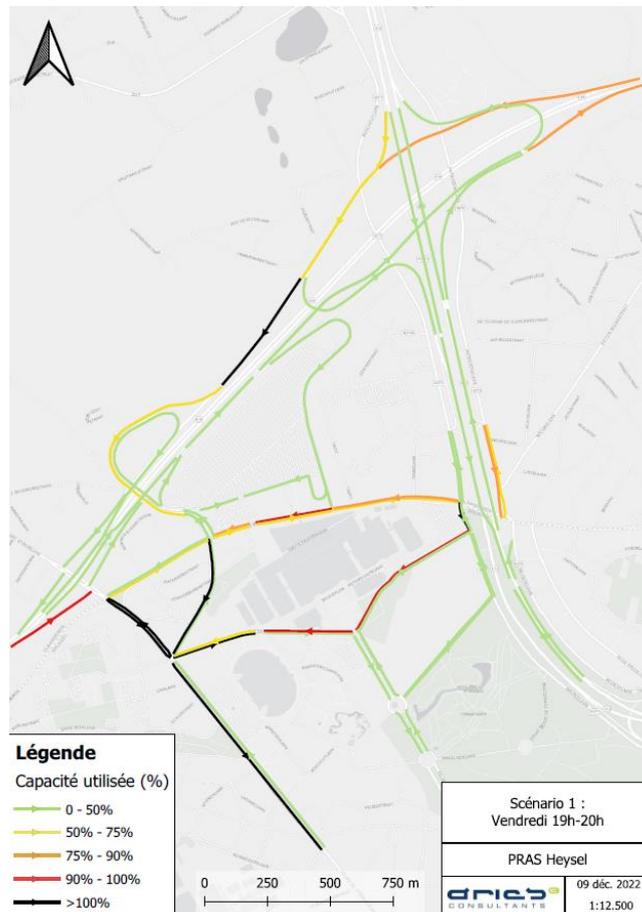


Figure 41 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique, le vendredi entre 19h et 20h- Scénario événementiel n°1 + ZIR sans PPAS (ARIES 2022)

Samedi (16-17h)

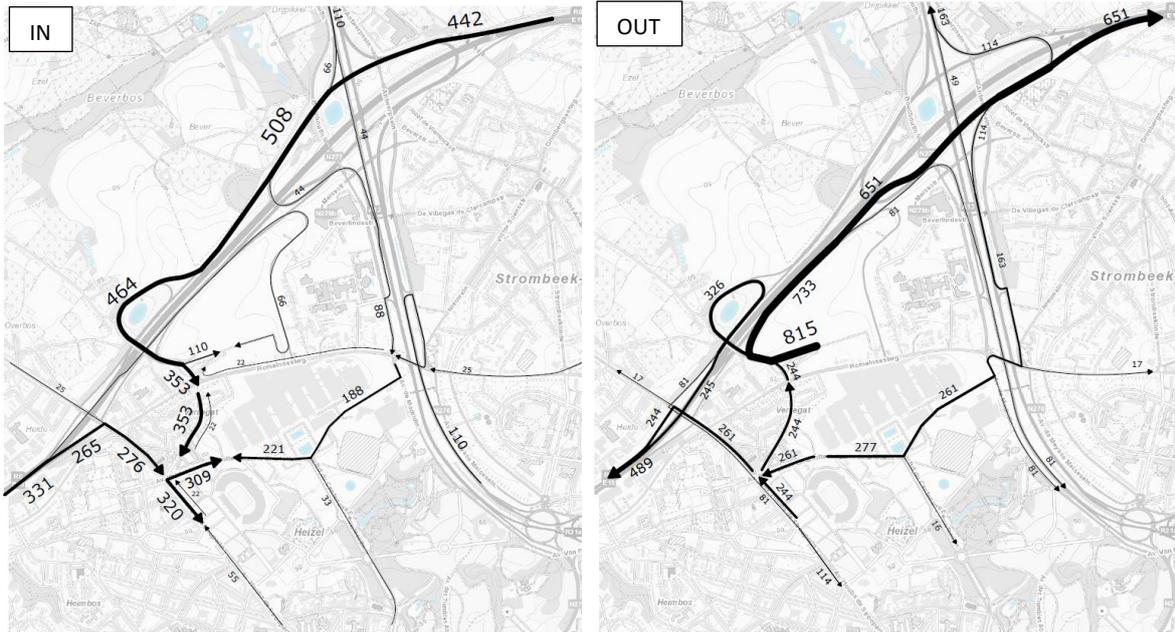


Figure 42 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR sans PPAS et le scénario événementiel 1 le samedi (ARIES 2022)

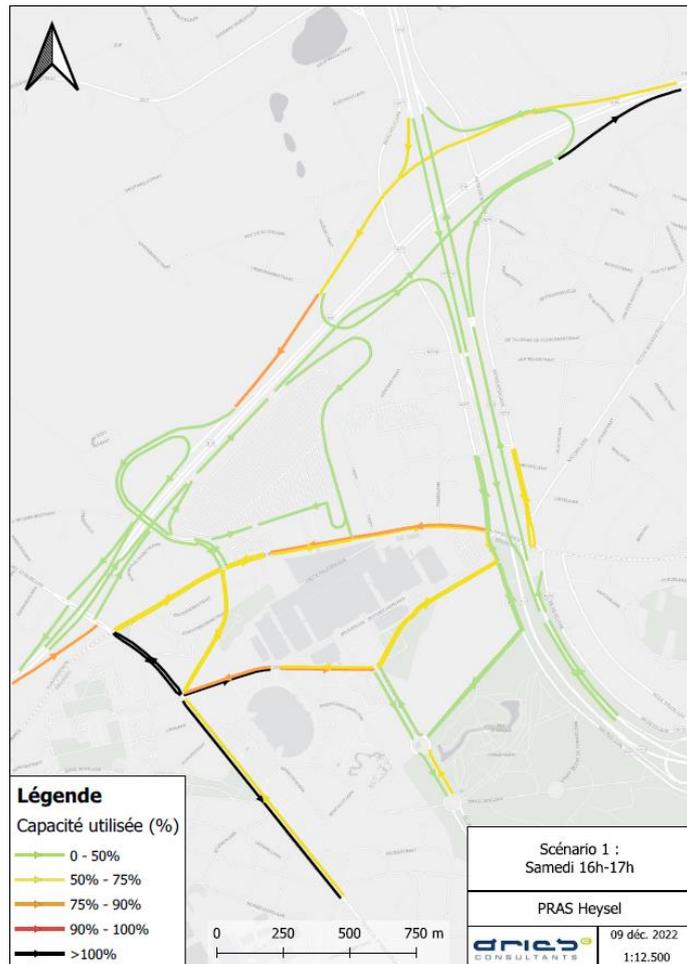


Figure 43 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique, le samedi entre 16h et 17h- Scénario événementiel n°1 + ZIR sans PPAS (ARIES 2022)

D.4. Scénario 3 « projet de plan + Grand salon »

Vendredi (19h-20h)

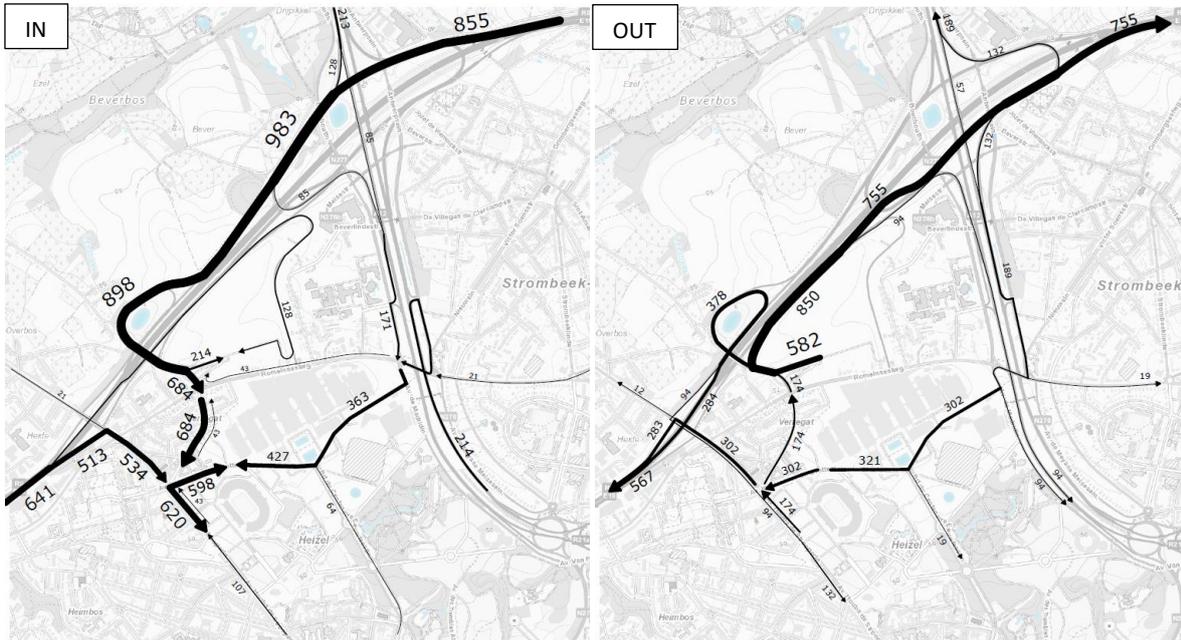


Figure 44 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR sans PPAS et le scénario événementiel 3 le vendredi (ARIES 2022)

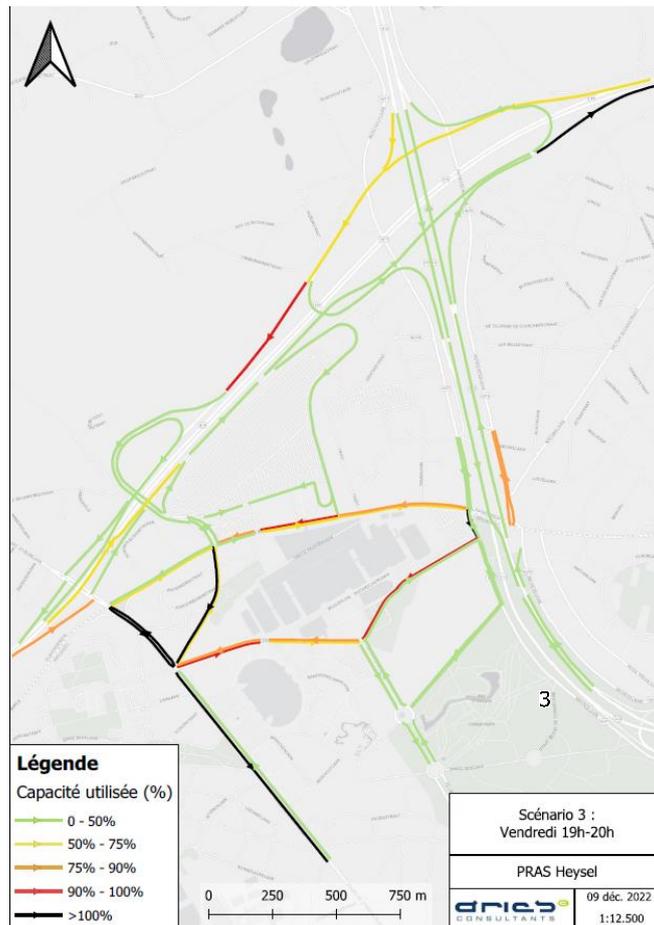


Figure 45 : Capacité utilisée (saturation) des voies de l'aire géographique, le vendredi entre 19h et 20h- Scénario événementiel n°3 + ZIR sans PPAS (ARIES 2022)

Samedi (16h-17h)

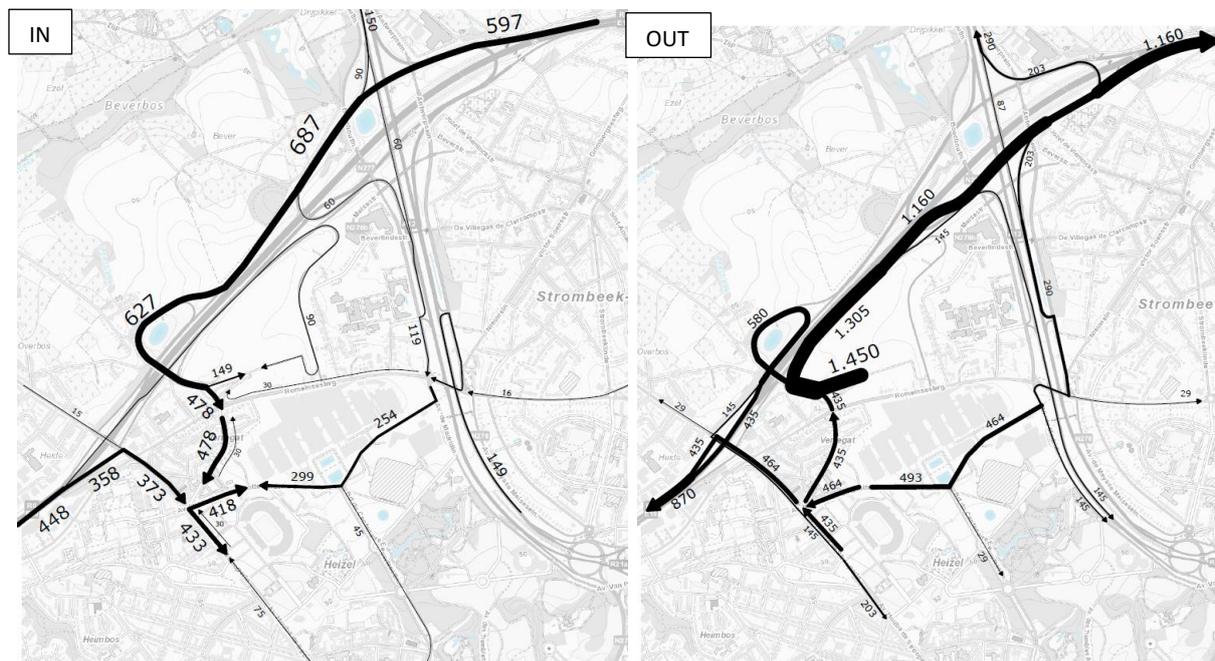


Figure 46 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR sans PPAS et le scénario événementiel 3 le samedi (ARIES 2021)

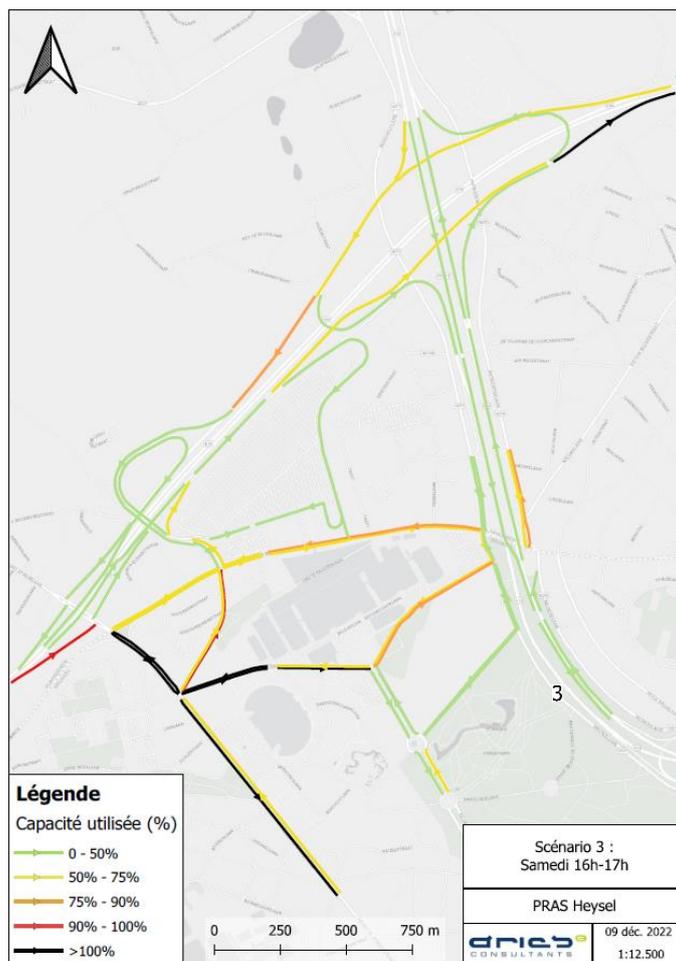


Figure 47 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique, le samedi entre 16h et 17h- Scénario événementiel n°3 + ZIR sans PPAS (ARIES 2022)

D.5. Analyse des incidences

Scénario 1 – Vendredi (19h-20h)

Les flux générés par les scénarios 1 engendrent des situations tendues sur quelques tronçons de voirie qui atteignent la saturation. :

- La sortie 7a du Ring en provenance de Zaventem ;
- L'avenue des Magnolias
- L'avenue Houba de Strooper, entre la chaussée Romaine et l'avenue Impératrice Charlotte, dans les deux sens ;
- L'avenue Houba de Strooper en direction du centre-ville
- L'avenue Impératrice Charlotte, entre l'avenue Houba de Strooper et l'accès (hypothétique) à la ZIR

Les autres axes drainant directement le Plateau du Heysel (ch. Romaine, Miramar, av. Impératrice Charlotte), sont globalement chargés sans atteindre la saturation.

Ailleurs, aucune difficulté n'est à signaler.

Scénario 1 – Samedi (16h-17h)

La situation est généralement plus fluide que le vendredi. La situation est identique sur Houba de Strooper et sur Impératrice Charlotte. La situation est moins chargée sur le Ring, à l'exception de la bretelle de sortie de l'échangeur de Strombeek-Bever en direction de Zaventem où la saturation est observée.

Conclusion concernant le scénario 1

La situation modélisée correspond à la situation observée les jours de salon et de concert au Palais 12. La ZIR intervient de manière marginale dans les saturations observées aux heures les plus chargées du vendredi et du samedi.

En dehors des périodes d'affluences liées à l'activité de Brussels Expo, la ZIR ne provoque pas de difficulté particulière.

Scénario 3 – Vendredi (19h-20h)

La situation estimée pour le scénario 3 est fort semblable au scénario 1. La différence principale réside dans le fait que le scénario considère un grand salon. Le vendredi en fin de journée, les flux sont majoritairement sortants.

Les situations tendues sont observées sur :

- L'avenue Houba de Strooper, entre la chaussée Romaine et l'avenue Impératrice Charlotte, dans les deux sens ;
- L'avenue des magnolias en direction de Houba de Strooper ;
- L'avenue Houba de Strooper en direction du centre-ville, depuis Impératrice Charlotte ;
- La sortie de l'échangeur de Strombeek-Bever, en direction de Zaventem.

Les autres axes drainant directement le Plateau du Heysel (ch. Romaine, Miramar, av. Impératrice Charlotte), sont globalement chargés sans atteindre la saturation.

Ailleurs, aucune difficulté n'est à signaler.

Scénario 3 – Samedi (16h-17h)

Le samedi, la situation est globalement moins chargée, à l'exception de l'av. Houba de Strooper, de l'avenue Impératrice Charlotte en direction de la ZIR et de la sortie de l'échangeur de Strombeek-Bever.

Conclusion concernant le scénario 3

La situation modélisée correspond à la situation observée les jours de grand salon. La ZIR intervient de manière marginale dans les saturations observées aux heures le plus chargées du vendredi et du samedi.

En dehors des périodes d'affluences liées à l'activité de Brussels Expo, la ZIR ne provoque pas de difficultés particulières.

D.6. Conclusions en ce qui concerne l'impact de la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS sur le trafic automobile

Les flux générés par la ZIR sans PPAS ont été calculés au point 3.1.3.2.C. L'analyse comparative de ces données avec les données de flux générés par les scénarios de fonctionnement événementiel du plateau (hors ZIR) démontre que la contribution de la ZIR sans PPAS dans le trafic total généré par le plateau du Heysel en période d'événement est peu importante. La contribution de la ZIR est logiquement plus élevée le matin du fait des activités liées au logements et des emplois projetés dans le périmètre de la ZIR mais le flux généré par la ZIR et le plateau peut être considéré comme faible en période de pointe du matin. Les flux générés par l'activité du plateau du Heysel (hors ZIR) reste prépondérante par rapport aux flux générés par la ZIR. L'activité et le flux engendrés par celle-ci augmentent plus tard dans la journée, pour atteindre un maximum en soirée. A ces moments-là, l'activité du plateau reste dominante.

La contribution de la ZIR est conditionnée par l'activité du cinéma Kinépolis. Dans nos hypothèses, le Kinépolis fonctionne comme actuellement. Le trafic généré est donc déjà présent sur le réseau. De plus, comme expliqué au point 3.1.3.2.D.1, les flux liés au programme défini pour la ZIR sont additionnés au flux existants. Les flux liés aux activités présentes actuellement dans la ZIR (Kinépolis, principalement) sont donc comptabilisés deux fois, ce qui se traduit par une surestimation de la saturation projetée des voiries.

L'incidences de la ZIR sans PPAS est donc limitée et ne provoque pas de problème particulier sur le réseau existant. Le taux de saturation estimé est le résultat essentiellement des activités déjà présentes sur le plateau du Heysel. Les flux supplémentaires attendus ne génèrent pas de problèmes particuliers car ils sont peu intenses et interviennent majoritairement à des heures durant lesquelles l'activité du Plateau du Heysel est relativement peu importante.

E. Incidences sur le stationnement automobile

E.1. Impact sur le stationnement existant

Au sein du périmètre du projet sont actuellement définies 1.248 places de stationnement dont 84 places privées liées au à Brussels Expo PEB (parking B'), 134 places privées liées à Bruparck et 985 places publiques destinées aux autres affectations présentes dans la zone (Palais, Kinépolis, Atomium, Mini Europe). Une partie de ces 1.248 places vont disparaître suite à la mise en place du projet de plan et d'autres projets d'infrastructures comme l'aménagement du tram sur l'axe Impératrice Charlotte-Miramar-Esplanade. C'est le cas notamment du parking T (718 places).

Ces places supprimées pourront être compensées et prises en considération dans les dispositions relatives à l'élaboration des projets futurs. Le projet de plan ne précise pas comment le stationnement doit être organisé au sein de la ZIR. Cette question sera posée au stade des projets en application des réglementations en vigueur (RRU, CoBrACE).

E.2. Besoins en stationnement dans le cadre du projet de plan

La demande en stationnement variera de la manière suivante en semaine et le samedi :

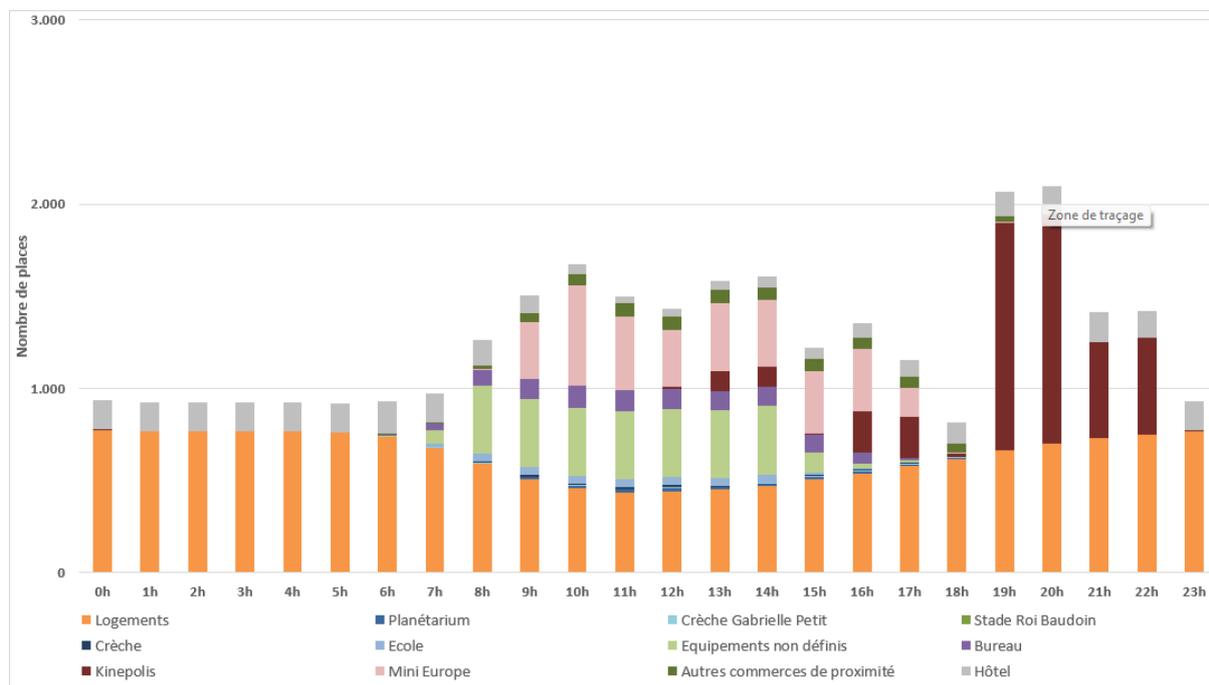


Figure 48 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le projet de plan un vendredi (ARIES, 2021)

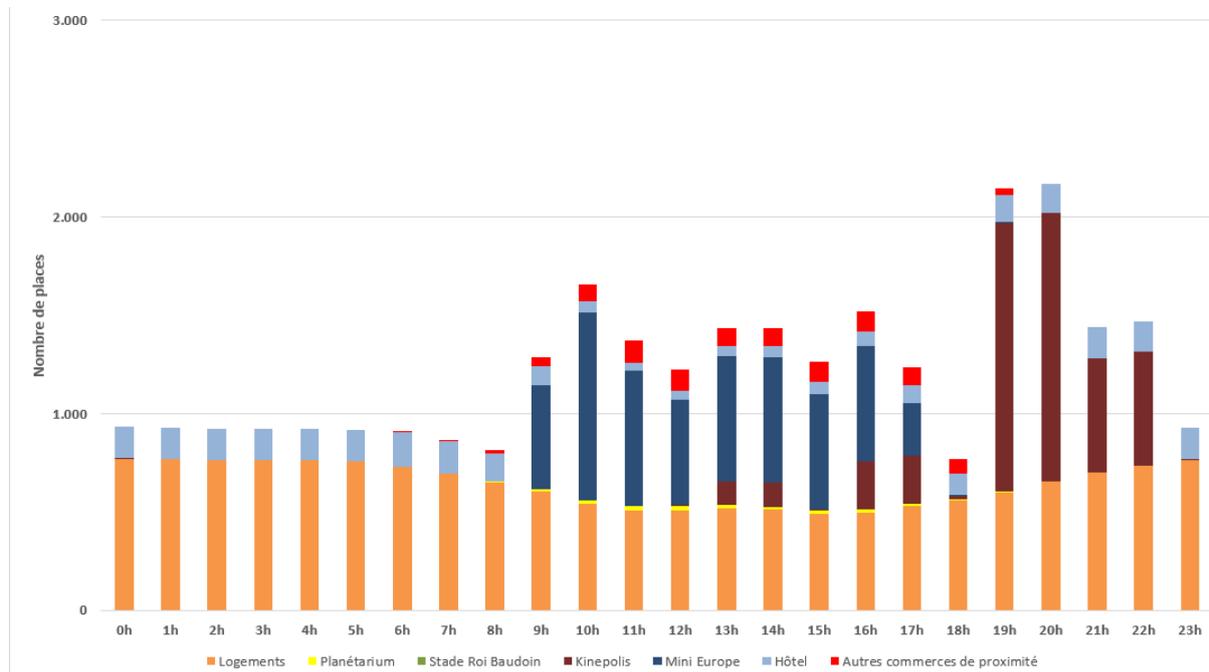


Figure 49 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le projet de plan un samedi (ARIES, 2021)

Durant les pointes de fréquentation, les besoins en stationnement la semaine atteignent les 2096 places de stationnement dont 1233 places occupées par le Kinépolis et 699 par les logements.

Le samedi la demande en stationnement atteint 2171 places en pointe, dont 1368 places occupées par le Kinépolis et 656 par les logements.

F. Incidences du projet de plan sur le réseau de transport en commun

F.1. Méthodologie

L'analyse du réseau de transport en commun en situation existante a été faite dans le diagnostic. L'analyse de l'impact des scénarios sur le réseau de transport en commun fait l'hypothèse d'un réseau de transport en commun complété par les projets en cours, ceci afin d'alléger l'analyse vu que l'intégration de ces projets fait partie de la situation prévisible. La figure ci-dessous présente les lignes prises en compte pour l'évaluation.

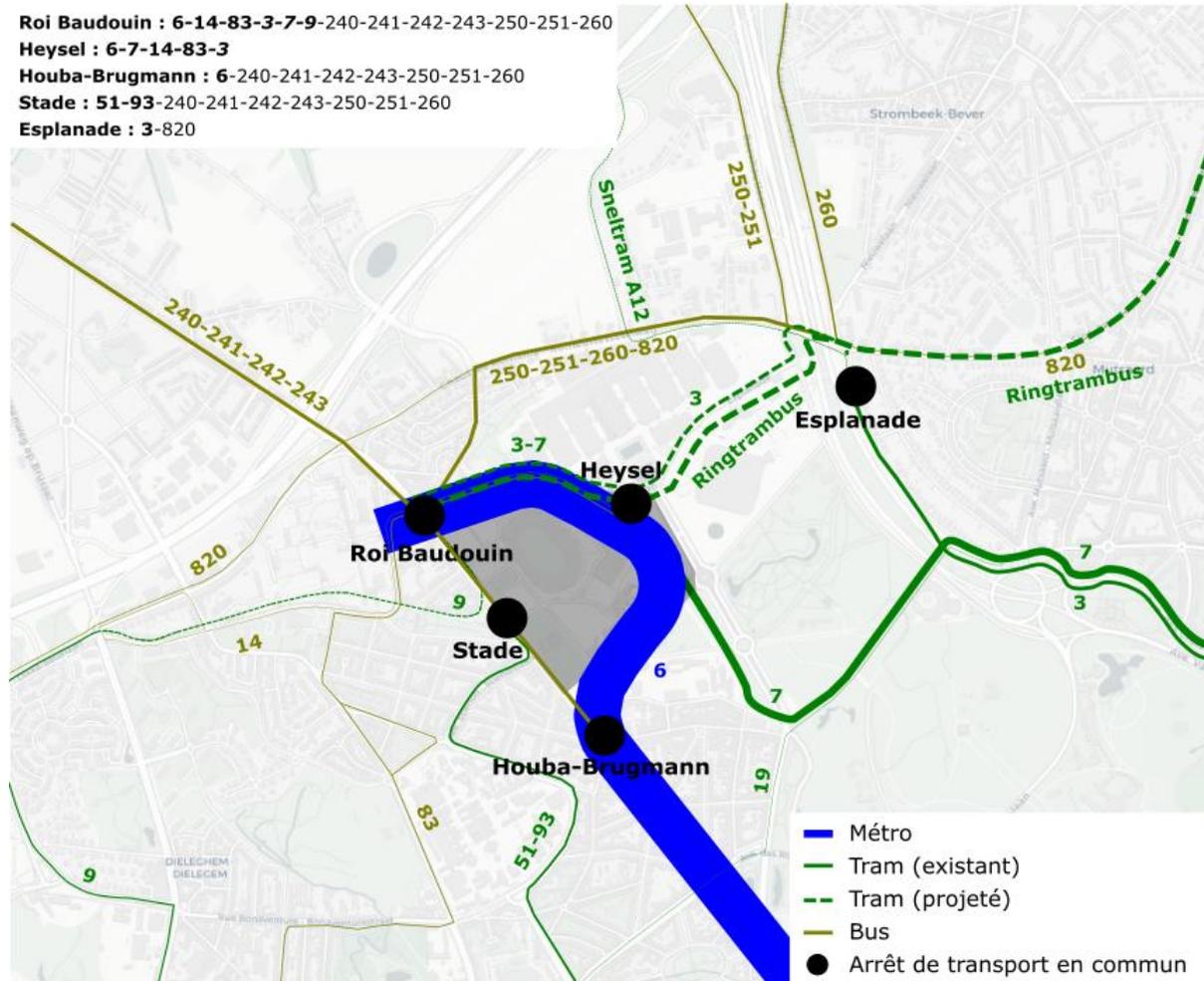


Figure 50 : Réseau de transport en commun considéré pour l'évaluation de la situation projetée (ARIES 2021)

Une hypothèse de répartition des flux sur ce réseau a été formulée afin de distribuer les flux sur les différentes lignes. Cette hypothèse est basée sur la densité de population et l'attractivité des lignes étudiées, elles-mêmes dépendante des temps de parcours, de la fréquence et de la capacité des lignes.

L'hypothèse de répartition est présentée sur la figure ci-dessous.

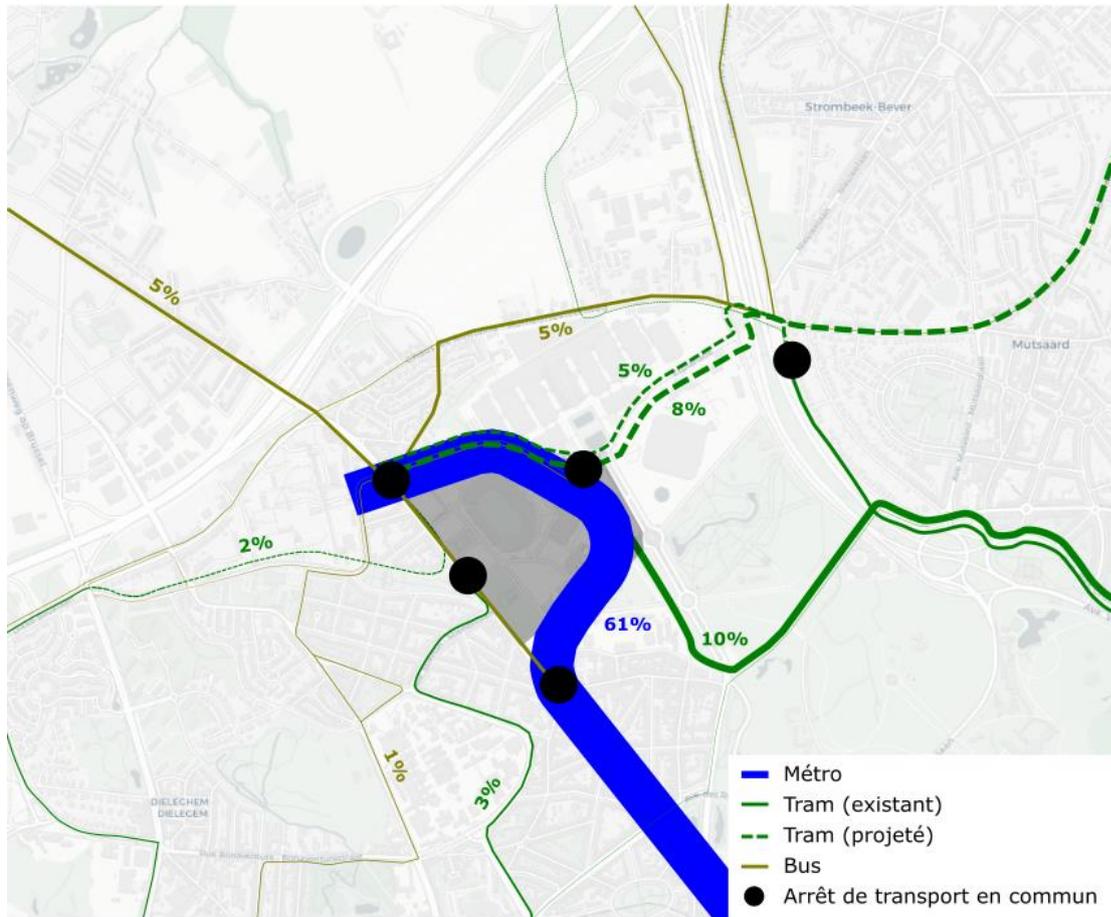


Figure 51 : Hypothèse de répartition des flux de déplacement en transport en commun entre les différentes lignes existantes et projetées (ARIES 2021)

(19h-20h) et le samedi (16h-17h) (ARIES, 2021)

Le scénario 2 est un fonctionnement exceptionnel puisqu'il tient compte de la tenue d'un match dans le stade (50.000 personnes) et d'un concert dans le palais 12 (15.000 personnes), et ce en plus du fonctionnement des activités de la ZIR. Le flux engendré est particulièrement élevé et l'impact sur le réseau l'est tout autant. Cette situation est observée déjà actuellement dans de telles situations. La demande atteint la limite de la capacité. C'est d'autant plus aigu que les flux sont orientés presque exclusivement dans le sens des arrivées sur le plateau. La majorité de la charge est donc portée par un sens de circulation. Cette situation est connue et la STIB renforce son service lors de tels événements en doublant la capacité si nécessaire et en mettant des rames en attentes pour la fin des matchs et des événements afin de dégager les quais le plus rapidement possible.

Pour ces raisons, nous ne détaillerons pas ce scénario dans le RIE.

F.2. Incidences sur le réseau

Les incidences sur le réseau sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Génération de trafic						Part de la capacité utilisée (%)				
	% TOTAL	Scénario 1 (ZIR + Salon moyen + Palais 12)		Scénario 3 (ZIR + grand salon)			Scénario 1 (ZIR + Salon moyen + Palais 12)		Scénario 3 (ZIR + grand salon)	
		Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)	Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)		Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)	Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)
In métro 6	61	1133	510	967	643	In métro 6	18	9	15	12
In tram 7	10	185	83	158	105	In tram 7	7	6	6	8
In tram 3	5	94	42	80	53	In tram 3	3	2	3	3
In tram 9	2	36	16	31	21	In tram 9	1	1	1	1
In tram 51/93	3	55	25	47	31	In tram 51/93	2	1	1	2
In bus 83	1	18	8	16	10	In bus 83	2	1	2	2
In De Lijn	18	333	150	285	189	In De Lijn	11	7	9	9
240-241-242-243	5	93	42	79	53	240-241-242-243	22	14	19	18
250-251-260	5	93	42	79	53	250-251-260	22	14	19	18
Ringtrambus	8	148	67	127	84	Ringtrambus	6	4	6	5
IN TOTAL	100	1855	835	1583	1052	IN TOTAL	8	5	7	7
		μ								
Out métro 6	61	412	651	624	1073	Out métro 6	6	12	10	19
Out tram 7	10	68	108	103	177	Out tram 7	3	8	4	14
Out tram 3	5	33	52	50	86	Out tram 3	1	3	2	4
Out tram 9	2	14	22	21	36	Out tram 9	1	1	1	1
Out tram 51/93	3	21	33	32	55	Out tram 51/93	1	2	1	3
Out bus 83	1	7	11	11	18	Out bus 83	1	2	1	3
Out De Lijn	18	122	193	185	318	Out De Lijn	4	9	6	14
240-241-242-243	5	34	53	51	88	240-241-242-243	8	18	12	30
250-251-260	5	34	53	51	88	250-251-260	8	18	12	30
Ringtrambus	8	54	85	82	141	Ringtrambus	2	5	4	9
OUT TOTAL	100	675	1068	1024	1760	OUT TOTAL	3	7	5	11

Figure 52 : Estimations du trafic passagers généré et de la part de la capacité utilisée des lignes TC pour les scénarii 2 et 3 le vendredi soir

Les scénarios 1 et 3 impactent le réseau existant de façon relativement peu importante. En moyenne, la capacité utilisée atteint maximum 11 % et varie entre 3% et 11%. Les lignes de bus de De Lijn sont les plus impactées puisque le scénario 3 occupe 30% de la capacité le samedi, en sortie de ville.

G. Incidences du projet de plan sur le réseau cyclable

G.1. Méthodologie

Le réseau cyclable étudié est celui inscrit dans les plans Bruxellois (Good Move, ICR) ainsi que les principales entrées existantes sur le Plateau du Heysel pour les cyclistes.

La répartition des flux sur le réseau a été estimée sur base de la répartition de la population et des itinéraires logiques menant au Heysel. La figure ci-dessous illustre les itinéraires et la part du flux estimé pour chacune d'elles.

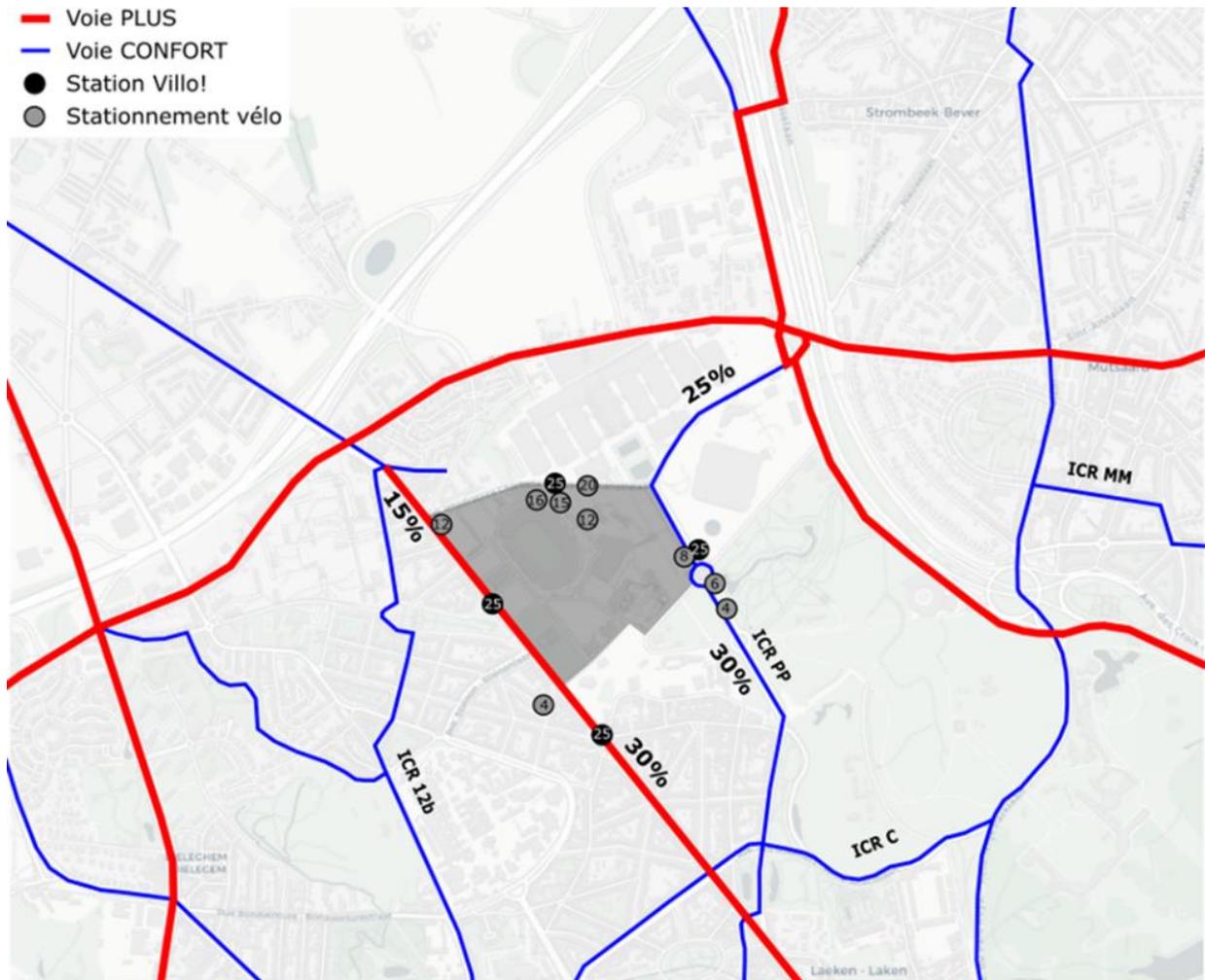


Figure 53 : Itinéraires cyclable et répartition des flux cyclistes (ARIES 2021)

G.2. Impact sur le réseau cyclable

Les flux cyclistes générés par h sont peu intense :

- 268 déplacements par heure, deux sens confondus, le vendredi entre 19h et 20h pour le scénario 1 et 294 déplacements pour le scénario 3
- 245 déplacements deux sens confondus, le samedi entre 16h et 17h pour le scénario 1 et 428 déplacements pour le scénario 3.

Répartis sur les différents axes routiers, ces flux sont peu significatifs et ne poseront aucune difficulté particulière.

Notons que les infrastructures cyclables en place actuellement doivent être améliorées pour augmenter le confort et la sécurité des cyclistes, et ce quel que soit le nombre de cyclistes.

3.1.4. L'air

3.1.4.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

Plusieurs sources de pollution pourront être observées. Celles-ci sont liées à l'implantation de nouvelles activités (logements, bureaux, commerces, équipements). Il s'agit donc du développement des mêmes sources que celles existantes actuellement sur le site.

Les impacts du plan peuvent être synthétisés comme suit :

- **Impacts directs/locaux** : on peut formuler l'hypothèse que les émissions de polluants seront plus importantes à l'échelle locale en raison d'un trafic automobile accru et de l'implantation d'installations techniques (chaudières, groupes de refroidissement, etc.). On peut également estimer que la création de nouveaux fronts bâtis ainsi que la modification de certaines voiries vont induire des changements en ce qui concerne la dispersion des polluants. L'implantation de nouveaux rejets d'air vicié et de cheminées aura également un impact local sur la qualité de l'air.

On peut également noter un effet prévisible en termes de microclimat associé à tout projet d'urbanisation important : modification de l'ombrage, du régime des vents ou encore de l'hygrométrie et de la température locale.

- **Impacts indirects/globaux** : les matériaux nécessaires aux nouvelles constructions auront un impact environnemental lié à leur production, transport et mise en œuvre. Une part importante de cet impact sera externe au périmètre étudié. Les consommations énergétiques du site seront liées aux centrales de génération d'électricité et à l'exploitation, l'acheminement de ressources telles que le gaz. Ces éléments ont un impact global.

En termes d'incidences techniques, l'implantation de nouvelles activités impliquera d'adapter les réseaux de distributions (gaz, électricité, eau, etc.).

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Pollution liée aux nouvelles activités

A l'échelle locale, l'émission de polluants dans l'air liée aux nouvelles surfaces de bureaux, de commerces, d'équipements et de logements est majoritairement constituée par les rejets issus du système de chauffage à combustion. Au niveau global, la consommation énergétique de nouvelles activités (combustibles et électricité) participe directement ou indirectement à l'émission de polluants dans l'air (par exemple, l'émission de polluants atmosphériques liée à la production d'électricité aux centrales thermiques).

On peut toutefois souligner qu'étant donné les nouvelles exigences en termes de performance énergétique, les émissions résultantes ne devraient pas engendrer de pollution significative pour les riverains ou pour l'environnement.

La production de froid est l'un des principaux postes de consommation électrique dans le secteur tertiaire. Certains réfrigérants sont également nocifs pour l'environnement.

Par ailleurs, des nuisances olfactives sont toujours possibles et peuvent être dues à la présence dans l'air de différents composés organiques provenant des égouts, de gaz d'échappement dans le système de ventilation, des parkings, des déchets organiques, etc.

A.1.1. Analyses par fonction

Les logements

Les logements seront la source d'importantes émissions annuelles de polluants liés au chauffage domestique. Les installations de chauffage sont aujourd'hui plus ou moins nocives pour l'environnement en fonction du combustible utilisé, de la technologie de la chaudière mais aussi de son entretien et de ses réglages. Les polluants essentiellement émis sont des particules de suies, le SO₂ et les NO_x. Le bon choix d'un système de production de chaleur minimisera le risque de production de polluants.

Afin de réduire les rejets de ces polluants, les chaudières nécessitent un bon fonctionnement et un entretien régulier.

Tout comme pour le système de production de chaleur, le choix du système de ventilation est primordial pour réduire les concentrations de polluants liés à l'occupation des locaux et ceux éventuellement liés aux matériaux. Une ventilation bien dimensionnée suffit à évacuer la plupart des polluants.

Les bureaux

Les immeubles de bureaux utilisent divers équipements de climatisation/chauffage pour fournir un environnement de travail confortable et un contrôle adéquat de la qualité de l'air.

Les solutions de pointe nécessitent des groupes de production d'eau glacée et des pompes à chaleur pour produire l'eau froide et chaude, des ventilo-convecteurs basse température dans les bureaux, une gestion individuelle des salles de réunion et des dispositifs de traitement de l'air pour la récupération de chaleur, la ventilation et le contrôle de la qualité de l'air. Le choix des systèmes de production de chaleur et de ventilation sera primordial pour réduire les concentrations de polluants.

Enfin, comme pour les logements, une attention particulière devra être portée à la localisation du point de rejet (éviter la proximité de logements, espaces publics ou d'activités sensibles). Les systèmes frigorifiques et tout rejet d'air vicié, se feront en priorité en toiture si la configuration le permet.

Les équipements

Le stade Roi Baudouin : le stade Roi Baudouin en lui-même n'est pas source de pollution puisqu'aucune installation de chauffage ou de refroidissement n'est prévue dans ce genre d'infrastructure. Cependant, les locaux sous le stade sont équipés d'installations de chauffage et de refroidissement. **Les équipements non définis** : le projet de ZIR sans PPAS prévoit 8.187 m² d'équipements non définis. N'ayant à ce jour pas plus d'informations concernant le type d'équipement, il est difficile de prédire le type de pollution qui sera généré.

Les commerces

Les surfaces commerciales sont source de nuisances olfactives. En effet, les systèmes de chauffage et de climatisation ont un impact direct sur la qualité de l'air.

Pour l'horeca, les nuisances peuvent être comparées à celles émises par le secteur commercial. De plus, l'implantation d'établissements de type horeca est susceptible d'être, entre autres, à l'origine de nuisances olfactives. Les loisirs outdoor² et le cinéma sont aussi à la source d'importantes émissions de polluants liées au chauffage et aux systèmes de refroidissement. Ces émissions sont existantes et ne doivent donc pas être cumulées aux émissions nouvelles. Les besoins en chaleur des commerces dépendent fortement du type d'activité qu'ils accueillent.

Les hôtels

Les hôtels sont des consommateurs énergétiques importants. Le chauffage des locaux, l'eau chaude sanitaire, un spa éventuellement et le restaurant ont des besoins en chaud, froid et électricité importants.

² Un bâtiment de +/- 2.000m² est prévu dans le parc de loisir outdoor. Ce dernier sera sans doute équipé d'un chauffage et/ou d'un système de refroidissement.

A.1.2. Emissions liées aux consommations énergétiques des bâtiments du projet

Emissions spécifiques des différentes sources d'énergie

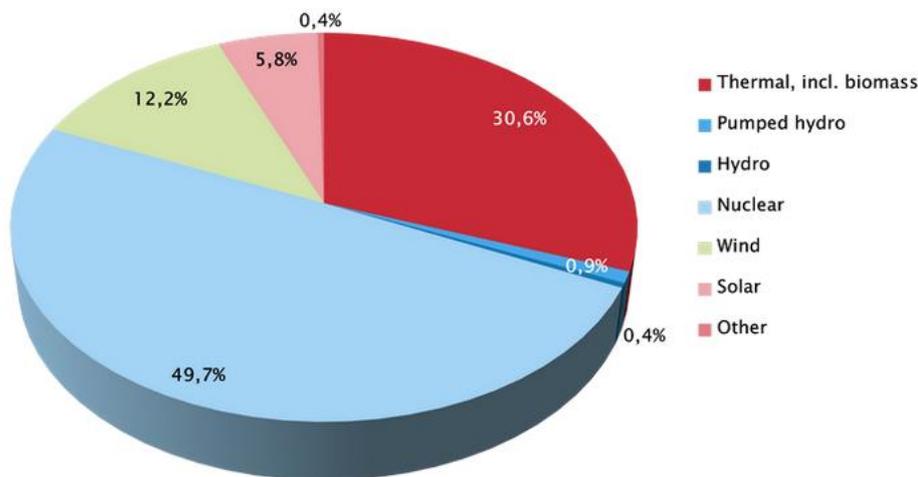
Les émissions atmosphériques en CO₂, NO_x et particules fines varient fortement en fonction de la source d'énergie utilisée. Nous ne traiterons dans le chapitre consacré à l'air que des émissions de NO_x et des particules fines. Les émissions de CO₂ sont traitées dans le chapitre consacré au climat (voir point 3.1.11)

Les émissions de particules fines sont du même ordre pour le mazout, les chaudières bois et les chaudières à plaquette modernes.

Pour une même consommation énergétique, les chaudières au gaz modernes n'émettent pas de particules fines et une quantité limitée de NO_x, tandis que les chaudières au mazout et au bois (bûche, pellets ou plaquettes) en émettent.

Les émissions locales dues à la consommation d'électricité ou aux autres systèmes alternatifs pourraient être considérées comme nulles au niveau du site. Cependant, les émissions globales de ces technologies dépendent fortement des sources d'approvisionnement. L'utilisation de l'électricité du réseau actuel (notamment pour la production de chaleur) est à modérer en raison des hauts taux d'émissions des centrales électriques et des pertes sur le réseau qui engendrent une pollution globale plus élevée. L'impact des équipements électriques sur la qualité de l'air est directement dépendant du mix énergétique pour la production électrique.

Total net electricity production in Belgium
by production technology 2021* (96,34 TWh)



En Belgique, la part des énergies fossiles dans le mix électrique atteint environ 30%. Cette part est relativement faible et on peut donc considérer que, pour l'instant, la production électrique est peu impactante sur la pollution de l'air. La production électrique intervient pour 9% des émissions de NO_x à Bruxelles, et 1% des émissions de particules fines (PM 2,5). Elle n'intervient pas dans les émissions de COVNM ni dans les émissions de SO_x.

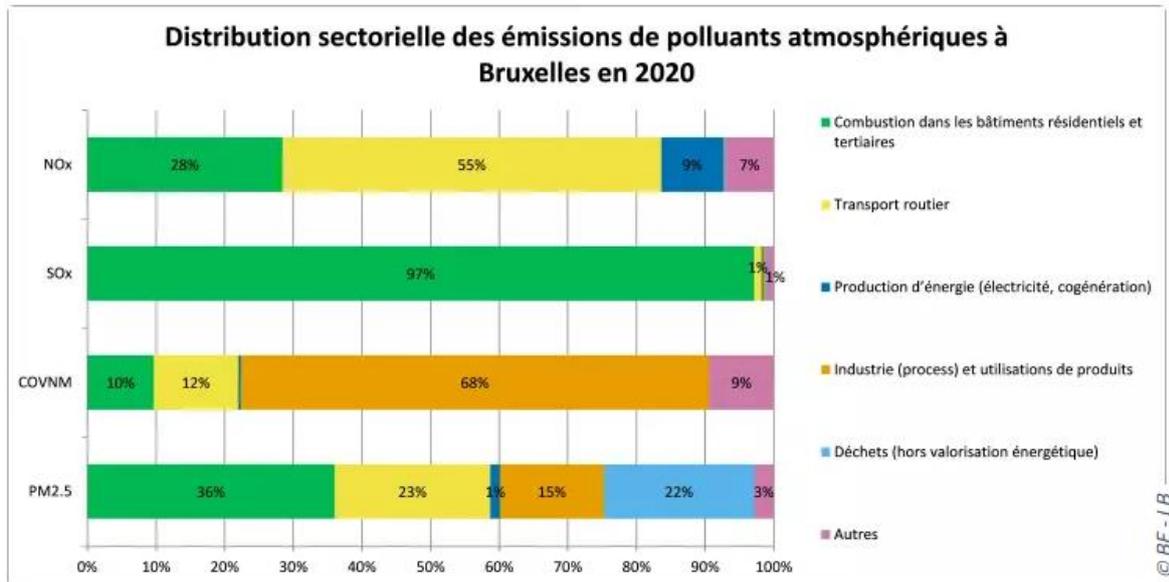


Figure 54 : <https://environnement.brussels> 2022

Evaluation des émissions des bâtiments induites par le programme de ZIR

À partir des besoins énergétiques estimés en dessus, les émissions annuelles en équivalent CO₂ global et en NO_x, du programme de ZIR ainsi que celles de la situation existante sont évaluées au niveau du périmètre de la ZIR.

Emission de NOx

Le graphique suivant reprend la quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments prévus dans le programme de la ZIR, ainsi que celle de la situation existante.

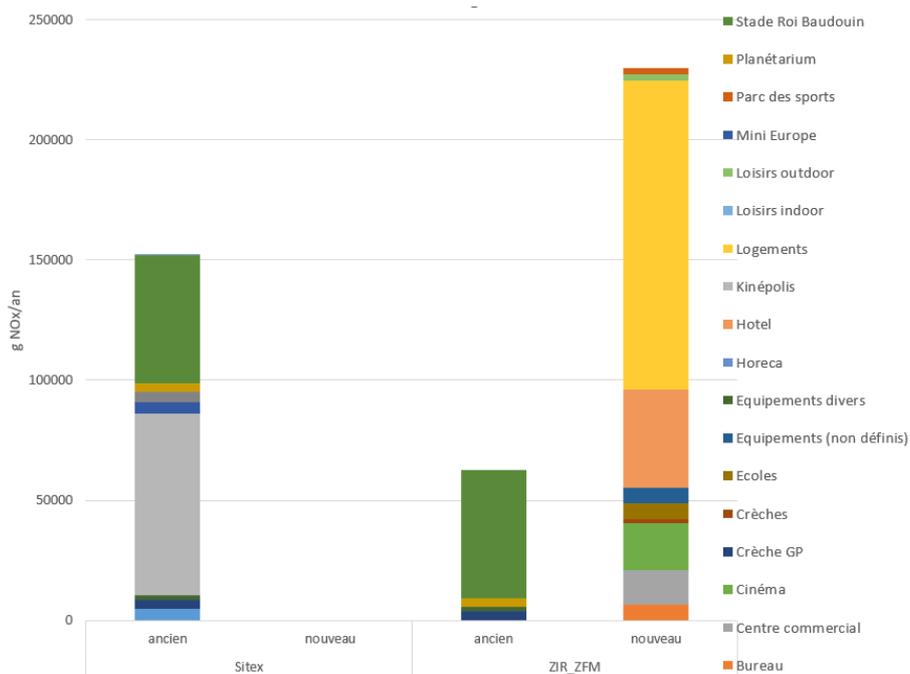


Figure 55 : Estimation de la quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments (ARIES, 2021)

La quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments prévu par le programme ZIR sans PPAS atteint 230 kg NO_x/an. Les nouveaux logements, en raison de leur forte demande en chaleur et de la surface prévue, constituent l'affectation la plus émettrice. La fonction hôtelière émet également de façon significative.

En tenant compte des émissions liées aux bâtiments existants et qui subsistent dans la situation projetée, les émissions totales atteignent 445 kg NO_x/an.

La quantité NO_x émise dans la situation projetée est environ 3 fois plus élevée que celle émise par la situation existante.

L'émission de NO_x est calculée seulement au niveau local (à la combustion). Ceci signifie que seule la consommation en gaz des chaudières est concernée. Dans le cas où toutes les nouvelles constructions dans la situation projetée adoptent le concept « zéro énergie fossile »³ pour la production de chaleur, la quantité NO_x émise localement par les nouvelles constructions sera nulle. Par conséquent, la quantité NO_x émise dans la situation projetée sera moins élevée qu'en situation existante.

Impact sur la qualité de l'air lié à des toitures plates

Les toitures plates devront être végétalisées. En effet, celles-ci ont une influence positive sur la qualité de l'air car elles entraînent une amélioration de la qualité de l'air du point de vue des composés chimiques (diminution des concentrations de CO et CO₂, apport d'oxygène, filtration de polluants atmosphériques tel le dioxyde de soufre ou l'oxyde d'azote) mais aussi du point de vue de la fixation des poussières et des pollens.

En effet, l'évapotranspiration engendrée par les terrasses plantées élève l'humidité de l'air et favorise donc la formation de rosée, indispensable à la fixation des poussières et des pollens en suspension dans l'air. Les particules de plomb, de carbone, les matières organiques particulaires ou de faible densité sont fixées dans le substrat ou nourrissent les bactéries, plantes et insectes qui s'y développent.

A.2. Pollution liée à l'augmentation du trafic

Les analyses dans le Chapitre « Mobilité » ont mis en évidence que la densification du site allait engendrer une augmentation significative du trafic automobile sur l'ensemble du périmètre et par conséquent une augmentation des polluants dans l'air.

La Fédération belge de l'Automobile et du Cycle (FEBIAC) fournit des données sur les types de véhicules neufs qui composent le parc automobile belge, ainsi que les émissions de CO₂ correspondantes. Leurs statistiques pour la période 2000-2020 sont données dans le tableau suivant :

Les émissions de CO₂ liées au trafic automobile sont étudiées dans le chapitre consacré à l'énergie et au climat (voir point 3.1.11).

Outre le CO₂, divers polluants sont directement générés par le trafic motorisé. Comme cela a été mis en évidence dans la situation de fait, les véhicules émettent principalement des oxydes d'azote (NO_x), du monoxyde de carbone (CO), des Composés Organiques Volatils (COV), du benzène (C₆H₆) ainsi que des particules sur lesquelles diverses substances peuvent s'adsorber, notamment des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et des métaux lourds. Leur augmentation, intrinsèque à l'augmentation du trafic routier, est donc tout particulièrement prévisible.

L'augmentation du nombre de mouvements de véhicules aura une incidence notable à l'échelle locale sur la qualité de l'air. En effet, le site sera fortement fréquenté en situation projetée comparativement à la situation existante. Cela s'explique par la présence d'un centre commercial et d'autres activités récréatives. Au vu de la forte fréquentation du site, le trafic motorisé devrait être une des principales sources de polluants atmosphériques. Il est à noter que les concentrations en polluants n'évoluent pas de manière proportionnelle en fonction du nombre de mouvements générés par le site.

³ Production de chaleur par des systèmes alternatifs, sans recours aux énergies fossiles (par exemple : pompes à chaleur).

La présence d'un parking souterrain agira également sur la qualité de l'air. Un système de ventilation des parkings devra être prévu afin d'évacuer l'air vicié. Les emplacements des grilles d'évacuation devront être judicieusement disposés afin de réduire les nuisances.

Enfin, il est également important de signaler que l'électrification du parc automobile, attendue durant la décennie à venir, aura une incidence majeure sur les rejets de polluants du secteur automobile. Les émissions issues de la combustion des moteurs thermiques diminueront parallèlement à cette évolution. Le point ci-dessous fait une estimation des émissions de NO_x, tenant compte de l'électrification d'une partie du parc automobile belge à l'horizon 2030.

A.2.1. Estimation de la quantité dioxyde d'azote (NO_x) émise par le trafic routier

L'estimation de la quantité NO_x émise par le trafic induit du projet est établie sur base de la répartition du parc automobile bruxellois ainsi que de la norme d'émissions Euro.

Répartition du parc automobile bruxellois par classe environnementale

Selon le recensement de 2020 effectué par la FEBIAC (Fédération Belge et Luxembourgeoise de l'Automobile et du Cycle), la répartition du parc automobile belge par classe environnementale, soit par norme Euro, est la suivante :

	Nombre de voitures	Proportion du parc automobile belge	
Euro 0	267.880	4,6 %	7,2 %
Euro 1	34.454	0,6 %	
Euro 2	117.167	2,0 %	
Euro 3	424.710	7,3 %	
Euro 4	1.058.659	18,2 %	
Euro 5	1.502.519	25,8 %	
Euro 6	2.390.229	41,0%	
BEV⁴	31.577	0,5%	
Total	5.827.195	100%	

Tableau 2 : Répartition du parc automobile belge par classe environnementale (FEBIAC, 2021)

La composition du parc automobile bruxellois en 2020 et à l'horizon 2030, est ensuite estimée sur base des hypothèses suivantes :

- La mise en place de la zone à basses émissions (LEZ – Low Emission Zone), opérationnelle en Région de Bruxelles-Capitale depuis le 1^{er} janvier 2018, limite l'accès des véhicules anciens et polluants dans la région. En plus, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale s'est fixé l'objectif de l'interdiction des véhicules diesel au plus tard en 2030. En 2019, les véhicules diesel représentent 49,2% du parc automobile belge ;
- Le Comité ministériel vient d'obtenir un accord sur le principe du « *verdissement* » du parc des voitures de société. A partir de 2026, seuls des véhicules de société électriques pourront bénéficier d'un avantage fiscal. Or, un tiers du parc automobile bruxellois concerne les véhicules de société. L'électrification du parc automobile en Région bruxelloise deviendra importante d'ici quelques années. D'après l'étude réalisée par le bureau d'étude Baringa selon la demande de Synergrid, le véhicule

⁴ Véhicules dont la propulsion est uniquement électrique.

électrique devrait constituer 20 à 30% du parc automobile belge en 2030. Une réduction de 25% du taux d'émission total est donc prise en compte pour 2030.

	Proportion du parc automobile bruxellois en 2020	Proportion du parc automobile bruxellois à l'horizon 2035
Euro 0	0,00 %	0,00 %
Euro 1	0,00 %	0,00 %
Euro 2	0,95 %	0,00 %
Euro 3	3,48 %	0,00 %
Euro 4	18,20 %	0,00 %
Euro 5	25,80 %	12,31 %
Euro 6	51,06 %	62,69 %
BEV⁵	0,50 %	25,00 %
Total	100 %	100 %

Tableau 3 : Hypothèse sur l'évolution du parc automobile bruxellois par classe environnementale (ARIES, 2021)

Norme d'émissions pour les voitures neuves selon la norme Euro (valeurs limites)

Les normes européennes d'émissions des polluants étudiés pour les voitures neuves selon leur classe environnementale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Emission en NOx (g/km.véh)		
	Essence	Diesel	Moy.
Euro 0	-	-	-
Euro 1	0,436	0,873	0,655
Euro 2	0,225	0,63	0,627
Euro 3	0,15	0,5	0,325
Euro 4	0,08	0,25	0,165
Euro 5	0,06	0,18	0,12
Euro 6	0,06	0,08	0,07

Tableau 4 : Normes d'émissions des polluants étudiés par classe environnementale (Agence Européenne pour l'Environnement, 2016)

Les données de répartition entre véhicules diesel et essence par classe environnementale n'étant pas disponibles, la moyenne entre les émissions de chaque type de véhicule a été prise pour déterminer les facteurs d'émissions des voitures Euro 4, 5 et 6 en 2020. Pour des voitures avec une norme Euro inférieure en 2020, le taux d'émission pour des voitures à essence est utilisé car les voitures diesel avec ces normes Euro sont interdites à Bruxelles. En 2030, seul le taux d'émission lié aux voitures à essence est utilisé.

⁵ Véhicules dont la propulsion est uniquement électrique.

Emissions de polluants d'une voiture moyenne belge par unité de distance

Le tableau suivant, indiquant les émissions de NOx des voitures selon leur norme et par kilomètre, est obtenu en combinant les données des 2 tableaux précédents.

	Moy. Sur base de la répartition du parc automobile bruxellois en 2020	Moy. Sur base de la répartition du parc automobile bruxellois à l'horizon 2035
Euro 0	0	0
Euro 1	0	0
Euro 2	0,00214	0
Euro 3	0,00522	0
Euro 4	0,03003	0
Euro 5	0,03096	0,00738
Euro 6	0,03574	0,03761
BEV	0	0
Somme	0,10410	0,045

Tableau 5 : Émissions de polluants d'une voiture moyenne bruxelloise par kilomètre (ARIES, 2021)

Nous pouvons constater que l'évolution du parc automobile bruxellois permet de réduire le facteur d'émission en NOx d'une voiture moyenne bruxelloise en 2030, d'environ 2,3 fois par rapport à 2020.

Sur la base de ces facteurs d'émissions, ainsi que les données relatives aux flux d'automobile et la distance parcourue, la quantité NOx émise sur une journée en situation existante (2020) et en situation projetée (2030) a été estimée. Les résultats de cette estimation sont repris dans le tableau ci-dessous. La part de la voiture électrique considérée ci-dessous à l'horizon 2030 est de 25%.

	Flux automobile max/jour (nombre de véhicules)	Distance parcourue (km/trajet.véh)	Facteur d'émission en NOx (g/km.véh)		Emission NOx g/j	
			2020	2030	2020	2030
Situation existante	10.996	40	0,104	0,045	46	
Situation Projetée	13.095		0,104	0,045		24

Tableau 6 : Quantité de NOx émise par le projet de plan (ZIR sans PPAS (ZFM)) (ARIES, 2022)

Les résultats obtenus indiquent que la quantité NOx émise sur une journée en situation projetée près de 2 fois plus faible que celle de la situation existante. Notons que la quantité NOx émise en 2030 dépend fortement de la part de voiture électrique dans le parc automobile bruxellois. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la quantité NOx émise en 2030 en fonction du part de voiture électrique.

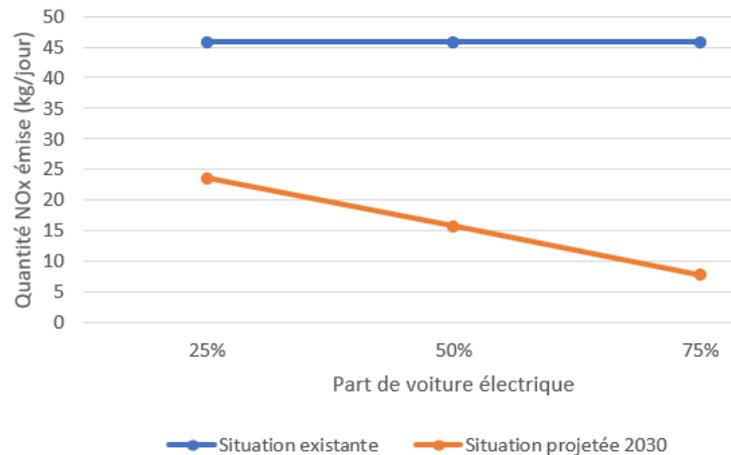


Figure 56 : Evolution de la quantité NOx émise sur une journée en fonction de la part de voiture électrique (ZIR sans PPAS (ZFM)) (ARIES, 2022)

Le graphique permet de constater que, lorsque le part de voiture électrique augmente, la quantité NO_x émise par la circulation automobile diminue pour être largement inférieure à celle de la situation existante.

A.3. Influence des projets sur la dispersion des polluants

Outre les conditions climatiques (vent, température, ensoleillement, humidité, précipitations) qui influent sur la dispersion des polluants dans l'air mais qui échappent au contrôle de l'homme, les constructions urbaines sont susceptibles d'impacter, en termes de configuration ou encore de localisation, sur la dispersion des différents polluants. Cet impact ne peut cependant pas encore être étudié à l'échelle de planification puisqu'il dépend de la disposition et du gabarit des bâtiments. Cette question doit donc être abordée au stade des demandes de permis.

3.1.5. L'environnement sonore et vibratoire

3.1.5.1. Situation projetée de droit

Le projet de plan implique un nouveau zonage acoustique auquel correspondent des valeurs limites de bruit différentes :

- La modification des zones de parcs en ZIR induit le passage de la zone acoustique du type 1 au type 4 ;
- La modification des zones d'équipement et zones de sports en ZIR induit le passage de la zone acoustique du type 3 au type 4.

Les valeurs limites concernant le bruit des installations et de voisinage deviennent donc moins contraignantes en situation projetée.

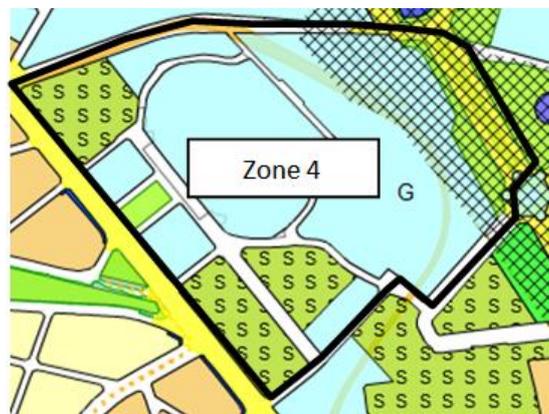


Figure 57 : Zonage acoustique projeté – Heysel

Les valeurs limites de bruit liées aux installations et au bruit de voisinage après modifications sont les suivantes :

Périodes	Valeurs limites		
	L _{sp} (dB[A])		
	Zone 1	Zone 3	Zone 4
A	42	48	51
B	36 / 42 ^b	42 / 48 ^b	45 / 51 ^b
C	30	36 / 42 ^{ab}	39 / 45 ^{ab}

^a : Limites applicables aux installations dont le fonctionnement ne peut être interrompu

^b : Limites applicables aux magasins pour la vente au détail

Tableau 7 : Valeurs limites du niveau de bruit spécifique L_{sp}

Les valeurs limites concernant le bruit aérien restent identiques à celles de la situation existante.

3.1.5.2. Situation projetée de fait

Cette alternative permet l'implantation d'affectations de natures diverses : logements, bureaux, commerces, équipements, hôtels, etc.

Ces fonctions présentent des caractéristiques acoustiques, et donc des incidences, différentes selon :

- leurs localisations relatives étroitement liées ;

- leurs émissions sonores différentes selon, entre autres, les flux de trafic générés et les installations techniques nécessaires (logements/commerces/ équipements) ;
- leurs contraintes acoustiques différentes (isolation) ;
- leurs horaires de fonctionnement différents (logements/bureaux/commerces).

Le stade induit des sources sonores spécifiques liées à son activité (trafic routier, mouvements des spectateurs, sonorisation, ...) ; activité se déroulant également lors de périodes sensibles pour les riverains (en soirée et de nuit).

3.1.6. Les eaux

3.1.6.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Imperméabilisation du site

Le périmètre de la ZIR est actuellement imperméabilisé à 60 %.

L'affectation en ZIR du site aura probablement comme effet une urbanisation plus dense et donc également une augmentation de l'imperméabilisation.

La modification du PRAS prévoit que la superficie d'espaces verts conserve, au minimum, 7 hectares. Ces espaces verts peuvent être de tous types, y compris sur dalle.

Le développement de l'ambition programmatique nécessitera des emprises au sol plus importantes qu'aujourd'hui. Il est dès lors probable que les 7 hectares d'espaces verts (minimum à créer) seront en partie créés en toiture (végétation sur dalle). Nos hypothèses prévoient qu'une partie des espaces verts soit comprise dans le projet de Parc des Sports, dont une partie est incluse dans le périmètre de la future ZIR. Une partie de ces espaces verts pourront, dès lors, se développer en pleine terre. Au sein du périmètre de la zone d'étude, la programmation prévoit des espaces dédiés au sport et aux loisirs outdoor. Ces espaces devraient pouvoir être partiellement maintenus perméables.

Malgré une probable augmentation de l'imperméabilisation et une diminution subséquente de l'infiltration naturelle des eaux pluviales, la réalisation du nouveau projet s'accompagnera de la mise en place de citernes de valorisation des eaux de pluies et de systèmes de rétention et d'infiltration visant à contrôler les débits en période d'orage. L'infiltration des eaux sera également étudiée à l'échelle des projets. Des synergies sont possibles entre la ZIR et le Parc des Sports situé au Sud. Le parc des sports pourrait bénéficier d'une quantité d'eau de pluie provenant de la ZIR. En outre, dans le cadre d'un projet d'une telle ampleur, une évaluation de l'opportunité de rejeter les eaux claires dans le réseau d'eau de surface est nécessaire. Dans le cas présent, l'opportunité de rejeter les eaux pluviales vers l'avenue du Gros Tilleul pour rejoindre un « affluent du Molenbeek » vouté qui suit le boulevard du Centenaire devrait être étudiée.

L'aménagement de la zone d'étude permettra donc d'améliorer le contrôle du ruissellement et réduira la quantité et le débit de ces eaux vers le réseau d'égouttage.

A.2. Qualité des eaux usées

Les eaux rejetées devront être de qualité conforme à un rejet en égout.

La majorité des affectations prévues par le projet, à savoir, logements, maisons de repos (et de soins), hôtels, équipements scolaires, équipements touristiques, loisirs, SIAMU et bureaux, ne sont pas de nature à générer des effluents liquides autres que des eaux usées domestiques normales. S'agissant d'eaux domestiques, elles ne nécessiteront pas de traitement particulier avant rejet dans le réseau d'égouttage.

Le cas échéant, pour les activités pouvant potentiellement impacter la qualité sanitaire des effluents liquides, des équipements spécifiques (dégraisseurs, déboueurs, séparateurs d'hydrocarbures) seront à prévoir dans le cadre du projet.

A.3. Impact sur le réseau d'égouttage

En situation actuelle, les eaux qui ruissellent sur les surfaces imperméables et les eaux usées sont toutes envoyées à l'égout. Le réseau d'égouttage est saturé lors de fortes pluies.

En situation projetée, la pression des eaux usées augmentera à cause des rejets d'eaux usées générés par les différentes fonctions sur le site.

Le projet devra mettre en place un réseau séparatif pour envoyer les eaux pluviales vers des systèmes de rétention puis vers les eaux de surface, les eaux claires n'aboutiront plus à l'égout et la pression qu'exercent en situation actuelle les eaux pluviales sur le réseau existant sera fortement diminuée en période de pluie.

En conclusion, les rejets d'eaux usées augmentent dans le cadre du projet, mais ne devraient pas poser de problème d'évacuation par le réseau d'égouttage. Au contraire, les eaux de pluie posent un problème en cas d'évacuation via le réseau d'égouttage. Cette solution est donc à proscrire.

A.4. Augmentation des rejets d'eaux usées

Cette charge polluante a pu être calculée sur la base de la fréquentation du site estimée dans le chapitre mobilité. L'unité de référence en termes d'eaux usées est l'équivalent-habitant (EH). Un EH correspond à un rejet de 106 litres d'eaux usées par jour. Les hypothèses suivantes ont été utilisées⁶ :

- 1 EH : habitants, résidents, clients de l'hôtel
- 1/2 EH : employés des crèches, écoles et maisons de repos
- 1/3 EH : autres employés, enfants de la crèche et écoliers
- 1/4 EH : clients des restaurants
- 1/30 EH : visiteurs

Sur la base des chiffres de fréquentation existante, les rejets en eaux usées correspondent à 2.062 EH. Ceci correspond à 219 m³ d'eaux usées générées au maximum en un jour.

Sur la base de la fréquentation projetée dans l'hypothèse de la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS, la quantité de rejets en eaux usées augmentera (eaux des WC, lavabos, douches, eaux savonneuses). Le programme générera 3.093 EH. Ceci correspond à **328 m³** d'eaux usées générés au maximum en un jour. Les rejets en eau sont près de 1,5 fois supérieurs à la situation existante.

Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration Nord, qui dispose d'une capacité de traitement suffisante pour accueillir le surplus d'eaux usées du projet.

A.5. Augmentation de la demande en eau de distribution

La réalisation du programme implique l'arrivée de fonctions supplémentaires sur le site (équipements, logements, bureaux, commerce). Tout comme la quantité d'eaux usées produites, la demande en eau de distribution augmentera également.

Si la seule source d'eau est l'eau de distribution (pas de récupération d'eaux pluviales ou grises), la quantité d'eau nécessaire est équivalente à la quantité d'eaux usées produite. Les calculs effectués ci-dessus donnent donc une bonne approximation de la consommation en eau de distribution : environ **328 m³** par jour.

⁶ Source : info-fiche guide bâtiment durable de Bruxelles Environnement

3.1.7. Le sol et les eaux souterraines

3.1.7.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

Selon l'arrêté du Gouvernement du 8 octobre 2015 de la Région de Bruxelles Capitale déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement, les zones d'intérêt régional (ZIR) « sont versées dans la classe de sensibilité correspondant à la situation urbanistique autorisée ou à défaut la situation réelle observée par l'expert en pollution du sol ou à défaut dans la zone d'habitat ».

Pour rappel, toute la zone est reprise dans la classe de sensibilité habitat. La mise en œuvre d'espaces verts type « toitures vertes » et « terrains de sport » correspond à des affectations reprises dans la classe de sensibilité habitat. Aucun changement de sensibilité n'est donc susceptible d'être généré par l'affectation de la zone en ZIR. Les normes en termes de pollution du sol et des eaux souterraines ne sont donc pas susceptibles de changer. Les études de sol réalisées sur le site ne doivent donc pas être actualisées.

Le programme de la ZIR ne comprend pas d'activités *a priori* fortement polluantes. L'affectation de la zone en ZIR n'engendre pas d'incidence prévisible en matière de risque de pollution ultérieure.

Le développement de la ZIR sans PPAS permet de conserver des espaces ouverts en quantité importante. Ceux-ci ne seront pas tous en pleine terre et une perte de sol de qualité n'est pas exclue.

3.1.8. La diversité biologique, la faune et la flore

3.1.8.1. Analyse des effets notables du projet plan au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Incidences des modifications du PRAS sur la situation de droit du site

D'après les prescriptions, la transformation du site en zone d'intérêt régional impose que la superficie affectée en espaces verts ne soit pas inférieure à 7 ha.

En situation existante, le site présente 7,22 ha de zone d'espace vert (6,01 ha de zone de sports et de loisirs en plein air (ZS) et 1,21 ha de zone de parc (ZP)).

Notons que la prescription particulière du PRAS relative aux zones de sport et de loisirs en plein air précise que : « Ces zones sont affectées aux jeux et aux activités sportives de plein air et comportent un cadre de plantations. ». Il en résulte que les zones de sport ne doivent pas être couvertes d'espaces végétalisés et peuvent, par exemple, être composées de terrains de sports imperméabilisés.

Les incidences du projet de plan sont donc la suppression de 7,22 ha de zones d'espaces verts (dont 6,01 ha de zone de sports et de loisirs en plein air) et la création de minimum 7 ha « d'espace vert ». Ces espaces verts se différencient des zones d'espaces verts définies par le PRAS. La différence réside dans le fait que la ZIR ne localise pas les espaces verts et autorise qu'ils puissent se superposer à d'autres fonctions. Ils peuvent donc se développer sur une dalle, notamment en toiture, et pas nécessairement en pleine terre. La valeur écologique de ces espaces est, dans ce cas, potentiellement limitée.

A.2. Incidences des modifications du PRAS sur la situation de fait

A.2.1. Incidences au niveau du site même

Le projet entraîne une densification du bâti, qui, malgré la faible richesse écologique du site risque d'avoir certaines incidences sur la faune et la flore telles que :

- La relocalisation d'espaces verts est fortement probable. Cette relocalisation constitue à la fois une menace pour les habitats présents (destruction) et les connexions écologiques existantes mais constitue également une opportunité d'améliorer les aménagements actuels permettant ainsi le développement de la biodiversité ;

- Un risque de diminution des espaces verts de pleine terre ;
- Le remplacement d'une flore âgée par une flore nouvelle.

En situation existante de fait, la superficie en espace vert est de 7,22 ha (situé principalement en zone d'équipement et de sport). En situation projetée, ces espaces verts pourraient être supprimés pour densifier la zone.

Rappelons tout de même que la prescription garantit la présence d'au moins 7 ha d'espaces verts et que la qualité des espaces verts présents actuellement est peu élevée.

A.2.2. Incidences aux abords du site

Le site est entouré de plusieurs zones d'intérêt jouant un rôle dans le réseau écologique (Voir figure ci-dessous). La localisation stratégique du périmètre en fait donc un lien potentiel entre celles-ci, qui favoriserait le déplacement des espèces d'une zone à l'autre. La figure ci-dessous illustre les liaisons écologiques à renforcer pour connecter les zones d'intérêts.



Figure 58 : Connexions écologiques existantes et potentielles (ARIES sur fond GoogleMaps, 2022)

On observe que, selon son aménagement, le site peut contribuer à l'établissement d'une connexion écologique potentielle (inexistante actuellement) entre le parc d'Osseghem, le parc de Dieleghem et le bois du Laerbeek (schématisée par la flèche 1).

A.2.3. Incidences sur les sites Natura 2000

Le projet de plan n'engendre pas d'effets significatifs probables sur les sites visés par la directive 2009/14/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

L'analyse permettant d'écarter le risque d'un effet probable sur les sites concernés est présentée au point 4 de la Partie 4.

3.1.9. La santé humaine

3.1.9.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Altération de la santé liée au bruit

L'Organisation Mondiale de la Santé formule, dans ses publications, l'ensemble des effets de la pollution acoustique sur la santé. Parmi les effets reconnus du bruit au sens large (indépendamment de la source de bruit), il est cité :

- Le déficit auditif lié à l'interférence avec la transmission de la parole ;
- La perturbation de repos et du sommeil ;
- Les effets psychophysiologiques ;
- Les effets sur la santé mentale et sur les performances ;
- Les effets sur le comportement avec le voisinage et la gêne ;
- Les interférences avec d'autres activités.

Certaines populations, notamment les enfants et les personnes âgées, sont plus sensibles à ces problèmes dus aux nuisances sonores.

L'ambiance acoustique du site est conditionnée par le bruit routier des voiries adjacentes au projet de ZIR. Le Ring est une source importante mais sa perception est faible vu que le Ring est situé en contrebas du Plateau du Heysel. Elle est également conditionnée par les bruits occasionnés par le Stade lorsque celui-ci accueille une manifestation sportive ou un concert. Lors de ces événements, le niveau sonore atteint 70 dB(A) dans les quartiers habités.

La pollution acoustique est dans ce cas présent, jugée peu impactante sur la santé. En effet, le bruit routier est perçu principalement en journée et les activités du stade génératrices de nuisance sonore sont rares, relativement courtes et prévisibles dans le temps. Les niveaux atteints et le type de bruit ne sont pas non plus de nature à impacter significativement la santé des habitants qui seront présents dans la ZIR et ceux qui y habitent déjà en bordure de celle-ci.

A.2. Altération de la santé liée au rejet de polluants atmosphériques

La zone d'influence des polluants émis par les véhicules diminue en fonction de l'éloignement à un axe routier. Une étude montre que toutes les personnes habitant à moins de 3.000 m du Ring sont soumises à la pollution émise par l'ensemble des automobilistes empruntant cette voie de communication.

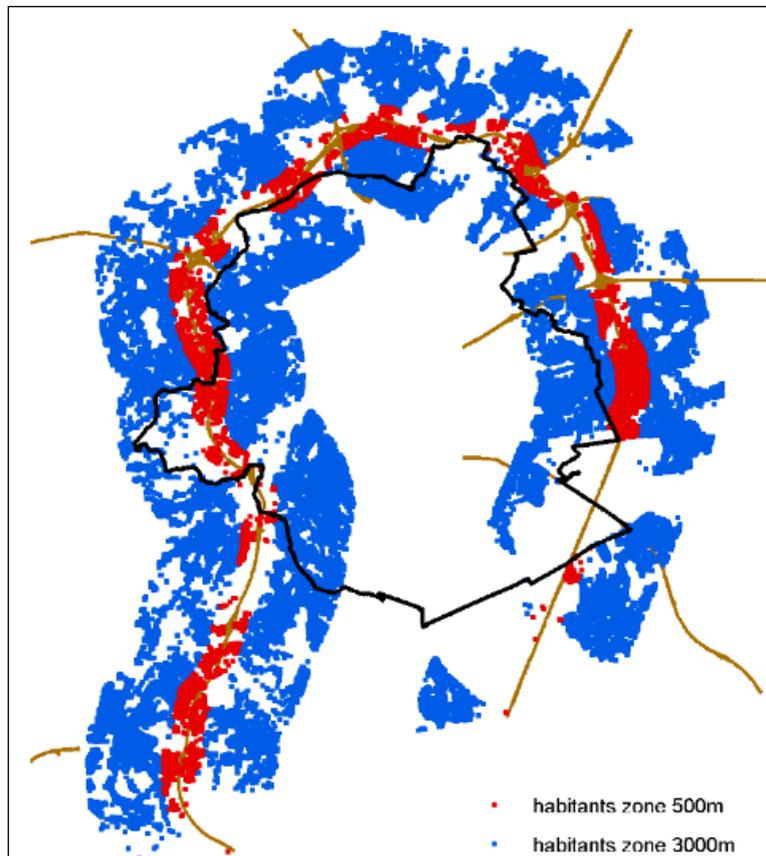


Figure 59 : Nombre d'habitants de 0 à 500m et de 500 à 3000m du ring.

La mise en place du plan s'accompagnera d'une augmentation du trafic routier sur et aux abords du site. En effet, le Ring et les voies de communications aux abords de la zone d'étude verront une augmentation de leur fréquentation. Au vu de cette augmentation et de la sphère d'influence des polluants, les personnes habitant à moins de 3.000 m du Ring devraient ressentir une diminution de la qualité de l'air. Vu la présence de grands axes de circulation et de l'augmentation de la fréquentation du site, le trafic motorisé devrait être une des principales sources de polluants atmosphériques et donc une des principales causes de risques pour la santé.

Outre les incidences sur le transport, la modification partielle du PRAS s'accompagnera également d'une augmentation des émissions dues aux secteurs résidentiels et tertiaires (fumées de combustion, rejet d'air vicié, etc.). Ces émissions participent à la dégradation de la qualité de l'air et l'augmentation des risques pour la santé.

Il est difficile à l'échelle régionale de quantifier la participation du site à la dégradation de la qualité de l'air en situation projetée compte tenu des nombreux facteurs influençant la dispersion des polluants (vent dominant, pression atmosphérique, etc.). Toutefois, il est plus que probable que le site contribuera à la diminution de la qualité de l'air de la Région bruxelloise. Les niveaux de polluants émis pourront localement être importants sans pour autant engendrer des dépassements à l'échelle régionale des normes et valeurs guides fixées par les autorités et l'OMS. Rappelons, qu'actuellement, les valeurs guide de l'OMS sont respectées, à l'exception des PM10, PM2,5 et l'ozone pour lesquelles on observe, soit un dépassement du seuil d'information (PM10 et ozone), soit un dépassement de la concentration moyenne (PM2,5).

Les principaux gaz, tels que présentés dans le chapitre relatif à la qualité de l'air et au climat, participent à la détérioration de la qualité de l'air en milieu urbain. Ces gaz présentent un risque pour la santé humaine lorsque leur concentration est trop importante. Ces risques pour la santé sont détaillés dans le tableau suivant. Outre l'absorption directe par les voies respiratoires, les dépôts d'origine atmosphérique (sur le sol, dans l'eau, etc.) peuvent contaminer les aliments et l'eau.

Notons que, selon Bruxelles Environnement et l'Agence wallonne de l'air et du climat, les statistiques montrent que l'espérance de vie est diminuée de 1 à 18 mois à cause des polluants.

Le tableau ci-dessous présente les polluants principaux et les effets de ces derniers sur la santé publique.

Polluant	Effets sur la santé
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Gaz irritant pouvant pénétrer profondément dans les poumons. Il altère l'activité respiratoire (particulièrement chez les enfants et les personnes âgées) et augmente les crises chez les asthmatiques. Chez les plus jeunes, il favorise des infections microbiennes des bronches. Les effets de ce polluant ne sont pas tous identifiés. Il est un bon indicateur de la pollution automobile.
Ozone (O ₃)	Gaz agressif, fortement irritant pour les muqueuses oculaires et respiratoires. Il pénètre aisément jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il peut ainsi entraîner des irritations du nez, des yeux et de la gorge, des altérations de la fonction pulmonaire, des essoufflements et des toux. Il exacerbe les crises d'asthme. Il ne semble pas possible de déterminer un seuil en dessous duquel ce polluant serait totalement inoffensif. De plus, les effets d'une exposition chronique sur le long terme restent encore mal connus.
Dioxyde de Souffre (SO ₂)	Gaz irritant pouvant entraîner des crises chez les asthmatiques, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte et l'enfant : gêne respiratoire, accès de toux ou crises d'asthme.
Particules en suspension	Les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus dangereuses sont les plus fines, car elles peuvent pénétrer profondément dans les poumons et transporter des composés toxiques. Elles augmentent le risque d'infections respiratoires aiguës chez l'enfant et renforcent des sensibilités allergiques ou des pathologies préexistantes. Une grande partie de cette pollution vient des transports. Les émissions des moteurs diesel sont particulièrement riches en particules de petites tailles. De plus, certaines particules en suspension contiennent des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) aux propriétés mutagènes et cancérigènes.
Composés organiques volatiles (COV)	La toxicité des COV est provoquée d'une part par leur toxicité directe mais également suite à la formation de composés secondaires. Ces polluants, provenant principalement des véhicules à essence, provoquent différents troubles de santé tels que les irritations de contact, les troubles cardiaques et rénaux, les troubles du système nerveux. Certains composés comme le benzène ont également une action cancérigène et mutagène.
Monoxyde de carbone (CO)	A fortes doses, il est un toxique cardio-respiratoire souvent mortel. A faibles doses, il diminue la capacité d'oxygénation du cerveau, du cœur et des muscles. Sa nocivité est particulièrement importante chez les insuffisants coronariens et les fœtus. Les dangers du CO s'observent principalement dans les endroits confinés et mal ventilés (chaufferies, parking, etc.).

Tableau 8 : Effet sur la santé des principaux polluants (DRASS, IRCELINE, Bruxelles Environnement)

3.1.10. Les déchets et matériaux

3.1.10.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Déchets en phase de chantier

La quantité de déchets générés par le chantier peut être estimée sur la base des superficies prévues dans le programme grâce aux ratios de l'ADEME (2016) des flux de déchets générés par m² de déconstruction et de construction neuve.

Voir *Diagnostic Déchets et Matériaux – Chapitre Déchets de chantier*

Le tableau suivant indique une estimation de la quantité de déchets générés par la démolition et par la construction de bâtiments sur la base du programme du projet.

	Projet
Superficie démolie (m ²)	30.730
Poids déchets démolition (t)	33.404
Superficie construite (m ²)	165.119
Poids déchets construction (t)	3.886698
Total poids déchets DCD (t)	37.284

Tableau 9 : Estimation des déchets de construction et démolition pour le projet de ZIR (ARIES, 2021)

B. Déchets en phase d'exploitation

Les nouvelles fonctions généreront des déchets ceux-ci ont été estimés à 4.011 kg/jour. Cette quantité comprend les déchets liés au cinéma et Mini Europe.

Ils ne comprennent pas les déchets du stade. Ceux-ci restent identiques à ceux estimés en situation existante, à savoir 138,28 tonnes par an.

	Estimations des quantités générées				TOTAL
	Quantité (kg/an)			kg/m ² /an	
Type de flux	Bureau	Logement	Equipements	Commerce	
Déchets « tout-venant »	67.950	270.886	2.040	422.904	763.779
Papiers + cartons	36.240	138.961	7.043	200.323	382.566
PMC	4.077	94.986	729	0	99.792
Verres	906	54.529	1.457		56.892
Autres (déchets dangereux,...)	3.624	144.238	8.257		156.119
Alimentaire			1.360		1.360
Vert / jardin			243		243
Inertes			3.157		3.157
Métal					0
Total/an	112.797	703.600	24.285	623.226	1.463.908
Total/jour	309	1.928	67	1.707	4.011
#jours/semaine	5	7	5	6	
Total/semaine	1.545	13.494	333	10.245	25.616

Figure 60 : Estimation de la quantité de déchets générés par les activités de l'avant projet de plan (ZIR sans PPAS (ZFM)) (ARIES 2022)

Les espaces verts généreront également une quantité importante de déchets organiques. Nous faisons l'hypothèse que les 7 ha d'espace vert ne seront que faiblement boisés. Rien ne permet de l'affirmer mais il s'agit d'une estimation contraignante qui permet de maximiser l'impact en termes de volumes de déchets produits.

	Ratio de productivité (kg/m2/an)	Superfices Espaces verts (m2)	Quantité déchets verts (kg/an)	Quantité déchets verts (t/an)
Surfaces boisées	0,7	5.000	3.500	4
Pelouses/prairies	0,9	65.000	58.500	59
TOTAL		70.000	62.000	62

Figure 61 : Estimation de la quantité de 'déchets verts' produits par la ZIR (ARIES 2022)

3.1.11. Climat

L'analyse des incidences du projet de plan sur le climat a été réalisée sous la forme d'un bilan carbone.

Celui-ci est présenté en annexe du RIE.

3.2. Projet de plan : ZIR avec mise en œuvre par un PPAS

3.2.1. Population et aspects socio-économiques

3.2.1.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Création d'emplois

La mise en œuvre du projet de ZIR permettra de la création de 2.446 emplois directs. Le tableau ci-dessous renseigne ces créations nettes d'emplois par nouvelle affectation.

ZIR avec mise en œuvre d'un PPAS	Sup.bat (m ² GFA)	Résidents Patients Elèves	Visiteurs Clients	Emplois
LOGEMENT				
Logements	117.000	2.644	234	0
EQUIPEMENT				
Parc des Sports	2.426	0	5.000	20
Crèches	2.000	90	84	38
Centre de congrès	50.000	0	6.000	342
Dépôt tram	20.000	0	0	100
Equipements – Sport/Culture	13.000	0	836	15
BUREAU				
Bureau	13.252	0	53	530
COMMERCE & LOISIR				
Centre commercial	112.000	0	40.800	890
Horeca	11.500	0	induit	146
Cinéma	28.700	0	5.769	42
Loisirs indoor	21.800	0	2.800	50
Loisirs outdoor	3.000	0	5.000	30
HOTEL				
Hôtel	18.000	0	396	243
TOTAL :	412.678	2.734	66.972	2.446

Tableau 10 : Emplois créés – Projet de plan (ZIR avec mise en œuvre d'un PPAS)

À noter que le chantier lié à la réalisation du programme permettra la création ponctuelle de nombreux emplois.

B. Réponses aux besoins

B.1. Logements

La mise en œuvre du projet permettra d'accueillir sur le site 2.644 habitants.

Le nombre de logements disponibles en Région bruxelloise étant inférieur à la demande, la création de nouveaux logements, répond à de réels besoins communaux et régionaux :

- d'une part, nécessité de combler le déficit en logements ;
- d'autre part, nécessité d'apporter une réponse mieux adaptée aux besoins de la population.

En effet, le logement est une fonction absente dans le périmètre du projet de ZIR n°15. L'objectif est d'apporter une plus forte mixité à l'intérieur du périmètre, actuellement tourné vers les équipements d'intérêt collectif et les zones de sports et de loisirs, mais également de répondre à la croissance démographique attendue à l'échelle régionale.

Le développement de logements publics à l'intérieur du Périmètre d'Observation Territoriale (ci-dessous POT) constitue également un enjeu malgré une part de logements sociaux pour les quartiers du POT supérieure à la moyenne régionale. Ceci se justifie notamment au regard du profil socio-économique d'une tranche de la population du POT qui est plus défavorisée en termes de revenus perçus et d'accès à l'emploi.

B.2. Commerces

Le Schéma de développement commercial, qui date de 2008, constate que le nord-ouest de la Région, et plus particulièrement le plateau du Heysel, présente un déficit en surfaces commerciales par rapport à la moyenne régionale et nationale, et que la demande n'est pas comblée. Le Plan de Développement International de 2007 en précisait le profil : « *un centre commercial d'envergure nationale qui devra tenir compte des activités récréatives sur le site* ». Notons que depuis la publication de ce schéma de développement commercial, Docks Bruxsel est venu renforcer l'offre commerciale au nord de la Région.

En outre, la Belgique se situe en-dessous de la moyenne des pays de l'Union Européenne en ce qui concerne les densités de centres commerciaux par pays en Europe. De plus, par rapport à d'autres grandes villes belges. Le développement de nouveaux espaces commerciaux sur le site du Heysel est donc une opportunité de renforcer le rôle de pôle commercial que représente la Région et de densifier l'offre commerciale existante.

Le projet de plan avec PPAS permet de réaliser l'ambition du Gouvernement. S'agissant du commerce, on passerait donc d'une dimension de quartier commerçant à un pôle métropolitain, voire national de premier ordre. L'attractivité du site change d'échelle, même si la volonté de développer un nouveau quartier reste bien présente.

L'impact d'un nouveau pôle commercial de cette ampleur dépassera, vu sa localisation, les limites de la Région bruxelloise et impactera donc d'autres pôles commerciaux (Westland shopping center ; Woluwe shopping center, le centre-ville commercial de Bruxelles, d'Alost, etc.) sur le territoire bruxellois et en dehors, essentiellement vers le nord. L'impact de la concurrence de l'apparition de ce nouveau pôle est difficile à prédire sans connaître le positionnement du nouveau pôle.

La zone de chalandise des pôles commerciaux régionaux bruxellois dépasse en effet les limites de la Région de Bruxelles-Capitale. La zone de chalandise primaire des commerces du centre-ville Bruxellois couvre le territoire de la ZIR projetée. La carte présentée ci-dessous a été produite dans le schéma de développement commercial de la Région de Bruxelles-Capitale. Celle-ci n'a pas été actualisée à ce jour mais reste valable pour apprécier la zone d'influence des commerces du centre-ville.

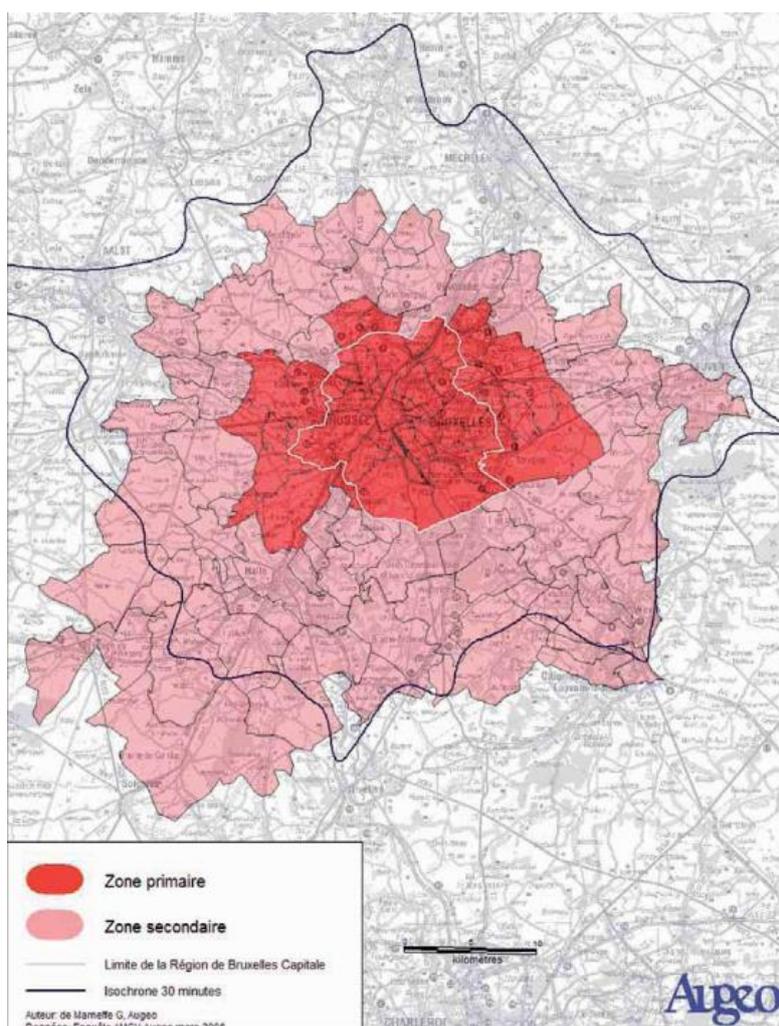


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Zones de chalandise effective des pôles commerciaux régionaux en RBC, extrait du schéma de développement commercial de la Région bruxelloise, 2008⁷

L'arrivée d'un pôle commercial de grande ampleur va transformer le paysage commercial de la zone. Globalement, à l'échelle du noyau, les faiblesses observées dans le noyau existant disparaîtront. La puissance commerciale attendue viendra multiplier le nombre de commerces d'un facteur d'environ 2. Les enseignes seront présentes et la clientèle attendue aura un pouvoir d'achat supérieur en moyenne à la clientèle des commerces existants. En ce sens, le projet apporte une dynamique très positive au tissu commercial existant.

Si l'on regarde les commerces plus individuellement, il est clair que certaines concurrences vont se durcir et venir compliquer l'exploitation de certains segments. Il est impossible de prédire précisément les incidences sur le commerce local mais il est clair que ceux qui arriveront à tirer profit de la présence des activités prévues dans la ZIR seront satisfaits. Dans le même temps, certains commerces n'arriveront pas à s'adapter et disparaîtront au profit d'autres établissements.

En conclusion, l'équilibre existant entre les différents pôles commerciaux régionaux et extrarégionaux sera modifié par la création d'un nouveau pôle sur le site du Heysel, tout comme également par la création d'autres nouveaux centres commerciaux ailleurs, sur ou à proximité du territoire bruxellois. La mutation engendrée par l'intégration d'un nouveau pôle dans la structure commerciale existante touchera différents acteurs du secteur sans qu'il soit possible de déterminer avec précision l'impact précis de la création d'un nouveau pôle commercial. Ce qu'il est possible de dire aujourd'hui, c'est que la dimension de l'équipement commercial ambitionné sera de

⁷ La zone primaire indique que 50% du chiffre d'affaires est généré par des habitants de la zone.

nature à modifier les équilibres en place et que, comme toute modification d'équilibre, cela induira inévitablement des adaptations de l'offre commerciale avant de parvenir à un nouvel équilibre. Certains segments en tireront profit, d'autres en pâtiront. La mesure de ces adaptations n'est pas prévisible car elle dépend d'une multitude de paramètres très fluctuants et sensibles aux événements externes (pouvoir d'achat, climat social et économique, investissements publics, modes et style de vie, innovations, ...).

B.3. Structures hôtelières

La mise en œuvre de la ZIR avec PPAS permettra d'accueillir environ 400 visiteurs par jour dans l'hôtel projeté. Le développement de la fonction hôtelière était déjà permis sans PPAS. Il n'y a donc pas de différence fondamentale avec la première hypothèse sur ce point.

Comme pour la ZIR développée sans PPAS, vu le rôle que joue le plateau du Heysel dans la dynamique touristique de la Région et l'absence d'une offre hôtelière, la création de nouveaux hôtels est une nécessité.

Au vu du programme de développement global, l'offre hôtelière projetée au niveau de la ZIR paraît bien dimensionnée et permet la construction d'un hôtel de catégorie supérieure.

B.4. Équipement au rayonnement national et international

La mise en œuvre de la ZIR avec un PPAS permet la création d'un équipement de dimension métropolitaine. C'est un grand centre de congrès qui est souhaité. Sans PPAS, la ZIR permettait déjà la création d'équipement, mais pour le développement d'un nouvel équipement de grande ampleur, une vue d'ensemble de l'urbanisation est nécessaire. Le PPAS organisera précisément le territoire et créera cette vue d'ensemble. Elle est d'autant plus nécessaire que l'équipement métropolitain sera situé dans le même quartier que le pôle commercial. Ces deux fonctions se renforcent l'une l'autre mais doivent être réfléchies spatialement dans le cadre d'un PPAS.

La Région a la volonté de renforcer le développement international et l'attractivité de Bruxelles. La création de grands équipements soutiendrait ce rayonnement afin de maintenir la position de Bruxelles dans le top 5 des villes internationales d'Europe. Le projet répond à ce besoin en développant un centre de congrès. Ce type d'équipement se doit d'être nécessairement associé à des infrastructures commerciales marquant le caractère spécifique de Bruxelles et de ses quartiers. Il s'agit en effet de compléter l'attractivité du tourisme d'affaires par un tourisme plus global faisant appel aux ressources commerciales, de loisirs et culturelles du site.

B.5. Infrastructures scolaires et d'accueil de la petite enfance

La mise en œuvre du programme permettra d'accueillir sur le site 90 nouvelles places de crèche.

Du fait de la croissance démographique, la Région a effectivement besoin de plus de crèches et d'écoles (cf. situation existante), et ce besoin sera grandissant avec le temps. En effet, au-delà de 2025, d'après les projections démographiques régionales, la population en âge de scolarisation devrait continuer à augmenter et, en termes de localisation, ce sont les communes du nord et de l'ouest de la Région qui devraient être les plus confrontées à l'augmentation de leur population scolaire. L'arrivée de 2.644 habitants supplémentaires viendra inéluctablement alimenter le besoin en places dans les écoles.

Concernant la petite enfance, le taux de couverture des quartiers du POT était de 0,28 contre 0,38 au niveau régional, soit une couverture qui n'est pas suffisante. Afin de prendre en compte les besoins des nouveaux habitants, le diagnostic soulignait la nécessité de renforcer l'offre existante en milieu d'accueil de la petite enfance de 135 places supplémentaires dans les secteurs bruxellois du POT.

L'arrivée de nombreux pôles d'emplois (équipements, commerces, etc.) sur le site devrait également créer une forte demande supplémentaire.

Les hypothèses du RIE pour la mise en œuvre du projet de plan prévoient l'implantation d'une nouvelle crèche afin de répondre (partiellement) aux nouveaux besoins (à hauteur de 65% environ).

B.6. Bureaux

La mise en œuvre du projet permettra de créer environ 530 emplois parmi 13.200 m² de nouvelles superficies de bureaux.

Bénéficiant d'un attrait particulier de par sa localisation (proximité de la limite régionale, accessibilité en transport en commun et en voiture), le site du Heysel peut répondre à une demande de bureaux. De plus, le développement de bureaux est complémentaire au tourisme d'affaires et à l'activité commerciale, participe à la création d'emplois et génère des revenus importants pour les autorités communales et régionales (taxation).

3.2.2. L'urbanisme, le paysage, le patrimoine et les biens matériels

A. Affectations

En termes d'affectations, l'évolution vers un PPAS ne modifie pas les incidences du projet de plan. Les affectations existantes disparaissent au profit d'une ZIR qui, en l'application de l'article n°18 du PRAS, pourra s'écarter des prescriptions de la ZFM si un PPAS est réalisé.

Pour rappel les affectations existantes, sont :

- Zone d'équipements d'intérêt collectif ou de service public ;
- Liseré de noyau commercial (galerie commerçante signalée en surimpression) ;
- Zone de sports et de loisir de plein air ;
- Zone de parcs.

Le projet de plan inscrit une ZIR dont le programme est le suivant :

Article 1 :

§1^{er}. Cette zone est affectée aux équipements d'intérêt collectif ou de service public, aux commerces, aux logements, aux établissements hôteliers, aux bureaux et aux espaces verts. Elle contribue à une connexion écologique au sud de la ZIR.

La surface affectée aux espaces verts est de minimum 7ha.

Des réservations pour les transports en commun, en ce compris le développement des infrastructures de trams et la réalisation d'une infrastructure de dépôt, doivent être prévues.

La composition urbaine de l'ensemble vise à recréer un quartier mixte et à augmenter la capacité piétonne et cyclable du site.

Les analyses formulées pour le développement d'une ZIR sans PPAS restent donc valables.

La modification introduit l'objectif de créer un quartier mixte dont le statut et le rayonnement est métropolitain, voire national.

Concernant les surfaces de plancher, la grande différence qu'apporte le PPAS est de pouvoir développer un projet commercial de grande dimension, ce qui était, dans les faits, impossible vu que la surface de commerces était limitée à 1000 m² par projet et par immeuble du fait de l'application des prescriptions de la ZFM. L'adoption d'un PPAS permettra de réaliser un projet commercial de grande dimension et ainsi atteindre l'objectif du Gouvernement.

B. Densité

Un point principal de la modification des prescriptions est l'introduction de nouvelles fonctions qui feront un usage plus intensif du sol. Selon l'hypothèse de programme, le P/S passe de 0,18 en situation existante à 1,31 en situation projetée (estimée à 0,6 pour la ZIR sans PPAS). La densité existante étant faible vis-à-vis de la bonne

accessibilité du site en transport en commun, cette augmentation de la densité contribue à faire une utilisation plus parcimonieuse du sol. Aucune indication n'est donnée à ce stade sur la répartition des densités au sein du site.

Les estimations réalisées dans le cadre du RIE montrent qu'en déduisant 7 ha d'espace vert et 50% d'espaces ouverts (rues et espaces publics), le P/S net atteint 3,28 dans les îlots à urbaniser.

Surface de terrain	329418
Espaces verts (EV1+EV2)	70000
Espace public	129709
Surface bâissable	129709
Logements	28%
Équipements	23%
Bureaux	3%
Commerces	42%
Act. productives	0%
Hôtel	4%
Total	100%
HYPOTHÈSE	
LOGEMENT	117000
Nombre log	1170
Densité brute	35,5
Densité nette	90,2
ÉQUIPEMENT	99826
Planétarium	2080
Crèche Gabrielle Petit	900
Stade Roi Baudouin	28820
Équipements divers	600
Parc des sports	2426
Crèches	2000
Centre congrès	50000
Dépôt tram	0
Équipements (non définis)	13000
BUREAU	13252
COMMERCE	177000
Centre commercial	112000
Horeca	11500
Cinéma	28700
Loisirs indoor	21800
Loisirs outdoor (Mini Europe)	3000
HÔTEL	18000
ACT. PRODUCTIVES	0
TOTAL SUP BÂTIE	425078
P/S net	3,28

Afin d’avoir une idée de la densité bâtie en termes de niveau ou d’étages, le RIE a fait l’hypothèse d’une répartition spatiale d’îlots constructibles au sein de la ZIR. Une hypothèse a également été faite pour placer les espaces verts. Cette spatialisation hypothétique est présentée dans la figure ci-dessous.

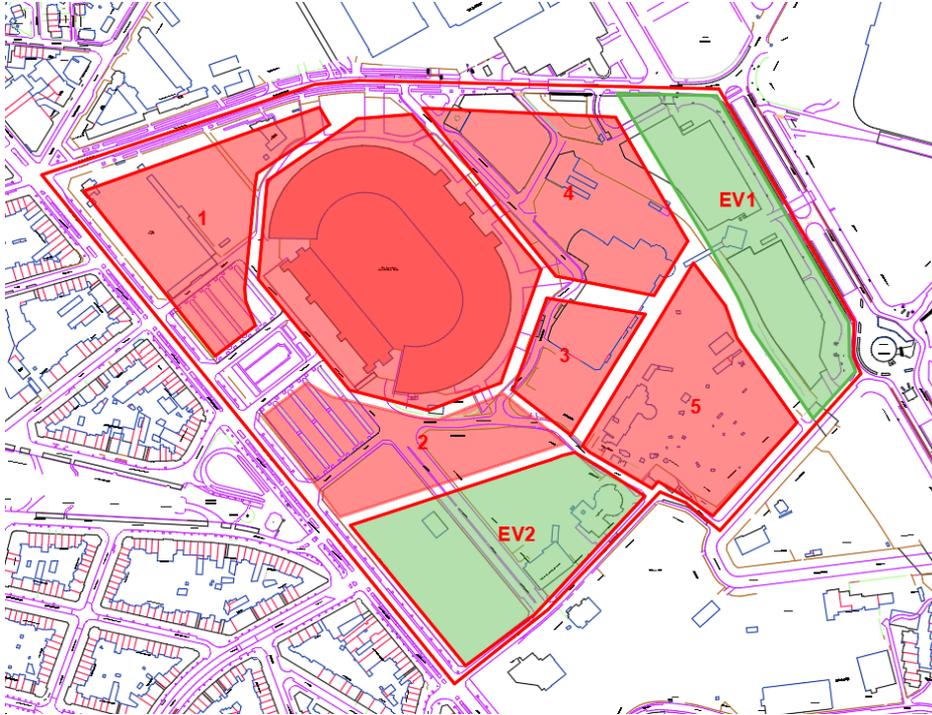


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Hypothèse de spatialisation des îlots constructibles et des espaces verts au sein de la ZIR (ARIES 2022)

La figure appelle les commentaires suivants :

- La superficie totale de la ZIR s’élève à 329.418 m² ;
- Sont déduits immédiatement, les espaces verts EV1 et EV2 qui totalisent 7 ha comme imposé par le ZIR
- Pour la surface restante, nous considérons que 50% sera réservé par les espaces publics (voiries, pi ces, ...);
- 50% de la surface est considérée comme bâissable, soit 129.709 m² ;
- La parcelle occupée par Mini Europe reste grosso modo dans son état actuel en termes d’occupation. Le pavillon d’accueil est maintenu et rénové et la grande majorité de la parcelle reste non bâtie (maquettes uniquement)

Dans cette hypothèse, le nombre de niveau moyen dans les îlots bâissables atteint 6,49 (R+5,59).

ÎLOT	Surface îlot	Proportion	Esp non-bâti	Surf bâissable (E)	Sup plancher (P)	Nombre niveaux
1	27242	28,61%	9892,01	17349,99	112518,74	6,49
2	24063	25,27%	8737,66	15325,34	99388,39	6,49
3	11505	12,08%	4177,65	7327,35	47519,57	6,49
4	32402	34,03%	11765,68	20636,32	133831,30	6,49
Total (sauf îlot 4)	95212	100,00%	34573,00	60639,00	393258,00	6,49
5	31461				3000,00	
Total	126673		34573,00	92100,00	396258,00	

Cette urbanisation est dense mais les espaces ouverts qui subsistent dans les îlots à bâtir s’élèvent à 36% ce qui permet une urbanisation harmonieuse.

Néanmoins, la hauteur moyenne des immeubles est élevée. Cette hauteur peut être réduite en acceptant qu'une partie plus ou moins importante des espaces verts soit superposée à d'autres fonctions. Cela suppose que cette partie d'espaces verts soit développée sur dalle.

C. Intégration dans le contexte urbanistique des quartiers avoisinants

Les nouvelles activités prévues par les prescriptions sont similaires à celles existantes sur les quartiers voisins (habitat) et elles ont potentiellement un effet attractif (commerce et équipements). Elles pourraient dans ce sens avoir un effet positif sur l'intégration de l'aire avec les quartiers voisins, notamment en ce qui concerne les équipements jouant un rôle à niveau du quartier et de la commune.

L'apparition de la fonction hôtelière vient renforcer l'image touristique du Plateau du Heysel et combler un manque important.

La présence de logement sur le site, rendrait plus urgent le réaménagement de l'avenue Houba de Strooper comme ligne de suture permettant une liaison réelle (actuellement manquante) entre le site et les quartiers voisins à l'ouest.

La présence du stade influence de manière limitée l'intégration du site avec les quartiers voisins. Les éléments principaux pour cette intégration seront les caractéristiques du tissu urbain de la zone et le traitement de l'espace public entre ce nouveau tissu urbain et les quartiers existants.

D. Caractéristiques de l'espace public

L'urbanisation sera guidée par un PPAS. La cohérence d'ensemble des espaces publics est garantie par cet outil de planification. La qualité des espaces publics est déterminante pour la réussite de l'urbanisation de la ZIR.

Le nombre très élevé de visiteurs, la densité nécessaire pour créer un nouveau quartier, la présence d'objets urbains de grande dimension et la dimension patrimoniale de la composition du Heysel sont tant d'éléments qui demandent des espaces publics de grande qualité.

Le PPAS est un atout pour atteindre cet objectif de qualité.

E. Caractéristiques du bâti

Les nouvelles prescriptions n'imposent pas de forme urbaine ou de typologie de bâti de manière directe. Notons toutefois que les fonctions prévues et la pression foncière existante, mèneront probablement à des typologies relativement denses, de gabarits élevés et emprises au sol importantes.

F. Paysage

Les analyses faites pour la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS restent valables.

Comme pour les espaces publics, la réalisation d'un PPAS est une garantie pour créer un paysage de qualité.

G. Patrimoine

Les prescriptions ne signalent pas de conditions particulières vis-à-vis du patrimoine. Le cadre réglementaire existant ne signale pas non plus d'éléments du patrimoine à valeur légale au sein du site. Or, celui-ci et son contexte urbanistique intègrent des éléments d'intérêt patrimonial. L'impact de la modification des prescriptions sur ces éléments ne peut pas être évalué à ce stade. Il dépendra du projet précis de mise en œuvre de la zone.

3.2.3. La mobilité

3.2.3.1. Estimation des demandes en déplacements (ZIR + PPAS)

A. Introduction

Comme pour l'analyse de la ZIR sans PPAS nous présentons ci-dessous les résultats de la traduction du programme étudié en nombre de personnes et en déplacements. Pour des raisons de clarté du rapport, nous ne présentons pas toutes les simulations effectuées mais les plus significatives et celles dont l'impact est le plus important.

Dans un premier temps, les chiffres présentés font référence uniquement au projet de plan, sans fonctionnement du stade Roi Baudouin et des Palais.

Dans un second temps, nous considérons le projet de plan dans 2 scénarii de fonctionnement « event » du plateau du Heysel, déterminants sur le plan de la mobilité :

- Scénario 1 : Projet de plan + Moyen Salon (Made in Asia) + concert au Palais 12 ;
- Scénario 3 : Projet de plan + Grand Salon (Salon de l'Auto).

Pour rappel, le scénario 2 (match au stade Roi Baudouin + Concert au Palais 12) n'est pas considéré dans les situations de références vu le caractère particulier et non représentatif du scénario.

Ces 2 scénarii constituent les différentes situations de référence pour nos analyses d'impact sur les réseaux.

Afin d'étudier les contraintes les plus élevées, nous présentons les résultats pour un jour de semaine (le vendredi) et un jour de weekend (le samedi). Ces jours ont été choisis parce qu'ils représentent les pics de fréquentation des commerces dont l'influence est prépondérante sur le nombre de déplacements.

B. Hypothèses et méthodologie

L'analyse des incidences sur la mobilité a été réalisée sur base d'une traduction fine des fonctions présentes dans les programmes en déplacements, par mode et heure de journée. Ceci nous a permis de quantifier les pointes de déplacements par mode. Ces pointes sont ensuite confrontées aux capacités des réseaux qui doivent les accueillir sur la base de répartitions modales propres à chaque fonction.

En l'occurrence, les hypothèses utilisées pour les différentes fonctions sont les suivantes :

B.1. Commerce

Hypothèses de fréquentation - Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES (Enquête auprès des clients des centres commerciaux urbains belges)

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	32,5%	40,0%
Voiture passager	31,5%	39,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	31,0%	17,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	3,0%	2,0%

verif 100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	2,0	2,0
---------------------------	-----	-----

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 100 m ²	1,3	1,3
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%

verif 100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,3	1,3
---------------------------	-----	-----

B.2. Bureaux

Hypothèses de fréquentation - Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	85%	0%
Nbre de déplacements	2,4	0

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	-
Voiture passager	11,0%	-
Taxi	0,0%	-
Car	0,0%	-
Camion	0,0%	-
TC	35,0%	-
Vélo	7,0%	-
Marche	5,0%	-

100,0% ;

taux d'occupation voiture	1,30	-
------------------------------	------	---

Hypothèses de fréquentation – Visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs / travailleur	0,10	0
Nbre de déplacements	2	0
Taux de présence	100%	0%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	-
Voiture passager	11,0%	-
Taxi	0,0%	-
Car	0,0%	-
Camion	0,0%	-
TC	35,0%	-
Vélo	7,0%	-
Marche	5,0%	-

100,0% ;

taux d'occupation voiture	1,3	-
------------------------------	-----	---

B.3. Loisirs

Hypothèses de fréquentation – Clients

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	35,0%
Voiture passager	35,0%	35,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	26,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	2,0%	2,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	2,4	2,4

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 100 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	45,0%	45,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	40,0%	40,0%
Vélo	3,0%	3,0%
Marche	1,0%	1,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,2	1,2

B.4. Logements

Hypothèses de fréquentation - Résidents	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de logement	1/100 m ²	1/100 M ²
Nbre de personnes/logement	2,5	2,5
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	3,2	3,2

Sources :

- Nombre de résidents : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : enquête MOBEL
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	31,0%	41,0%
Voiture passager	10,0%	13,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	26,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	16,0%	13,0%
	100,0%	100,0%

taux d'occupation voiture	1,3	1,3
---------------------------	-----	-----

Hypothèses de fréquentation – Visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs / ménage	0,20	0,20
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de visiteurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7%
Marche	5%	5%
	100,0%	100,0%

taux d'occupation voiture	1,3	1,3
---------------------------	-----	-----

B.5. HoReCa

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs, résidents, autres	Fonction induite	
Taux de complémentarité avec autres fonctions	100%	100%

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 90 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	100%	100%

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35%	35%
Vélo	7%	7%
Marche	5%	5%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.6. Crèche

Hypothèses de fréquentation - Clients

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	4	0

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	75,0%	75,0%
Voiture passager	0,0%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	20,0%	20,0%
Vélo	0,00%	0,00%
Marche	5,00%	5,00%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,0	1,0
---------------------------	-----	-----

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	50%	50%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	54,0%	54,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,0%	28,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,3	1,3
---------------------------	-----	-----

B.7. Cinéma

Hypothèses de fréquentation - Clients

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	34,0%	34,0%
Voiture passager	33,0%	33,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	29,0%	29,0%
Vélo	1,0%	1,00%
Marche	2,0%	2,00%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	2,0	2,0
---------------------------	-----	-----

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Capacité cinéma (sièges)	4.000	4.000
Nbre de travailleurs/ 100 pl. assises	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,2	1,2
---------------------------	-----	-----

B.8. Centre de congrès

Hypothèses de fréquentation – visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs (capacité max.)	6.000	6.000
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2
Nbre total de déplacements	12.000	12.000

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : NEO
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Rapport annuel de l'Observatoire du Tourisme à Bruxelles + ARIES 2021

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	25,0%
Voiture passager	5,0%	5,0%
Taxi	15,0%	15,0%
Car	10,0%	10,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	42,0%	42,0%
Vélo	2%	2%
Marche	10%	1,0%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,2	1,2
---------------------------	-----	-----

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/visiteurs	5%	5%
Nbre de travailleurs	300	300
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	90%	90%
Nbre total de déplacements	540	540

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	60,0%	60,0%
Voiture passager	10,0%	10,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,5%	28,5%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	0,5%	0,5%

100,0% , 100,0%

taux d'occupation voiture	1,2	1,2
---------------------------	-----	-----

B.9. Hôtel

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de chambres	450	450
Taux d'occupation hôtel	80%	780%
Taux d'occupation chambre	1,1	1,1
Nbre de clients	396	396
Nbre de déplacements	2,5	2,5
Nbre total de déplacements	792	792

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : Hypothèse ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Schéma directeur pour la réurbanisation du pôle stratégique Nord de Bruxelles (KCAP ARUP FAKTON, 2012)

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/chambre	0,54	0,54
Nbre de travailleurs	243	243
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	100%	100%
Nbre total de déplacements	486	486

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES sur base de : Enquête SPFMT Domicile-lieu de travail 2011
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	30,0%	30,0%
Voiture passager	15,0%	15,0%
Taxi	15,0%	15,0%
Car	10,0%	10,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	30,0%	30,0%
Vélo	0,0%	0,0%
Marche	0,0%	0,0%
	100,0%	100,0%

taux d'occupation voiture	1,5	1,5
---------------------------	-----	-----

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%
	100,0%	100,0%

taux d'occupation voiture	1,17	1,15
---------------------------	------	------

B.10. Parcs des Sports

Hypothèses de fréquentation – visiteurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de visiteurs	5.000	5.000
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2
Nbre total de déplacements	10.000	10.000

Sources :

- Programme : NEO
- Nombre de clients : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Enquête ARIES pour Services des Sports de la Ville de Bruxelles

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	45,0%	45,0%
Voiture passager	20,0%	20,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	18,0%	18,0%
Vélo	10,0%	10,0%
Marche	7,0%	7,0%

100,0% 100,0%

taux d'occupation voiture	1,4	1,4
---------------------------	-----	-----

B.11. Dépôt tram

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de travailleurs/ 200 m ²	1	1
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : : Hypothèses ARIES à partir du Modèle MUSTI 2025,

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	42,0%	42,0%
Voiture passager	11,0%	11,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	35,0%	35,0%
Vélo	7,0%	7,0%
Marche	5,0%	5,0%

100,0% 100,0%

taux d'occupation voiture	1,3	1,3
---------------------------	-----	-----

B.12. Ecole

Hypothèses de fréquentation - Résidents	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	95%	0%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture	21,7%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	30,0%	0,0%
Vélo	0,3%	0,0%
Marche	48,0%	0,0%
	100,0%	100,0%
Nbre d'élèves/voiture (hypothèse max.)	1,0	-

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de professeur/élève (primaire)	1/20	0
Nbre de professeur/élève (secondaire)	1/15	0
Nbre de déplacements	2	0
Taux de présence	85%	0%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	54,0%	0,0%
Voiture passager	16,0%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	28,0%	0,0%
Vélo	1,0%	0,0%
Marche	1,0%	0,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,3	-

B.13. Maison des jeunes

Hypothèses de fréquentation - Résidents	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	10%	60%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture	0,0%	0,0%
Taxi	10,0%	10,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	0,0%	0,0%
Vélo	25,0%	25,0%
Marche	5,0%	5,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
Nbre d'élèves/voiture (hypothèse max.)	1,0	-

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Animateur/jeunes	1/50	1/50
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	10,0%	10,0%
Voiture passager	0,0%	0,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	25,0%	25,0%
Vélo	5,0%	5,0%
Marche	60,0%	60,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	-

B.14. Equipements

Hypothèses de fréquentation – Clients	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	25,0%	25,0%
Voiture passager	35,0%	35,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	36,0%	36,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	2,0%	2,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	2,4	2,4

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de travailleurs : variable selon fonction, selon benchmark
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	55,0%	55,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	27,0%	27,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%
	100,0%	100,0%
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.15. Poste de Police/SIAMU

Hypothèses de fréquentation – visites

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	58%	58%
Voiture passager	17%	17%
Taxi	0%	0%
Car	0%	0%
Camion	0%	0%
TC	24%	24%
Vélo	1%	1%
Marche	1%	1%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Nbre de déplacements	6	6
Taux de présence	85%	85%

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale

	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	55,0%	55,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	27,0%	27,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

B.16. Maison médicale

Hypothèses de fréquentation – visites	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Taux de présence	100%	100%
Nbre de déplacements	2	2

Sources :

- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	55,0%	55,0%
Voiture passager	29,0%	29,0%
Taxi	1,0%	1,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	4,0%	4,0%
Vélo	3,00%	3,00%
Marche	8,00%	8,00%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,5	1,5

Hypothèses de fréquentation – Travailleurs	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Travailleurs/m ²	1/80	1/80
Nbre de déplacements	2	2
Taux de présence	60%	60%

Sources :

- Nombre de travailleurs : Hypothèses ARIES
- Nombre de déplacements/jour : Hypothèses ARIES
- Parts modales : Hypothèses ARIES

Répartition modale	<i>Jour semaine</i>	<i>Jour WE</i>
Voiture conducteur	55,0%	55,0%
Voiture passager	16,0%	16,0%
Taxi	0,0%	0,0%
Car	0,0%	0,0%
Camion	0,0%	0,0%
TC	27,0%	27,0%
Vélo	1,0%	1,0%
Marche	1,0%	1,0%
	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>
taux d'occupation voiture	1,3	1,3

C. Demande en transport : projet de plan (ZIR + PPAS)

C.1. Fréquentation de la zone d'étude et flux journaliers générés un jour de semaine

Jour semaine												
Fréquentation et flux												
			Sup. bât (GFA)	Nombre de personnes/jours	Nombre de déplacements/jours	Voiture conducteur	Voiture passager	Taxi	Car	TC	Vélo	Marche
LOGEMENT												
Logements	Additionnel		117.000	2.855	6.609	2.095	665	0	0	2.375	463	1.011
		Total	117.000	2.855	6.609	2.095	665	0	0	2.375	463	1.011
EQUIPEMENT												
Planetarium	Existant		2.080									
Crèche Gabrielle Petit	Existant		900									
Stade Roi Baudouin	Existant		28.820									
Equipement divers	Existant		600									
Parc des Sports	Additionnel		2.426	5.000	10.000	4.500	2.000	0	0	1.800	1.000	700
Crèche	Additionnel		2.000	122	413	268	8	0	0	94	22	21
Centre de congrès	Additionnel		50.000	6.342	12.684	3.410	668	1.800	1.200	5.235	247	123
Dépôt tram	Additionnel		20.000	85	170	71	19	0	0	60	12	9
Equipements (non définis)	Additionnel		13.000	851	1.702	1.016	338	0	0	144	169	35
		Total	119.826	12.400	24.969	9.266	3.033	1.800	1.200	7.333	1.450	888
BUREAU												
Bureau	Additionnel		13.252	487	937	394	103	0	0	328	66	47
		Total	13.252	487	937	394	103	0	0	328	66	47
COMMERCE												
Centre commercial	Additionnel		112.000	41.681	71.121	23.282	22.042	694	0	22.118	817	2.169
HoReCa	Additionnel		11.500									
Cinéma	Additionnel		28.700	5.811	11.622	3.958	3.817	115	0	3.375	121	235
Loisirs indoor	Additionnel		21.800	2.850	5.700	1.442	1.971	56	0	2.051	63	117
Loisirs outdoor	Additionnel		3.000	5.026	10.051	2.523	3.506	100	0	3.620	102	201
		Total	177.000	55.367	98.494	31.205	31.336	965	0	31.165	1.103	2.721
HOTEL												
Hôtel	Additionnel		18.000	639	882	323	113	59	40	289	34	24
		Total	18.000	639	882	323	113	59	40	289	34	24
		Grand Total	445.078	71.748	131.891	43.282	35.250	2.824	1.240	41.489	3.115	4.691

C.2. Répartition horaire des déplacements

Jour semaine	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	16	160	5	66	0	0	0	0	18	63	3	34	8	23
1h	3	10	1	3	0	0	0	0	3	9	1	2	1	2
2h	3	5	1	2	0	0	0	0	3	5	1	1	1	2
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	3	4	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	3	3	1	1	1	1
5h	17	15	5	5	0	0	0	0	16	17	3	3	4	7
6h	73	76	19	22	0	0	0	0	62	77	12	15	11	26
7h	186	102	27	34	0	3	0	2	104	117	19	22	18	50
8h	371	153	90	51	0	4	0	3	221	176	49	33	38	74
9h	1.763	154	1.076	53	386	9	240	6	2.067	175	129	31	138	70
10h	1.460	642	1.051	509	299	23	180	6	1.738	587	87	52	121	101
11h	1.292	883	1.063	735	121	25	60	3	1.323	785	77	63	130	116
12h	1.234	1.166	1.065	1.115	32	33	1	0	1.127	1.152	80	60	142	129
13h	1.358	1.386	1.203	1.136	36	122	1	60	1.249	1.431	88	88	152	145
14h	1.680	1.285	1.248	1.076	215	31	121	0	1.769	1.162	117	88	175	141
15h	1.464	1.505	1.304	1.196	40	123	1	60	1.368	1.465	90	98	173	146
16h	1.657	2.164	1.481	1.628	46	316	2	180	1.520	2.335	98	132	188	198
17h	1.464	2.392	1.224	1.545	38	491	2	300	1.280	2.728	106	154	185	200
18h	1.555	1.986	1.263	1.718	39	51	3	0	1.313	1.758	124	102	196	191
19h	2.566	1.694	2.212	1.434	67	41	3	0	2.123	1.490	165	111	253	176
20h	1.125	1.155	837	833	24	21	2	0	872	899	115	116	151	132
21h	840	2.245	616	1.962	17	55	2	0	600	1.799	87	138	96	187
22h	220	425	85	170	1	0	1	0	126	183	46	87	45	58
23h	43	783	14	597	1	14	1	0	47	534	9	76	18	69

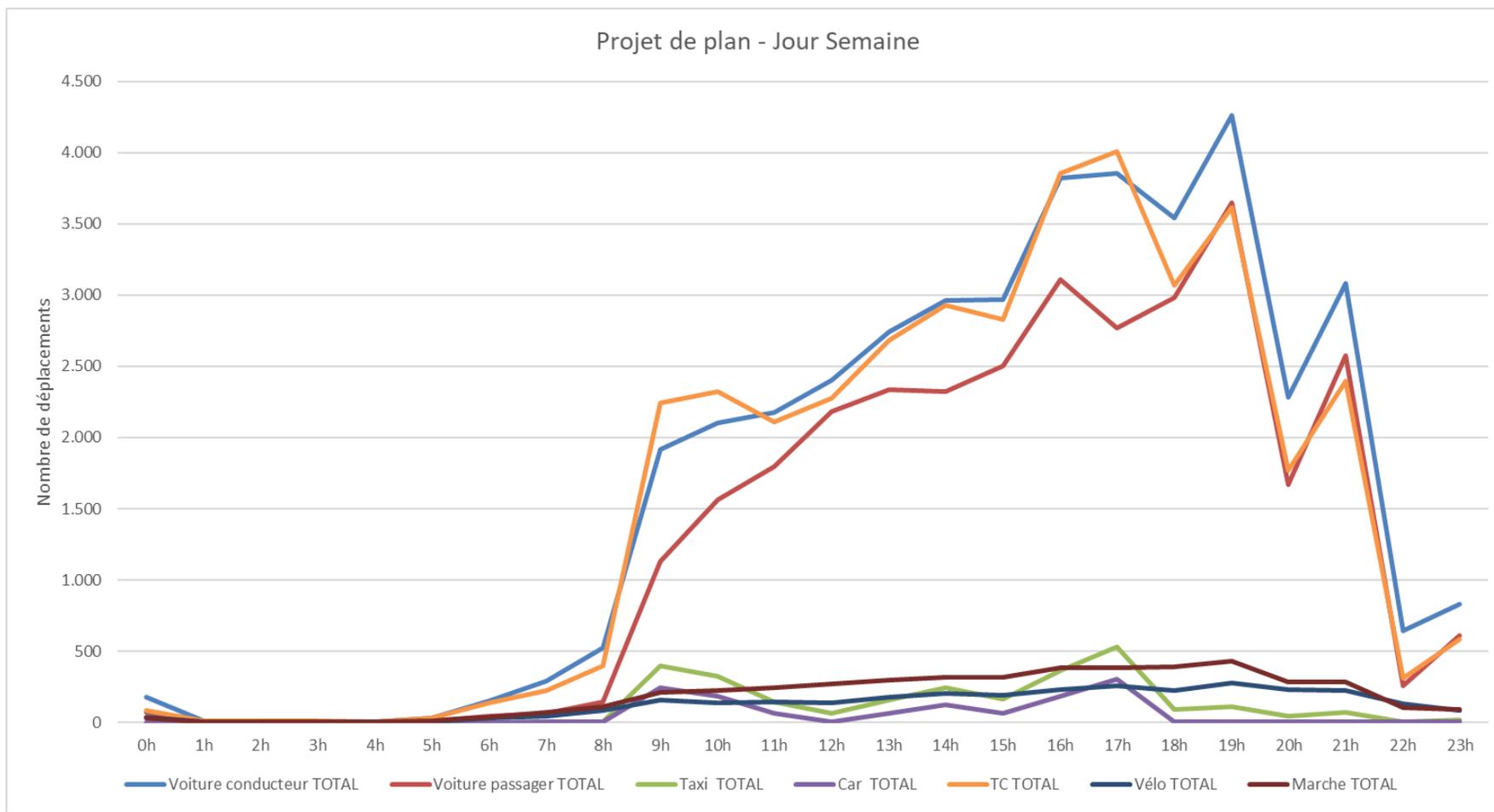


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un jour de semaine pour le projet de plan (ZIR + PPAS) (ARIES, 2021)

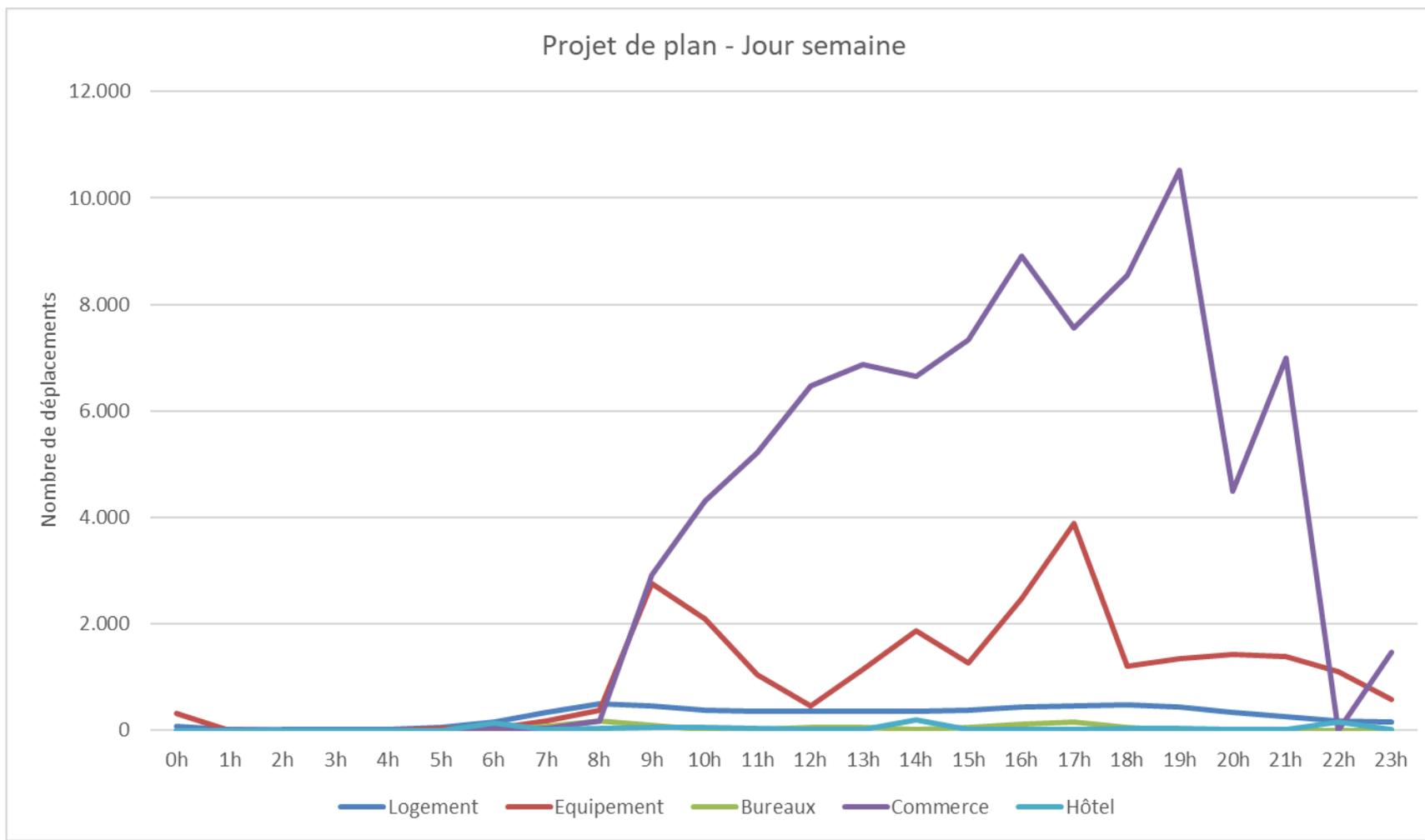


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un jour de semaine pour le projet de plan (ZIR + PPAS) (ARIES, 2021)

C.3. Fréquentation de la zone d'étude et flux journaliers générés le samedi

Jour WE												
Fréquentation et flux												
			Sup. bât (GFA)	Nombre de personnes/jours	Nombre de déplacements/jours	Voiture conducteur	Voiture passager	Taxi	Car	TC	Vélo	Marche
LOGEMENT												
Logements	Additionnel		117.000	2.855	6.609	2.714	851	0	0	1.756	463	825
		Total	117.000	2.855	6.609	2.714	851	0	0	1.756	463	825
EQUIPEMENT												
Planetarium	Existant		2.080									
Crèche Gabrielle Petit	Existant		900									
Stade Roi Baudouin	Existant		28.820									
Équipement divers	Existant		600									
Parc des Sports	Additionnel		2.426	5.000	10.000	4.500	2.000	0	0	1.800	1.000	700
Crèche	Additionnel		2.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centre de congrès	Additionnel		50.000	6.342	12.684	3.410	668	1.800	1.200	5.235	247	123
Dépôt tram	Additionnel		20.000	85	170	71	19	0	0	60	12	9
Équipements (non définis)	Additionnel		13.000	851	1.702	1.016	338	0	0	144	169	35
		Total	119.826	12.278	24.556	8.998	3.025	1.800	1.200	7.239	1.428	867
BUREAU												
Bureau	Additionnel		13.252	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total	13.252	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMMERCE												
Centre commercial	Additionnel		112.000	60.881	103.761	41.540	39.974	1.020	0	17.956	1.143	2.128
HoReCa	Additionnel		11.500									
Cinéma	Additionnel		28.700	7.254	14.508	4.939	4.769	144	0	4.212	150	293
Loisirs indoor	Additionnel		21.800	3.550	7.100	2.492	2.461	70	0	1.855	77	145
Loisirs outdoor	Additionnel		3.000	6.276	12.551	4.398	4.381	125	0	3.270	127	251
		Total	177.000	77.960	137.920	53.369	51.585	1.359	0	27.294	1.497	2.816
HOTEL												
Hôtel	Additionnel		18.000	639	882	323	113	59	40	289	34	24
		Total	18.000	639	882	323	113	59	40	289	34	24
		Grand Total	445.078	93.732	169.967	65.403	55.573	3.219	1.240	36.578	3.422	4.533

C.4. Répartition horaire des déplacements le samedi

Jour WE	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	20	15	6	4	0	0	0	0	13	11	3	2	6	3
1h	3	11	1	3	0	0	0	0	2	8	1	2	1	2
2h	3	6	1	2	0	0	0	0	2	5	1	1	1	1
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	2	3	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
5h	19	19	5	6	0	0	0	0	14	12	3	3	3	6
6h	67	83	18	25	0	0	0	0	55	59	11	14	9	20
7h	74	70	16	23	0	3	0	2	45	46	6	11	7	20
8h	177	85	39	29	0	4	0	3	116	58	17	13	14	24
9h	2.048	120	1.287	41	387	9	240	6	1.745	83	139	17	126	32
10h	3.397	146	2.794	49	337	9	180	6	2.069	99	164	22	199	40
11h	3.121	1.543	2.695	1.316	155	35	60	3	1.564	674	157	91	201	126
12h	2.370	3.013	2.068	2.759	51	68	1	0	1.060	1.357	127	133	164	193
13h	2.299	3.219	2.024	2.775	51	157	1	60	1.103	1.638	122	163	162	209
14h	3.057	2.469	2.515	2.094	241	49	121	0	1.747	1.137	159	144	198	181
15h	3.167	2.686	2.874	2.225	72	143	1	60	1.407	1.457	143	149	207	192
16h	2.989	3.407	2.694	2.779	70	336	2	180	1.430	2.075	140	169	203	214
17h	2.382	3.681	2.121	2.793	54	515	2	300	1.027	2.546	117	190	168	215
18h	1.547	3.241	1.318	2.912	35	73	3	0	674	1.534	92	138	123	200
19h	2.574	2.541	2.333	2.243	68	55	3	0	1.741	1.148	118	121	183	160
20h	260	1.580	99	1.319	3	31	2	0	126	719	50	99	51	109
21h	795	1.654	661	1.503	21	43	2	0	622	1.325	51	81	74	112
22h	91	220	28	83	1	0	1	0	64	109	15	44	23	30
23h	60	711	19	633	1	18	1	0	41	567	10	38	17	50

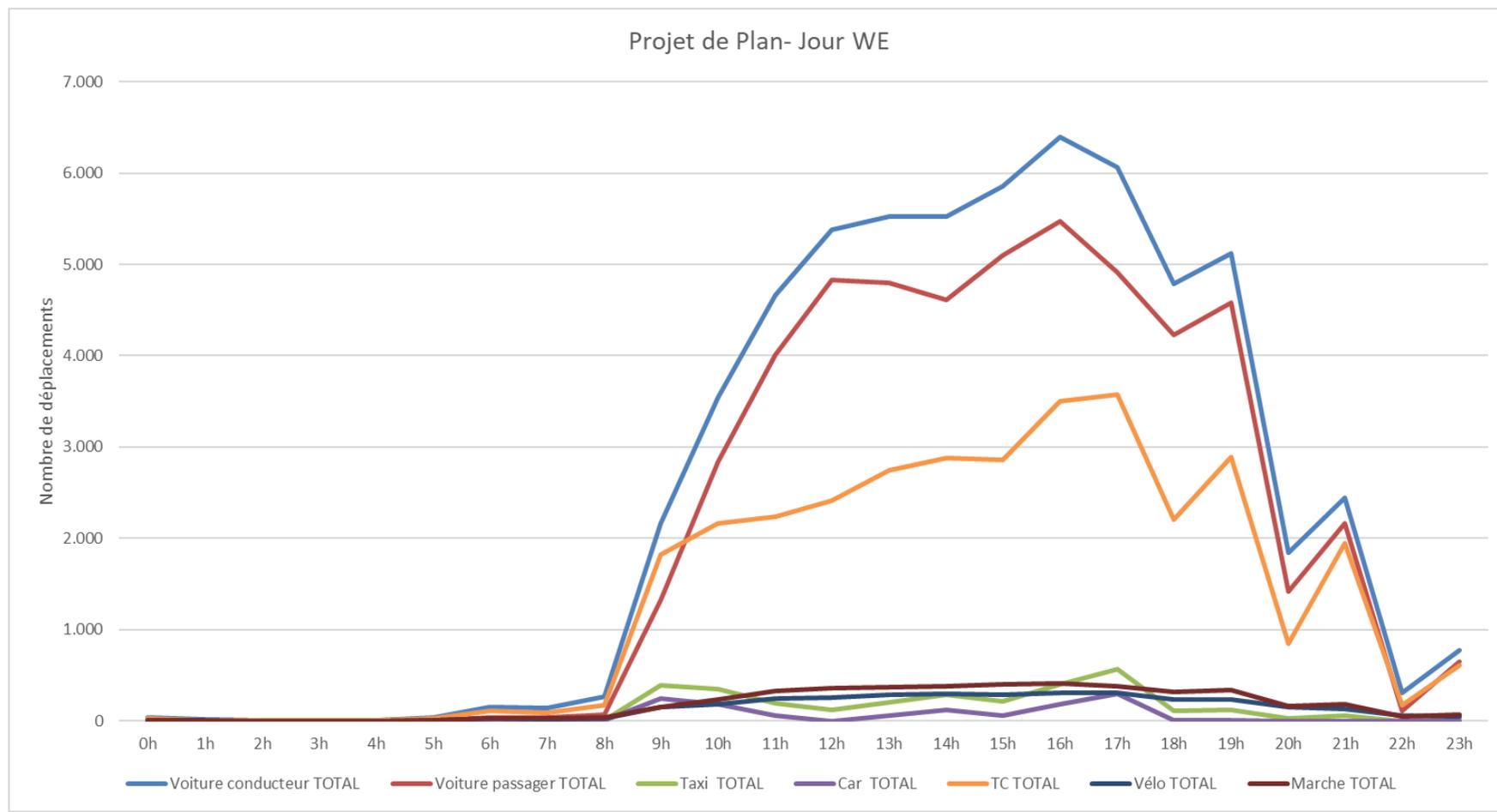


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un samedi pour le projet de plan (ZIR + PPAS) (ARIES, 2021)

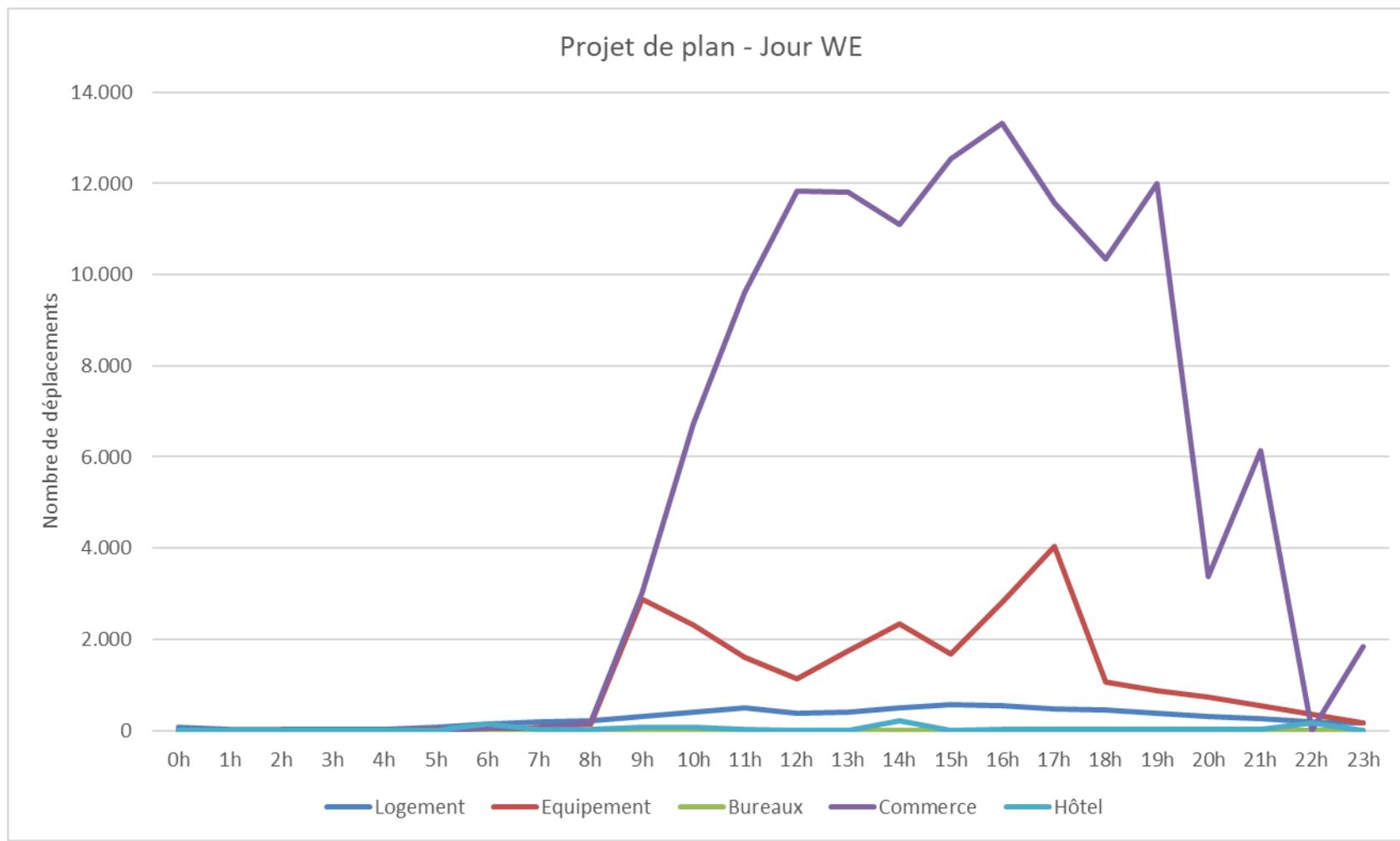


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un samedi pour le projet de plan (ZIR + PPAS) (ARIES, 2021)

D. Demande en transport : scénarii de fonctionnement

D.1. Scénario 1 : Projet de plan + Salon Moyen + Concert au Palais 12

D.1.1. Hypothèse de travail

Scénario 1 Projet de plan + Salon moyen + Concert P12	m ² (GFA)	Nombre d'habitants	Nombre de travailleurs sur site/ jour semaine	Nombre de travailleurs sur site /jour we	Nombre de visiteurs/ jour semaine	Nombre de visiteurs/ jour we
Bureau	13.252	0	530	0	53	0
Logement	117.000	2.644	0	0	234	234
Centre commercial & Horeca	123.500	0	1.036	1.036	40.800	60.000
Cinéma	28.700	0	42	42	5.769	7.212
Loisir Indoor	21.800	0	50	50	2.800	3.500
Hôtel	18.000	0	135	135	375	375
Centre de congrès	50.000	0	342	342	6.000	6.000
Crèche	2.000	0	38	0	84	0
Dépôt tram	20.000	0	100	100	0	0
Equipements	13.000	0	15	15	836	836
Parc des Sports	2.426	0	20	20	5.000	5.000
Salon moyen (Made in Asia)	161.305	0	2.648	2.648	30.000	30.000
Concert Palais 12	19.653	0	300	300	10.000	10.000

D.1.2. Répartition horaire des déplacements durant un jour de semaine

Jour semaine	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	16	160	5	66	0	0	0	0	18	63	3	34	8	23
1h	3	10	1	3	0	0	0	0	3	9	1	2	1	2
2h	3	5	1	2	0	0	0	0	3	5	1	1	1	2
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	3	4	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	3	3	1	1	1	1
5h	17	15	5	5	0	0	0	0	16	17	3	3	4	7
6h	73	76	19	22	0	0	0	0	62	77	12	15	11	26
7h	337	102	52	34	0	3	0	2	176	117	21	22	19	50
8h	824	153	165	51	0	4	0	3	436	176	56	33	41	74
9h	3.418	154	2.522	53	416	9	390	6	2.876	175	232	31	204	70
10h	2.961	642	3.056	509	344	23	405	6	2.485	587	224	52	213	101
11h	2.192	883	2.383	735	151	25	210	3	1.773	785	167	63	190	116
12h	2.134	1.166	2.385	1.115	62	33	151	0	1.577	1.152	170	60	202	129
13h	1.808	1.836	1.863	1.796	51	137	76	135	1.474	1.656	133	133	182	175
14h	2.130	1.735	1.908	1.736	230	46	196	75	1.994	1.387	162	133	205	171
15h	1.914	2.405	1.964	2.516	55	153	76	210	1.593	1.915	135	188	203	206
16h	2.592	3.064	2.806	2.948	76	346	152	330	1.983	2.785	189	222	249	258
17h	2.849	3.292	3.210	2.865	83	521	227	450	1.968	3.178	241	244	275	260
18h	2.825	3.336	2.934	3.698	79	96	253	225	1.988	2.433	245	237	277	281
19h	3.651	2.745	3.558	2.780	102	71	278	150	2.761	2.012	270	203	323	237
20h	3.225	2.659	3.217	2.254	94	51	702	150	2.272	1.636	325	216	291	197
21h	840	3.900	616	3.407	17	85	2	150	600	2.607	87	241	96	254
22h	220	4.210	85	4.875	1	125	1	1.025	126	2.471	46	463	45	308
23h	43	1.524	14	1.298	1	34	1	200	47	985	9	138	18	111

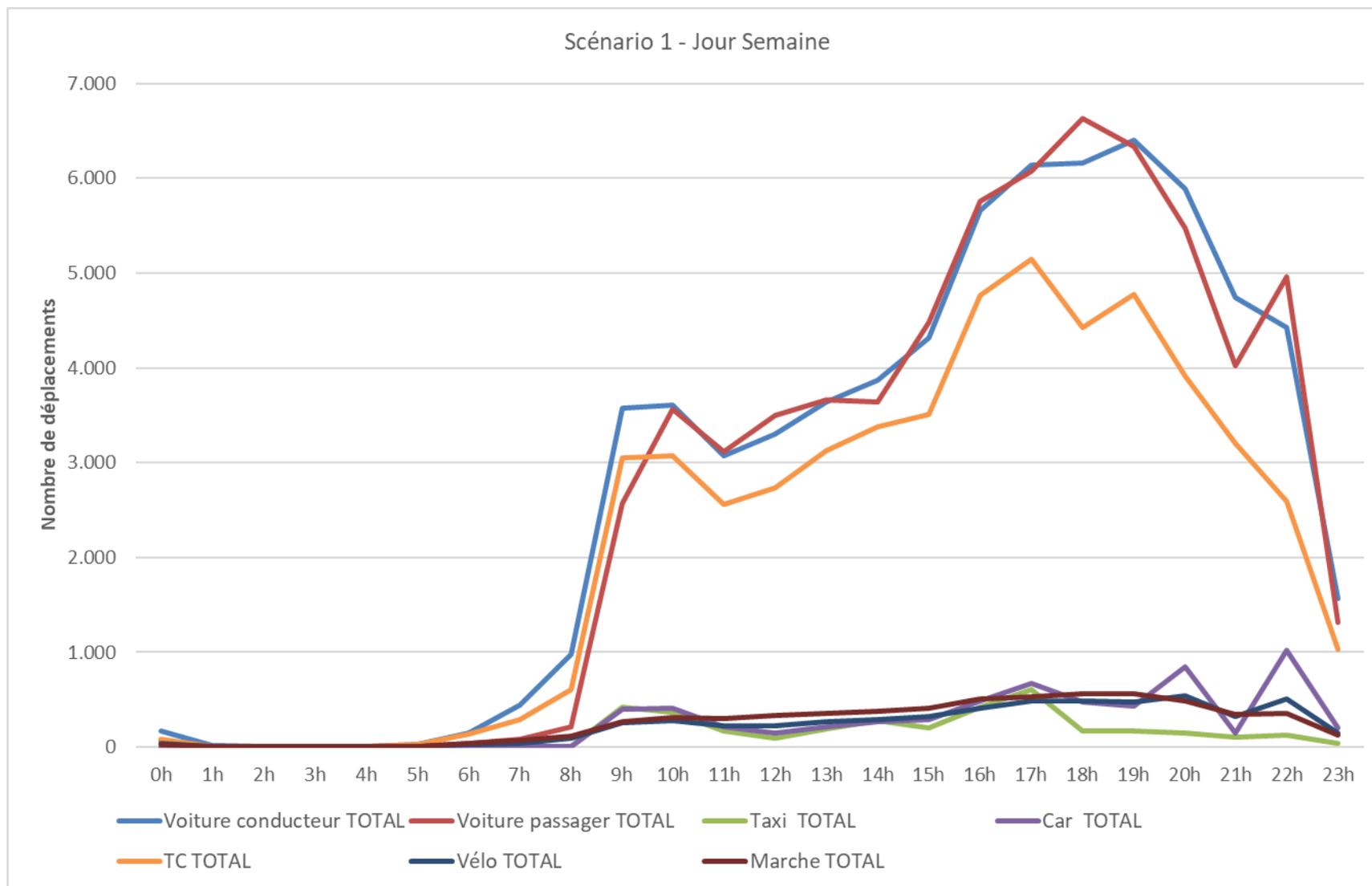


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un jour de semaine pour le scénario 1 (ARIES, 2021)

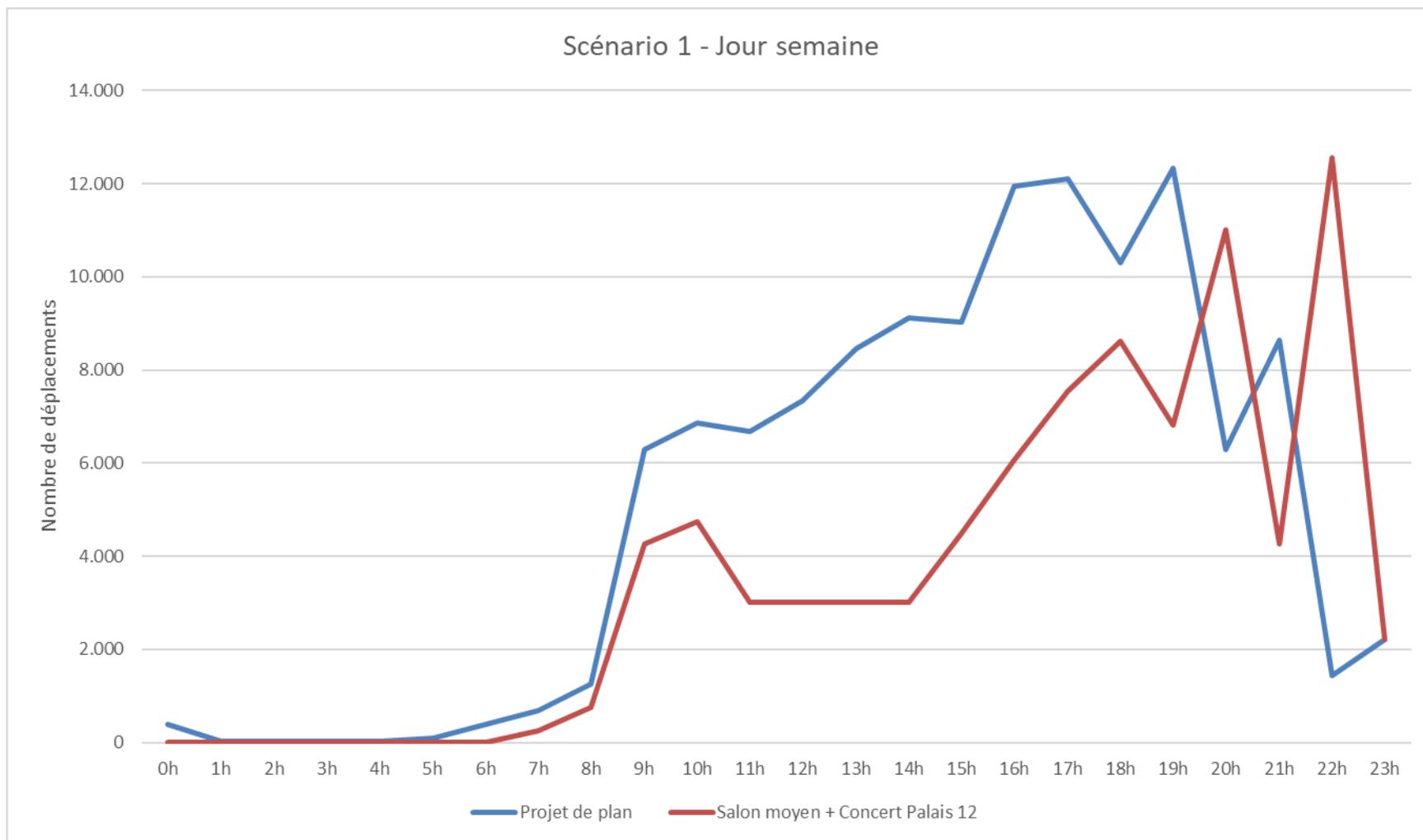


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un jour de semaine pour le scénario 1 (ARIES, 2021)

D.1.3. Répartition horaire des déplacements durant un samedi

Jour WE	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	20	15	6	4	0	0	0	0	13	11	3	2	6	3
1h	3	11	1	3	0	0	0	0	2	8	1	2	1	2
2h	3	6	1	2	0	0	0	0	2	5	1	1	1	1
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	2	3	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
5h	19	19	5	6	0	0	0	0	14	12	3	3	3	6
6h	67	83	18	25	0	0	0	0	55	59	11	14	9	20
7h	74	70	16	23	0	3	0	2	45	46	6	11	7	20
8h	504	85	90	29	0	4	0	3	234	58	22	13	17	24
9h	3.498	120	2.888	41	417	9	315	6	2.431	83	239	17	191	32
10h	5.314	146	5.844	49	397	9	330	6	3.088	99	349	22	321	40
11h	4.477	1.543	4.970	1.316	200	35	173	3	2.298	674	294	91	292	126
12h	3.328	3.013	3.593	2.759	81	68	76	0	1.569	1.357	220	133	225	193
13h	3.492	3.617	4.274	3.525	96	172	113	98	1.778	1.863	257	208	252	239
14h	4.647	3.264	5.515	3.594	301	79	271	75	2.647	1.587	339	234	318	241
15h	3.564	3.878	3.624	4.475	87	188	38	173	1.632	2.132	188	284	237	282
16h	3.421	4.600	3.449	5.029	85	381	39	293	1.668	2.750	186	304	233	304
17h	2.417	6.077	2.126	6.606	54	590	2	488	1.040	3.819	118	421	168	368
18h	1.917	6.444	1.669	7.538	45	163	103	225	900	3.179	123	421	143	386
19h	3.209	2.949	3.019	2.306	88	55	203	0	2.154	1.296	178	127	223	163
20h	2.360	1.580	2.479	1.319	73	31	702	0	1.526	719	260	99	191	109
21h	795	1.654	661	1.503	21	43	2	0	622	1.325	51	81	74	112
22h	91	2.655	28	2.808	1	80	1	800	64	1.721	15	284	23	190
23h	60	1.452	19	1.335	1	38	1	200	41	1.018	10	100	17	91

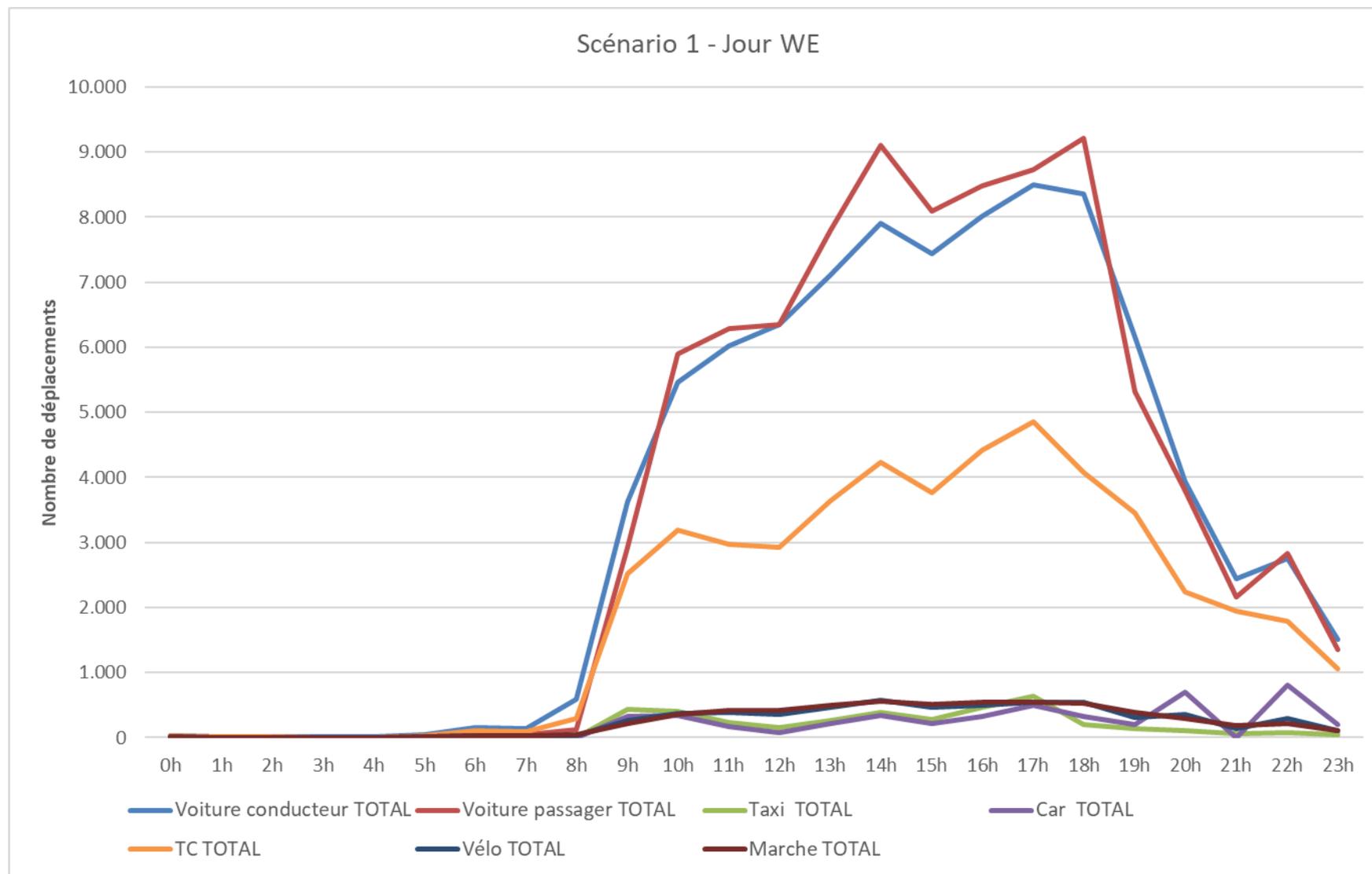


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un samedi pour le scénario 1 (ARIES, 2021)

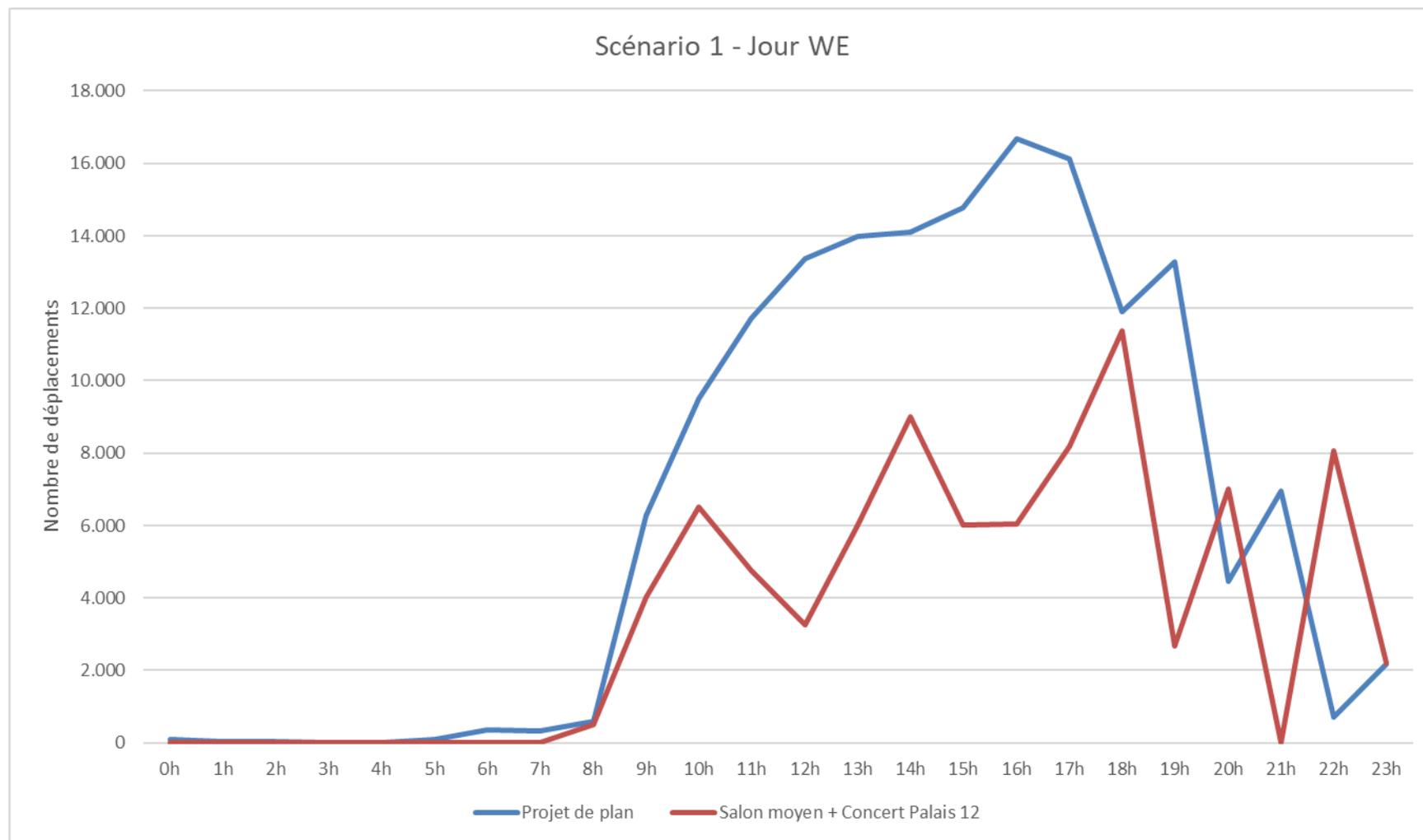


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction samedi pour le scénario 1 (ARIES, 2021)

D.2. Scénario 2 : Projet plan + Concert Palais 12 + Match au stade Roi Baudouin

D.2.1. Hypothèse de travail

Scénario 2 Projet de plan + Concert P12 + Match Roi Baudouin	m ² (GFA)	Nombre d'habitants	Nombre de travailleurs sur site/ jour semaine	Nombre de travailleurs sur site /jour we	Nombre de visiteurs/ jour semaine	Nombre de visiteurs/ jour we
Bureau	13.252	0	530	0	53	0
Logement	117.000	2.644	0	0	234	234
Centre commercial & Horeca	123.500	0	1.036	1.036	40.800	60.000
Cinéma	28.700	0	42	42	5.769	7.212
Loisir Indoor	21.800	0	50	50	2.800	3.500
Hôtel	18.000	0	135	135	375	375
Centre de congrès	50.000	0	342	342	6.000	6.000
Crèche	2.000	0	38	0	84	0
Dépôt tram	20.000	0	100	100	0	0
Equipements	13.000	0	15	15	836	836
Parc des Sports	2.426	0	20	20	5.000	5.000
Concert Palais 12 (full)	19.653	0	300	300	15.000	15.000
Match Diabes Rouges	28.820	0	524	524	50.000	50.000

D.2.2. Répartition horaire des déplacements un jour de semaine

Jour semaine	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	16	160	5	66	0	0	0	0	18	63	3	34	8	23
1h	3	10	1	3	0	0	0	0	3	9	1	2	1	2
2h	3	5	1	2	0	0	0	0	3	5	1	1	1	2
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	3	4	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	3	3	1	1	1	1
5h	17	15	5	5	0	0	0	0	16	17	3	3	4	7
6h	73	76	19	22	0	0	0	0	62	77	12	15	11	26
7h	194	104	28	35	0	4	0	3	108	120	19	22	18	50
8h	396	156	94	53	0	6	0	4	233	180	49	33	38	74
9h	1.805	161	1.083	56	386	12	240	8	2.087	182	130	31	138	70
10h	1.468	648	1.052	512	299	26	180	8	1.742	594	87	52	121	101
11h	1.292	886	1.063	737	121	27	60	4	1.323	788	77	63	130	116
12h	1.235	1.166	1.065	1.115	33	33	1	0	1.128	1.152	80	60	142	129
13h	1.359	1.386	1.203	1.136	37	122	1	60	1.250	1.431	88	88	152	145
14h	1.681	1.285	1.248	1.076	216	31	121	0	1.770	1.162	117	88	175	141
15h	1.465	1.505	1.304	1.196	40	123	1	60	1.369	1.465	90	98	173	146
16h	1.757	2.164	1.498	1.628	47	316	3	180	1.565	2.335	100	132	189	198
17h	2.414	2.392	2.941	1.545	239	491	753	300	2.575	2.728	307	154	235	200
18h	5.774	1.986	8.947	1.718	896	51	3.304	0	6.951	1.758	1.013	102	438	191
19h	7.647	1.702	11.410	1.436	1.058	41	3.904	0	8.769	1.494	1.216	111	554	176
20h	4.277	1.189	4.408	839	130	21	1.053	0	2.974	915	430	117	361	132
21h	842	2.288	617	1.969	18	55	3	0	602	1.819	87	139	96	188
22h	221	8.373	86	12.766	2	1.120	1	4.950	127	8.876	46	1.449	45	548
23h	44	6.325	15	10.180	2	1.044	1	4.050	49	7.555	9	1.172	18	383

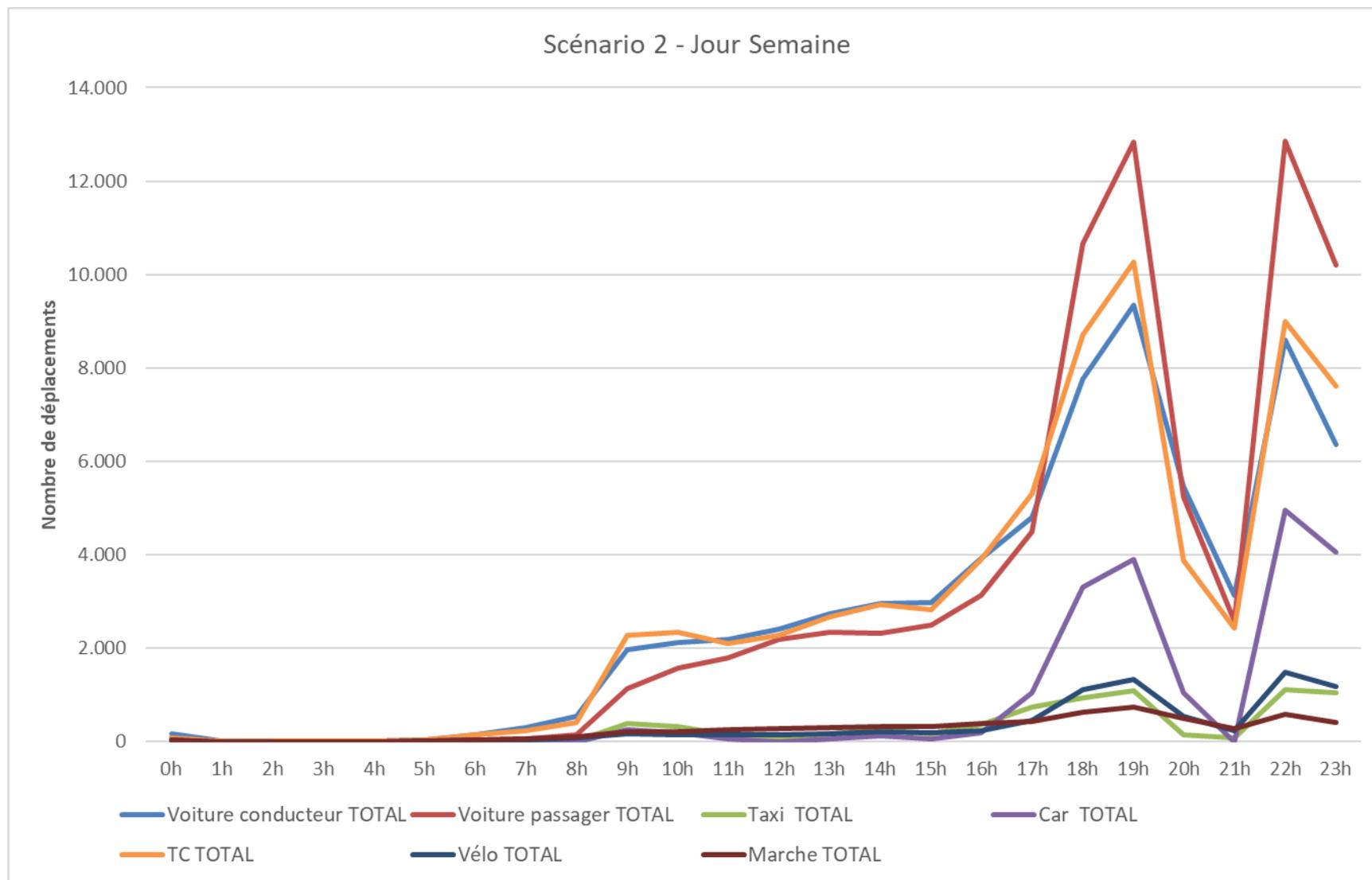


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un jour de semaine pour le scénario 2 (ARIES, 2021)

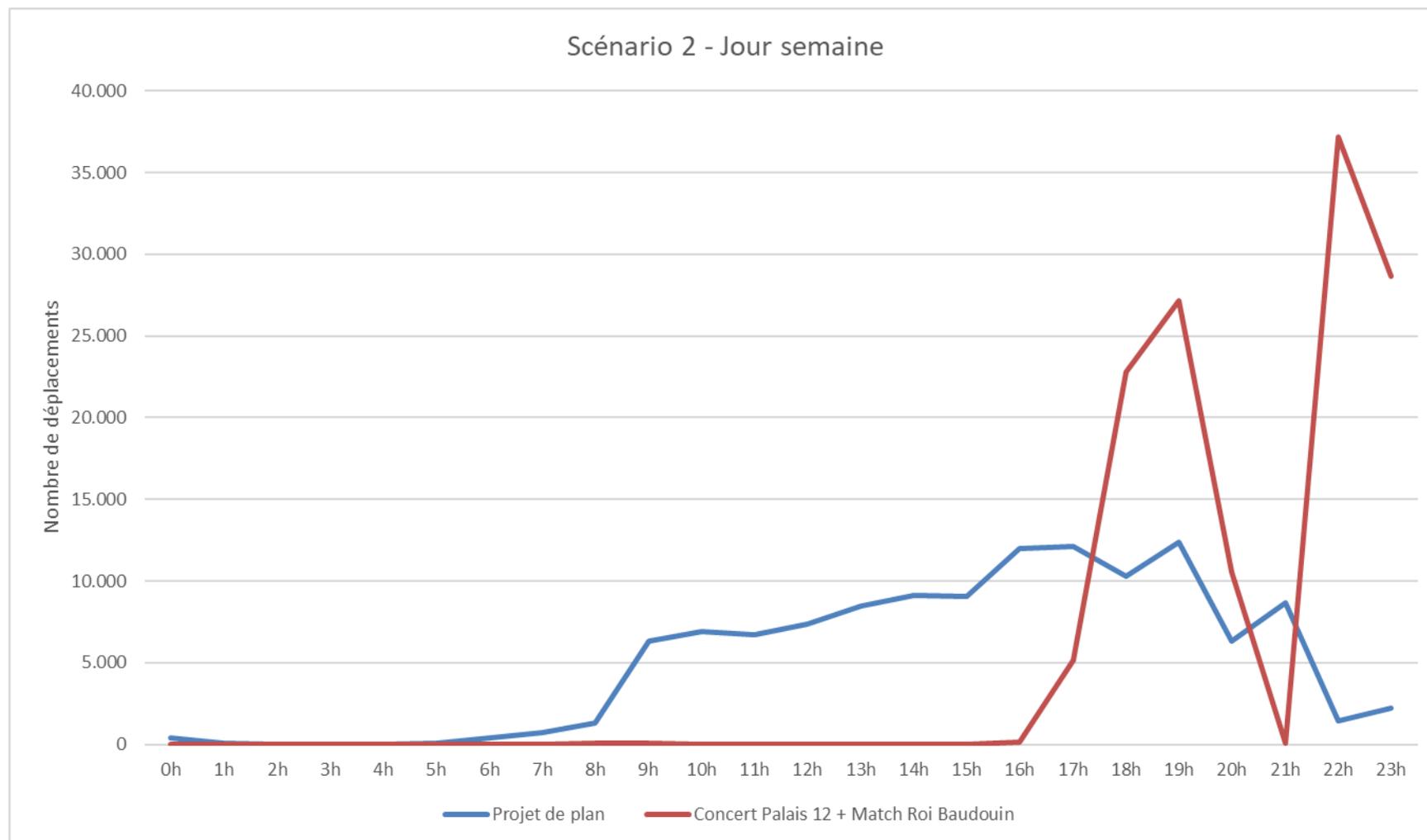


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un jour de semaine pour le scénario 2 (ARIES, 2021)

D.2.3. Répartition horaire des déplacements un samedi

Jour WE	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	20	15	6	4	0	0	0	0	13	11	3	2	6	3
1h	3	11	1	3	0	0	0	0	2	8	1	2	1	2
2h	3	6	1	2	0	0	0	0	2	5	1	1	1	1
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	2	3	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
5h	19	19	5	6	0	0	0	0	14	12	3	3	3	6
6h	67	83	18	25	0	0	0	0	55	59	11	14	9	20
7h	74	72	16	24	0	4	0	3	45	49	6	11	7	20
8h	195	89	42	30	0	6	0	4	122	61	18	13	15	24
9h	2.085	126	1.293	44	387	12	240	8	1.758	89	140	17	126	32
10h	3.415	152	2.796	53	337	12	180	8	2.076	105	165	22	199	40
11h	3.130	1.546	2.696	1.317	155	37	60	4	1.568	678	157	91	201	126
12h	2.380	3.013	2.070	2.759	51	68	1	0	1.064	1.357	127	133	164	193
13h	2.300	3.219	2.025	2.775	51	157	1	60	1.105	1.638	122	163	162	209
14h	3.058	2.469	2.516	2.094	242	49	121	0	1.748	1.137	159	144	198	181
15h	3.168	2.686	2.875	2.225	73	143	1	60	1.408	1.457	143	149	207	192
16h	3.089	3.407	2.711	2.779	71	336	3	180	1.475	2.075	142	169	203	214
17h	3.332	3.704	3.838	2.797	255	515	753	300	2.322	2.554	319	190	218	215
18h	5.766	3.287	9.002	2.919	892	73	3.304	0	6.313	1.550	981	139	364	200
19h	7.655	2.563	11.531	2.247	1.060	55	3.904	0	8.387	1.156	1.170	122	484	160
20h	3.412	1.580	3.671	1.319	109	31	1.053	0	2.228	719	365	99	261	109
21h	797	1.654	662	1.503	22	43	3	0	624	1.325	51	81	74	112
22h	92	8.168	29	12.679	2	1.120	1	4.950	65	8.801	15	1.405	23	520
23h	61	6.253	20	10.217	2	1.048	1	4.050	42	7.587	10	1.134	17	363

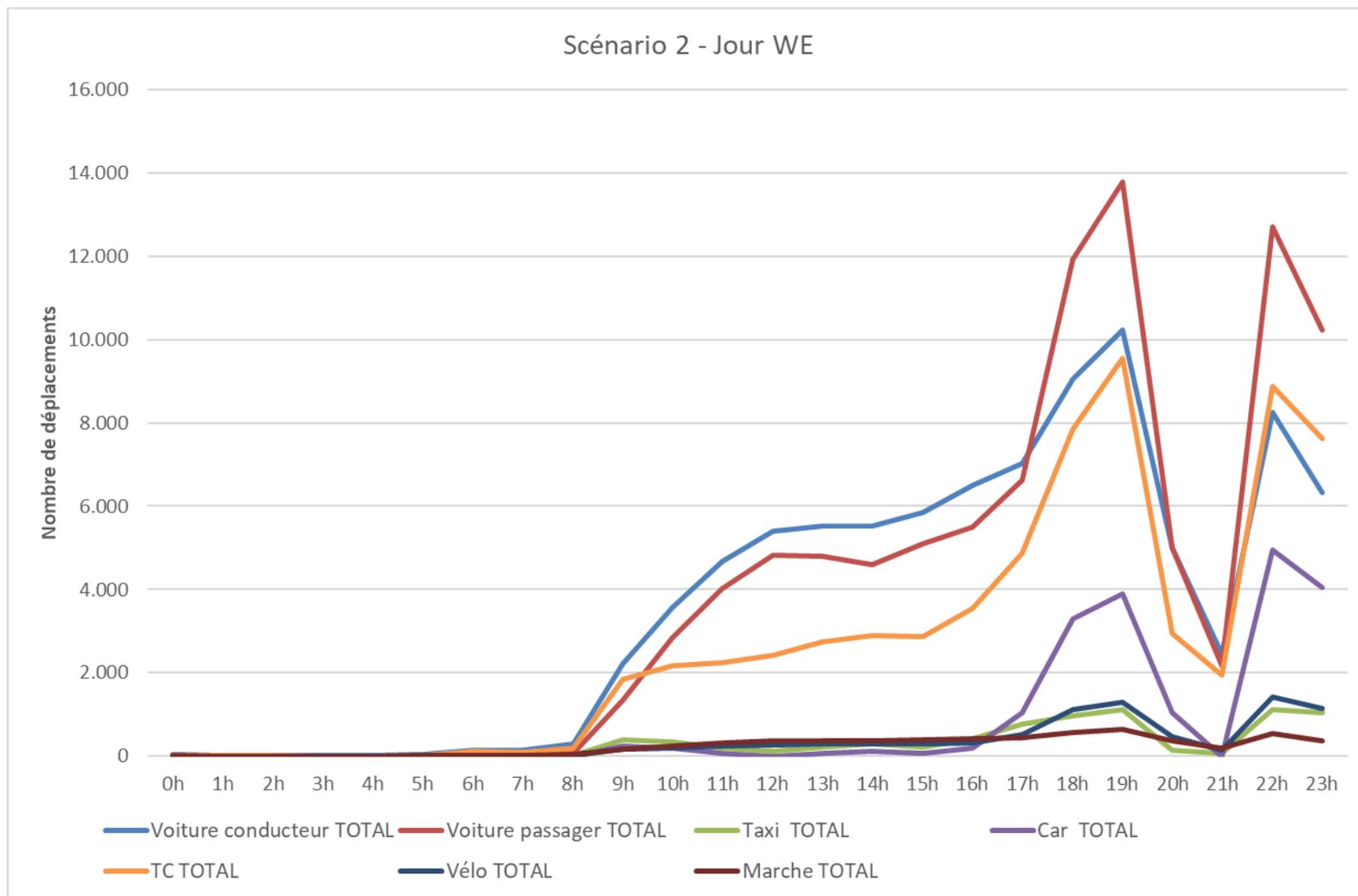


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un samedi pour le scénario 2 (ARIES, 2021)



Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un samedi pour le scénario 2 (ARIES, 2021)

D.3. Scénario 3 : Projet de plan + Grand Salon

D.3.1. Hypothèses de travail

Scénario 3 Projet de plan + Grand Salon	m ² (GFA)	Nombre d'habitants	Nombre de travailleurs sur site/ jour semaine	Nombre de travailleurs sur site /jour we	Nombre de visiteurs/ jour semaine	Nombre de visiteurs/ jour we
Bureau	13.252	0	530	0	53	0
Logement	117.000	2.644	0	0	234	234
Centre commercial & Horeca	123.500	0	1.036	1.036	40.800	60.000
Cinéma	28.700	0	42	42	5.769	7.212
Loisir Indoor	21.800	0	50	50	2.800	3.500
Hôtel	18.000	0	243	243	540	540
Centre de congrès	50.000	0	342	342	6.000	6.000
Crèche	2.000	0	38	0	84	0
Dépôt tram	20.000	0	100	100	0	0
Equipements	13.000	0	15	15	836	836
Parc des Sports	2.426	0	20	20	5.000	5.000
Grand Salon (Salon de l'Auto)	161.305	0	5.148	5.148	48.740	60.740

D.3.2. Répartition horaire des déplacements un jour de semaine

Jour semaine	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	16	160	5	66	0	0	0	0	18	63	3	34	8	23
1h	3	10	1	3	0	0	0	0	3	9	1	2	1	2
2h	3	5	1	2	0	0	0	0	3	5	1	1	1	2
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	3	4	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	3	3	1	1	1	1
5h	17	15	5	5	0	0	0	0	16	17	3	3	4	7
6h	73	76	19	22	0	0	0	0	62	77	12	15	11	26
7h	479	102	76	34	0	3	0	2	244	117	23	22	20	50
8h	1.251	153	236	51	0	4	0	3	639	176	64	33	45	74
9h	4.692	154	3.465	53	435	9	484	6	3.495	175	300	31	247	70
10h	3.947	642	4.317	509	372	23	546	6	2.974	587	311	52	270	101
11h	2.755	883	3.208	735	169	25	304	3	2.054	785	223	63	227	116
12h	2.697	1.166	3.209	1.115	81	33	245	0	1.858	1.152	226	60	240	129
13h	2.089	2.117	2.275	2.209	60	147	123	182	1.614	1.796	161	161	201	194
14h	2.411	2.016	2.320	2.148	240	55	243	122	2.134	1.528	191	161	224	190
15h	2.195	2.968	2.376	3.341	64	172	123	304	1.733	2.196	164	245	222	243
16h	3.119	3.627	3.625	3.772	95	364	246	424	2.251	3.066	244	279	286	296
17h	3.657	3.855	4.441	3.689	111	540	368	544	2.376	3.459	325	300	331	297
18h	3.017	4.179	3.408	4.935	88	124	247	366	2.044	2.855	271	321	294	337
19h	3.297	3.450	3.285	3.628	91	90	125	244	2.488	2.361	238	262	302	276
20h	1.125	3.791	837	3.173	24	70	2	244	872	2.188	115	282	151	239
21h	840	5.175	616	4.351	17	104	2	244	600	3.227	87	309	96	297
22h	220	2.619	85	3.387	1	73	1	366	126	1.280	46	307	45	204
23h	43	783	14	597	1	14	1	0	47	534	9	76	18	69

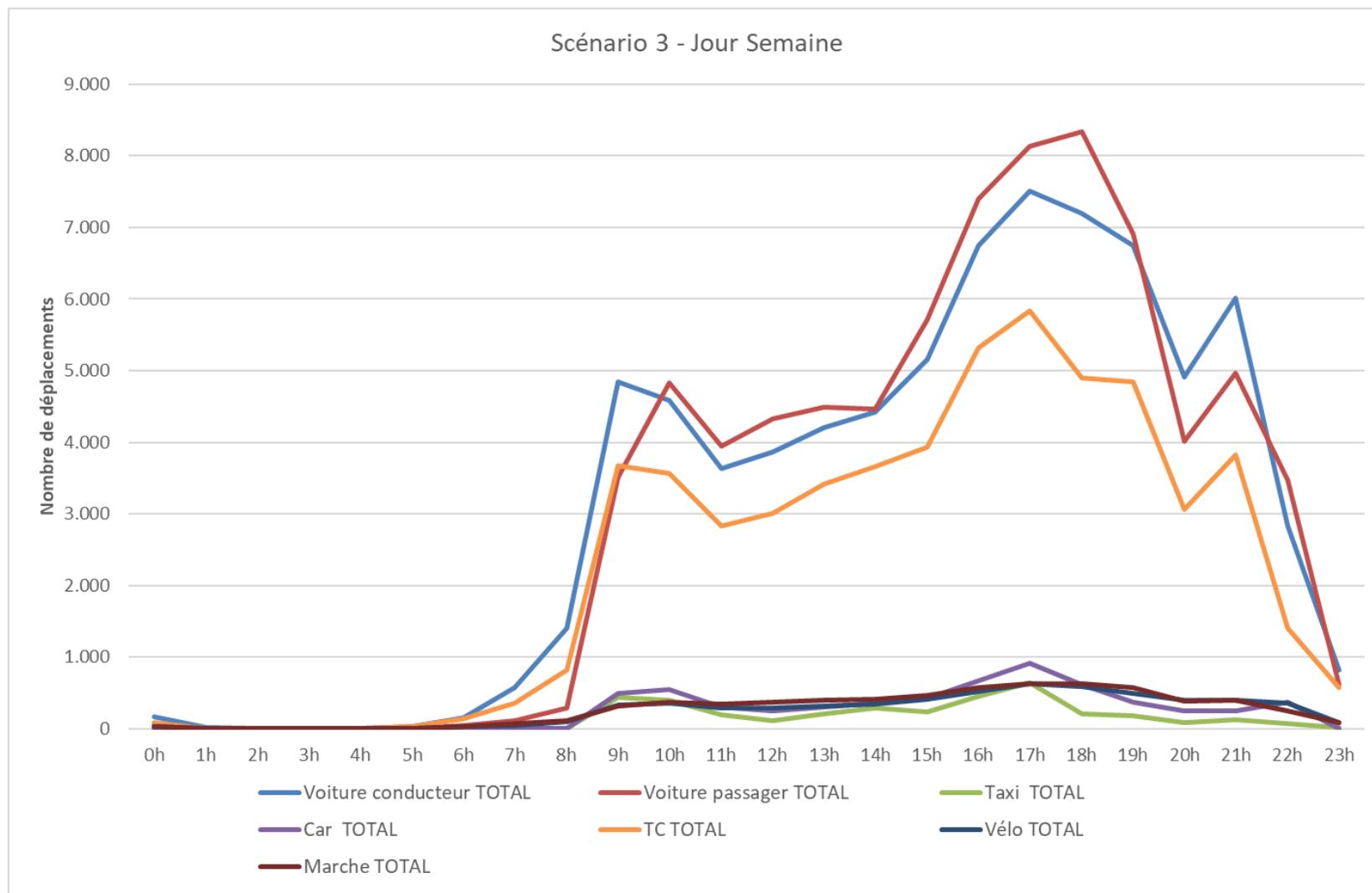


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un jour de semaine pour le scénario 3 (ARIES, 2021)

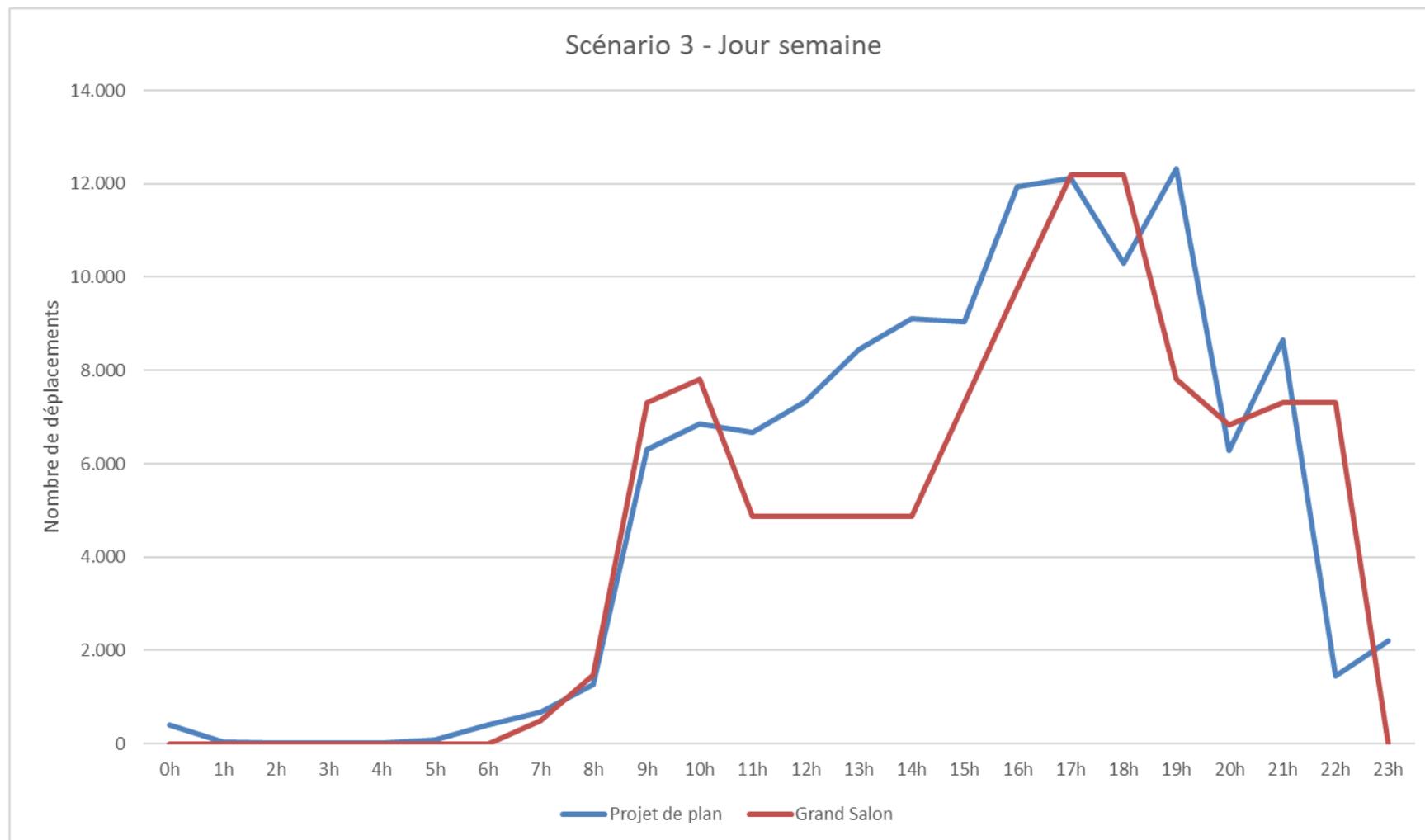


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un jour de semaine pour le scénario 3 (ARIES, 2021)

D.3.3. Répartition horaire des déplacements un samedi

TOTAL														
Jour WE	Voiture conducteur		Voiture passager		Taxi		Car		TC		Vélo		Marche	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
0h	20	15	6	4	0	0	0	0	13	11	3	2	6	3
1h	3	11	1	3	0	0	0	0	2	8	1	2	1	2
2h	3	6	1	2	0	0	0	0	2	5	1	1	1	1
3h	3	4	1	1	0	0	0	0	2	3	1	1	1	1
4h	3	3	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
5h	19	19	5	6	0	0	0	0	14	12	3	3	3	6
6h	67	83	18	25	0	0	0	0	55	59	11	14	9	20
7h	74	70	16	23	0	3	0	2	45	46	6	11	7	20
8h	813	85	137	29	0	4	0	3	345	58	27	13	19	24
9h	4.930	120	4.520	41	448	9	392	6	3.115	83	341	17	257	32
10h	7.252	146	8.965	49	458	9	484	6	4.121	99	539	22	446	40
11h	5.854	1.543	7.299	1.316	246	35	288	3	3.046	674	435	91	386	126
12h	4.297	3.013	5.154	2.759	112	68	153	0	2.086	1.357	314	133	288	193
13h	4.714	4.024	6.580	4.294	142	187	229	136	2.470	2.094	396	254	345	270
14h	6.276	4.078	8.589	5.131	363	110	425	152	3.569	2.048	523	326	441	303
15h	3.972	5.100	4.393	6.781	102	234	77	288	1.863	2.823	234	423	267	375
16h	3.793	5.822	4.212	7.335	100	427	78	408	1.886	3.442	231	443	263	396
17h	2.382	8.499	2.121	10.508	54	667	2	680	1.027	5.111	117	658	168	525
18h	1.547	9.660	1.318	12.268	35	255	3	456	674	4.842	92	710	123	577
19h	2.574	3.335	2.333	2.366	68	55	3	0	1.741	1.436	118	133	183	166
20h	260	1.580	99	1.319	3	31	2	0	126	719	50	99	51	109
21h	795	1.654	661	1.503	21	43	2	0	622	1.325	51	81	74	112
22h	91	220	28	83	1	0	1	0	64	109	15	44	23	30
23h	60	711	19	633	1	18	1	0	41	567	10	38	17	50

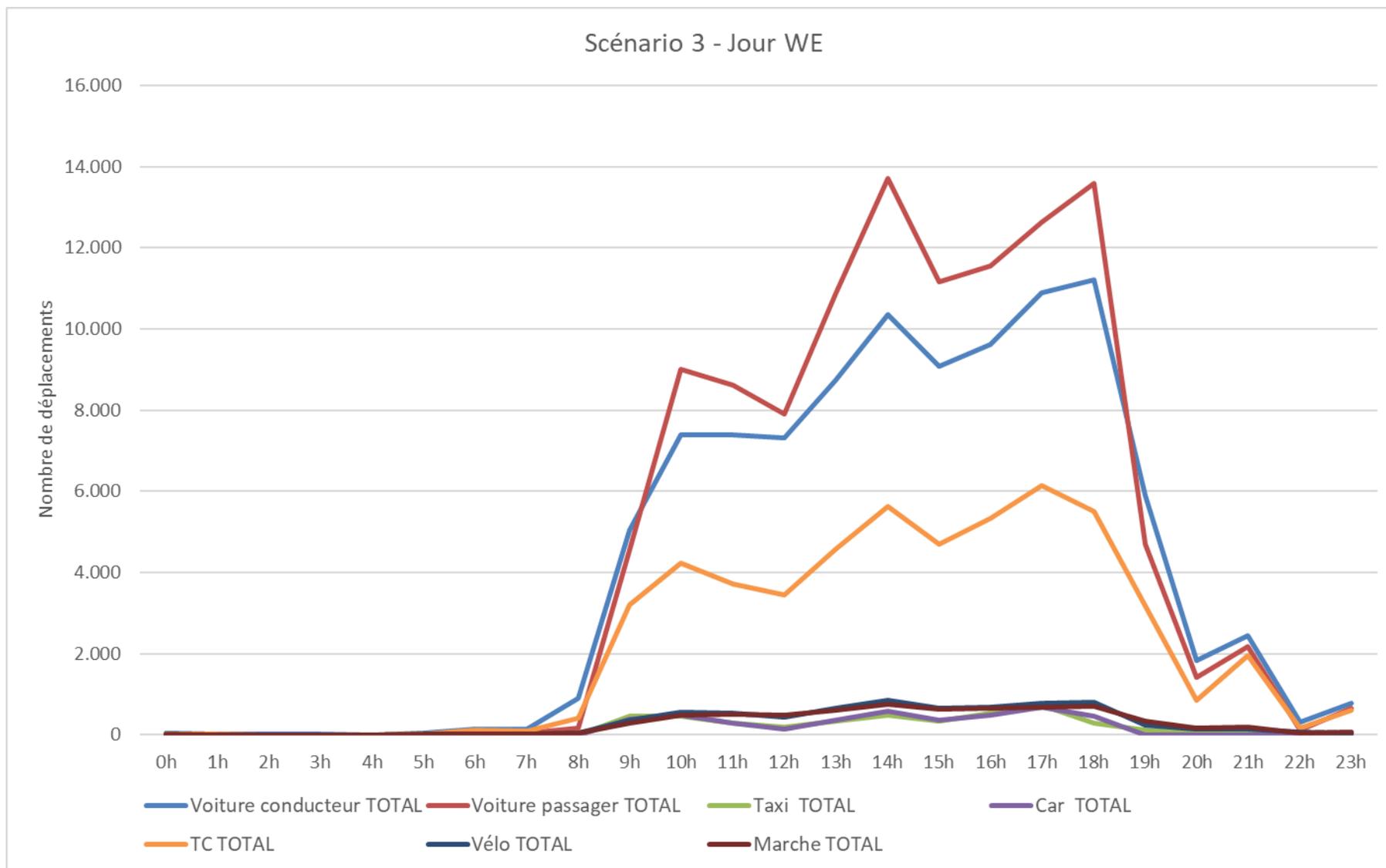


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par mode de transport un samedi pour le scénario 3 (ARIES, 2021)

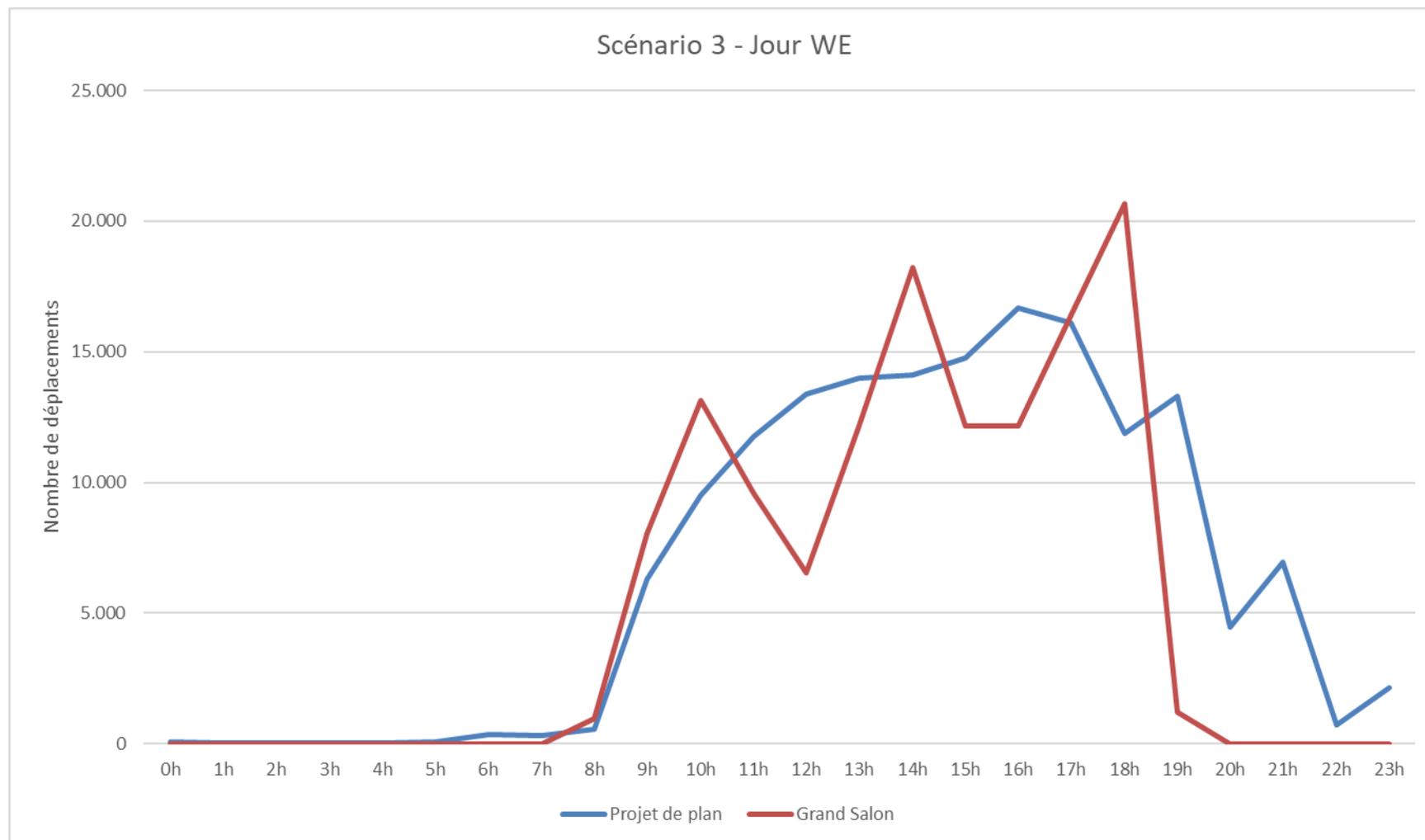


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de déplacements généré par fonction un samedi pour le scénario 3 (ARIES, 2021)

3.2.3.2. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Préambule et méthodologie

L'analyse des incidences sur la mobilité a été réalisée sur base d'une traduction fine des fonctions présentes dans les programmes en déplacements, par mode et heure de journée. Ceci nous a permis de quantifier les pointes de déplacements par mode. Ces pointes sont ensuite confrontées aux capacités des réseaux qui doivent les accueillir.

B. Evaluation des flux automobiles générés

Le projet de plan génère un nombre important de véhicules motorisés (voiture, taxi, autocar...). Au total, le vendredi (période d'affluence en semaine), 43.544 mouvements de véhicules sont effectués et la pointe atteint environ 4.370 véhicules par heure entre 17h et 18h et entre 19h et 20h.

Le samedi, le nombre de véhicules augmente pour atteindre 64.180 véhicules par jour et 6.807 véhicules en pointe entre 16h et 17h. Rappelons qu'il s'agit de flux maximum résultant d'activités fonctionnant à plein régime.

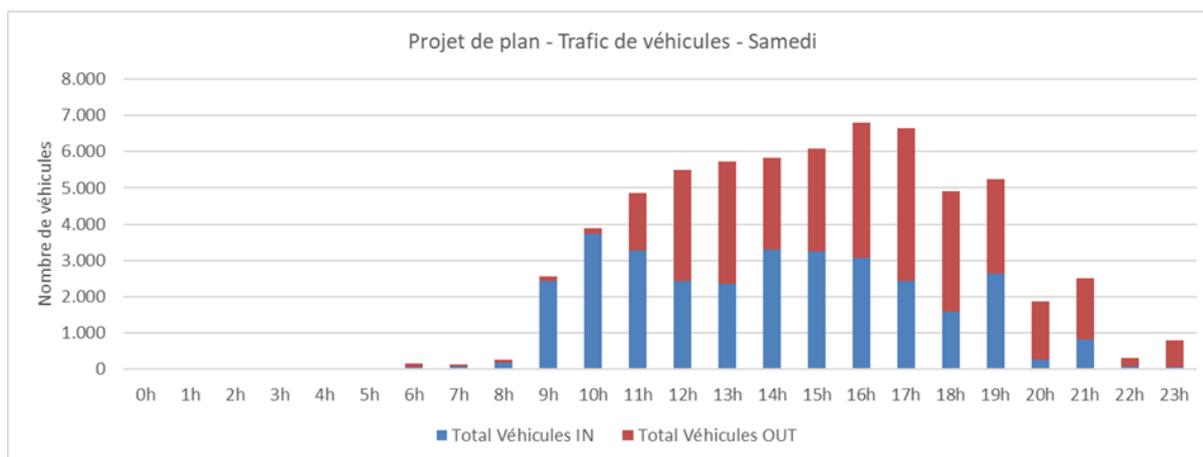
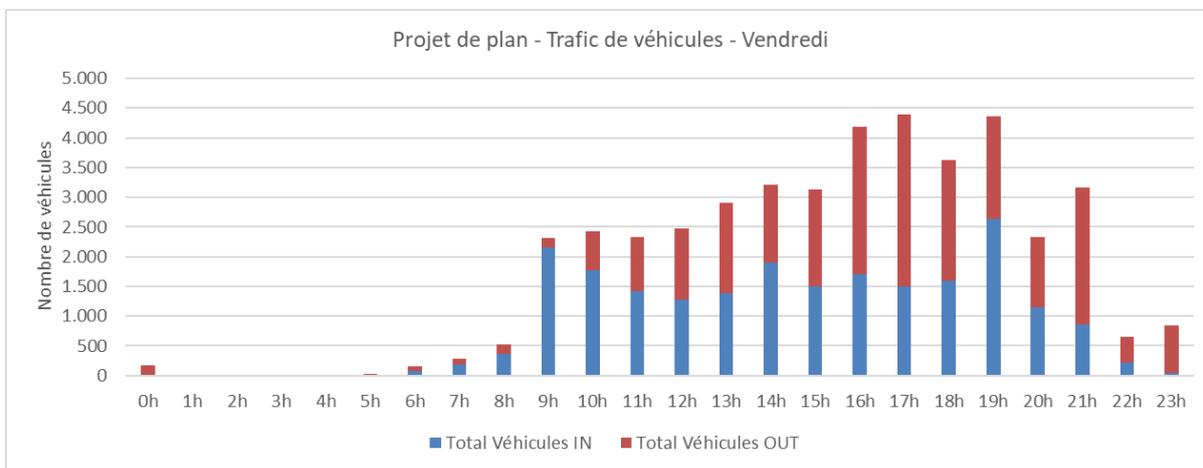


Figure Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Répartition horaire du nombre de véhicules généré par le projet de plan (ZIR + PPAS) (ARIES, 2021)

La majorité de ce trafic est en connexion avec le ring R0 et l'A12 et doit transiter par les voiries de distribution du quartier (Chaussée Romaine, avenue de Miramar, avenue Impératrice Charlotte, avenue Houba de Strooper, avenue des Magnolias).

Le flux vers et depuis la zone d'étude sont importants. Les flux de pointes sont très élevés et vont générer des nouveaux besoins de capacité. En effet, les nouveaux flux générés par le projet représentent 8 à 10 % du trafic global dans l'aire géographique.

B.1. Evaluation des flux automobiles générés dans les 3 scénarii de fonctionnement

B.1.1. Scénario 1

Le vendredi, entre 19h et 20h, le projet de plan génère 2.638 véhicules entrants et 1.735 véhicules sortants. Le salon moyen et le concert au Palais 12 génèrent durant cette même tranche horaire 1.127 véhicules entrants et 1.085 véhicules sortants, principalement en lien avec le parking C. Le projet de plan pèse donc pour environ 65% du total du trafic généré.

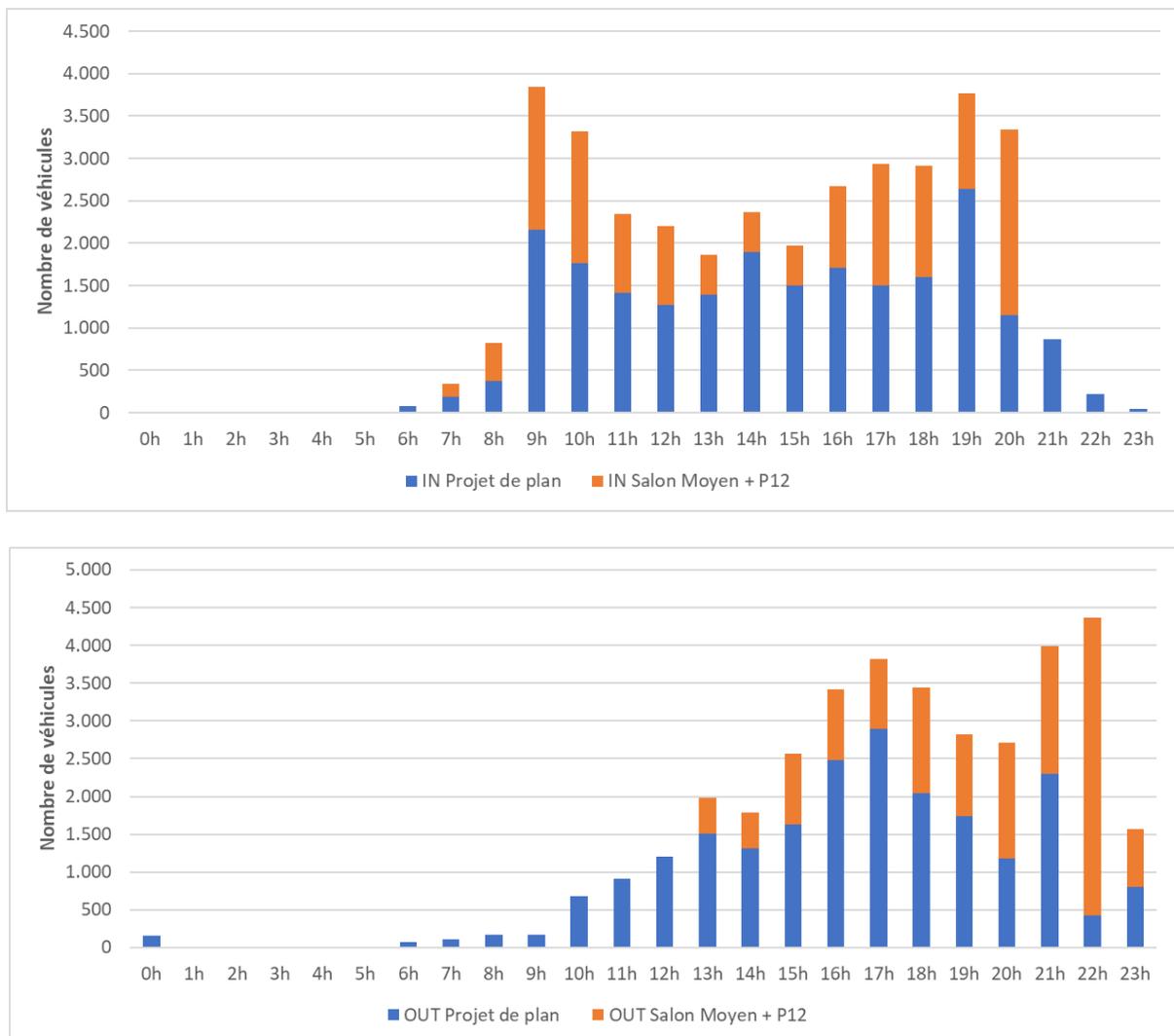


Figure 81 : Répartition horaire du nombre de véhicules générés par le scénario 1 un jour de semaine (ARIES, 2021)

Le samedi, entre 16h et 17h, le projet de plan génère 3.062 véhicules entrants et 3.748 véhicules sortants. Le salon moyen et le concert au Palais 12 génèrent à peine 450 véhicules entrants et 1.240 véhicules sortants. Le projet de plan pèse pour 80% du total du trafic généré durant cette période.

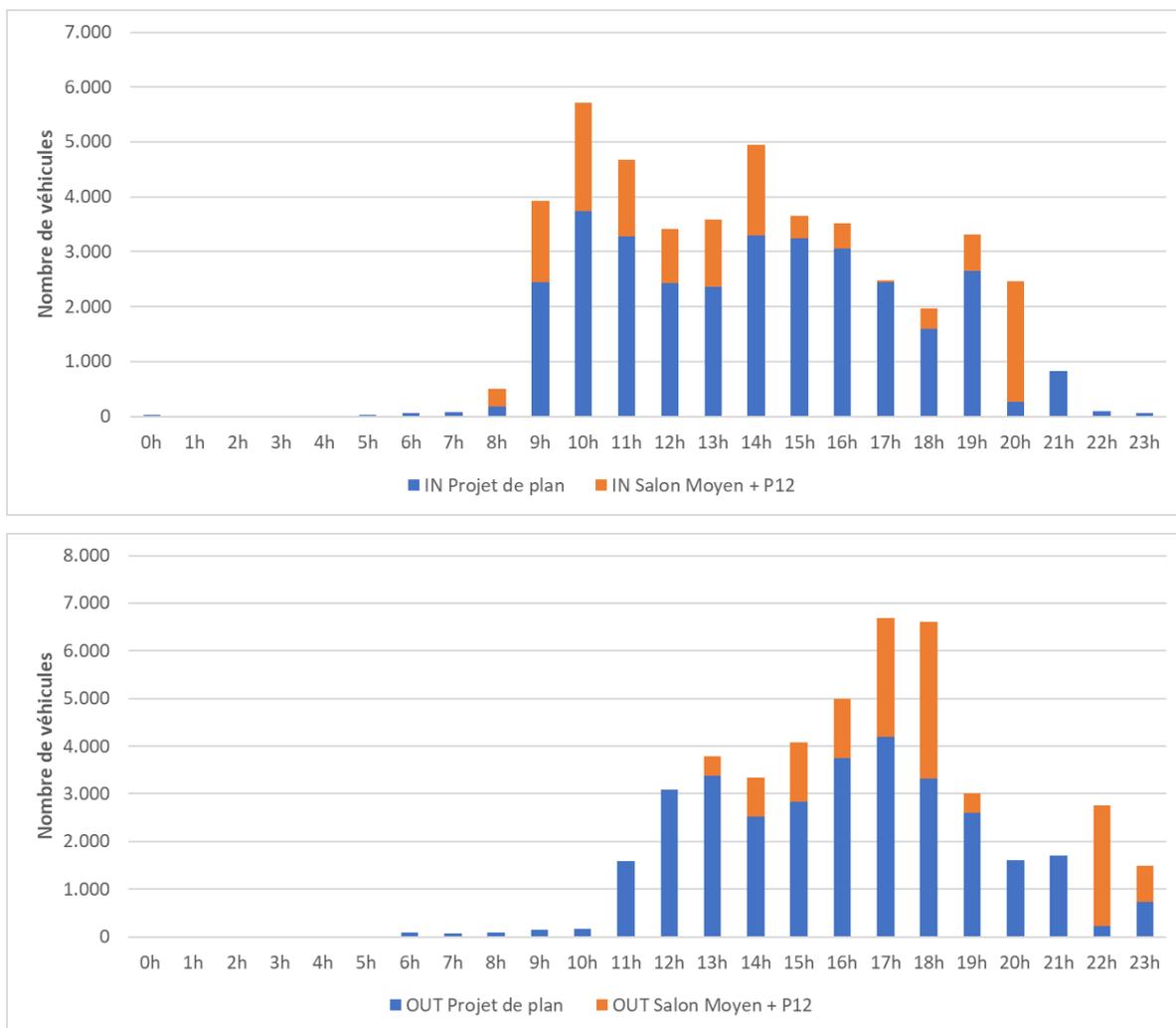


Figure 82 : Répartition horaire du nombre de véhicules généré par le scénario 1 un samedi (ARIES, 2021)

B.1.2. Scénario 2⁸

Le vendredi, entre 19h et 20h, le projet de plan ne génère aucun trafic dans ce second scénario. On considère en effet un projet de plan « désactivé » durant cette période en raison de la fermeture temporaire de plusieurs voiries lors des matchs de football au stade Roi Baudouin (chaussée Romaine, avenue Houba de Strooper, avenue des Magnolias, avenue Impératrice Charlotte...). Seul le match au stade Roi Baudouin et le concert au Palais 12 génèrent un trafic entrant de 6.165 véhicules, en relation principalement avec le parking C.

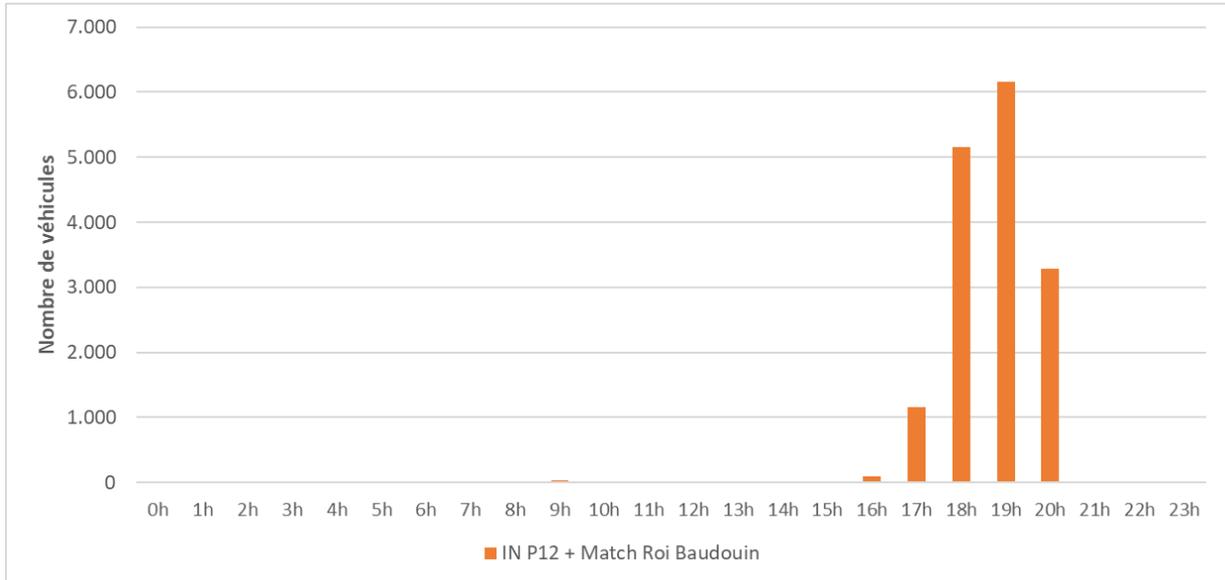


Figure 83 : Répartition horaire du nombre de véhicules généré par le scénario 2 un jour de semaine (ARIES, 2021)

Le samedi, entre 16h et 17h, la situation est inverse à la période d'analyse précédente. La contribution du projet de plan dans le trafic est dominante car le stade et les Palais ne sont pas encore significativement activés à cette période. Le projet de plan génère alors 3.062 véhicules entrants et 3.748 véhicules sortants.

⁸ Pour information car le scénario 2 n'est pas retenu pour l'analyse des incidences car trop particulier pour constituer une référence.

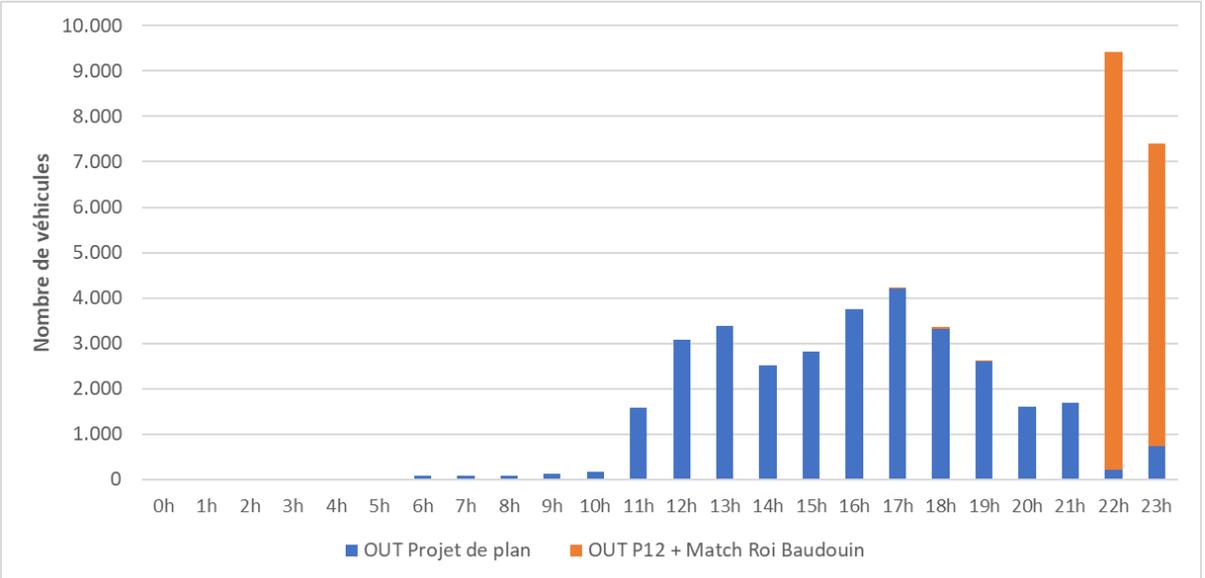
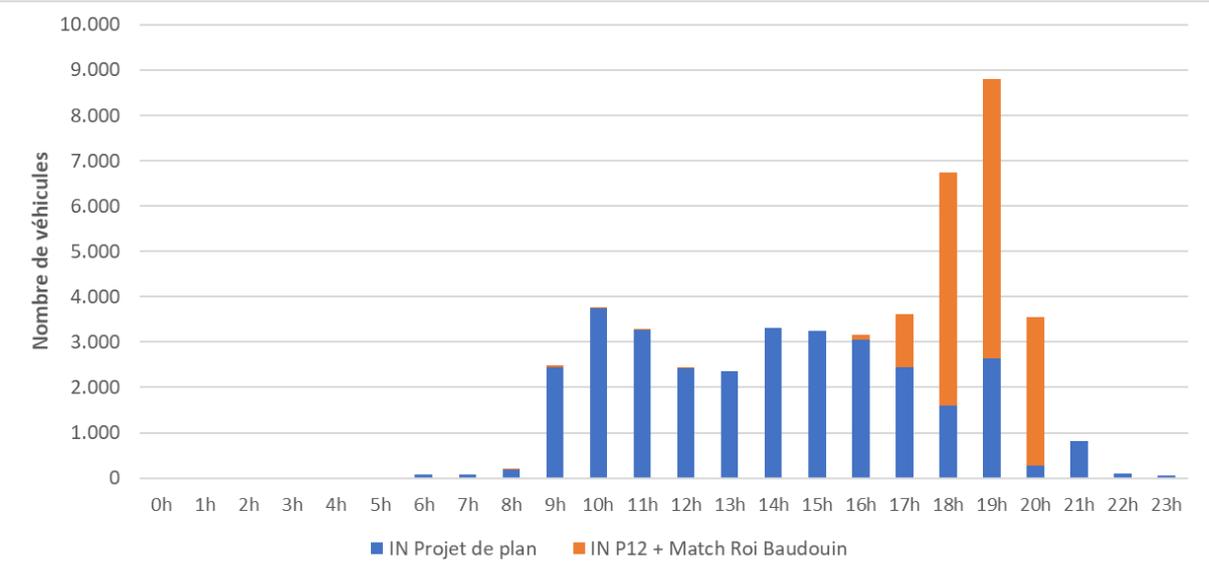


Figure 84 : Répartition horaire du nombre de véhicules généré par le scénario 2 un samedi (ARIES, 2021)

B.1.3. Scénario 3

Le vendredi, entre 19h et 20h, le projet de plan génère 2.638 véhicules entrants et 1.735 véhicules sortants. Le grand salon génère durant cette même tranche horaire 759 véhicules entrants et 1.810 véhicules sortants, principalement en lien avec le parking C. Le projet de plan pèse pour environ 80% du trafic total entrant et pour 50% du trafic total sortant.

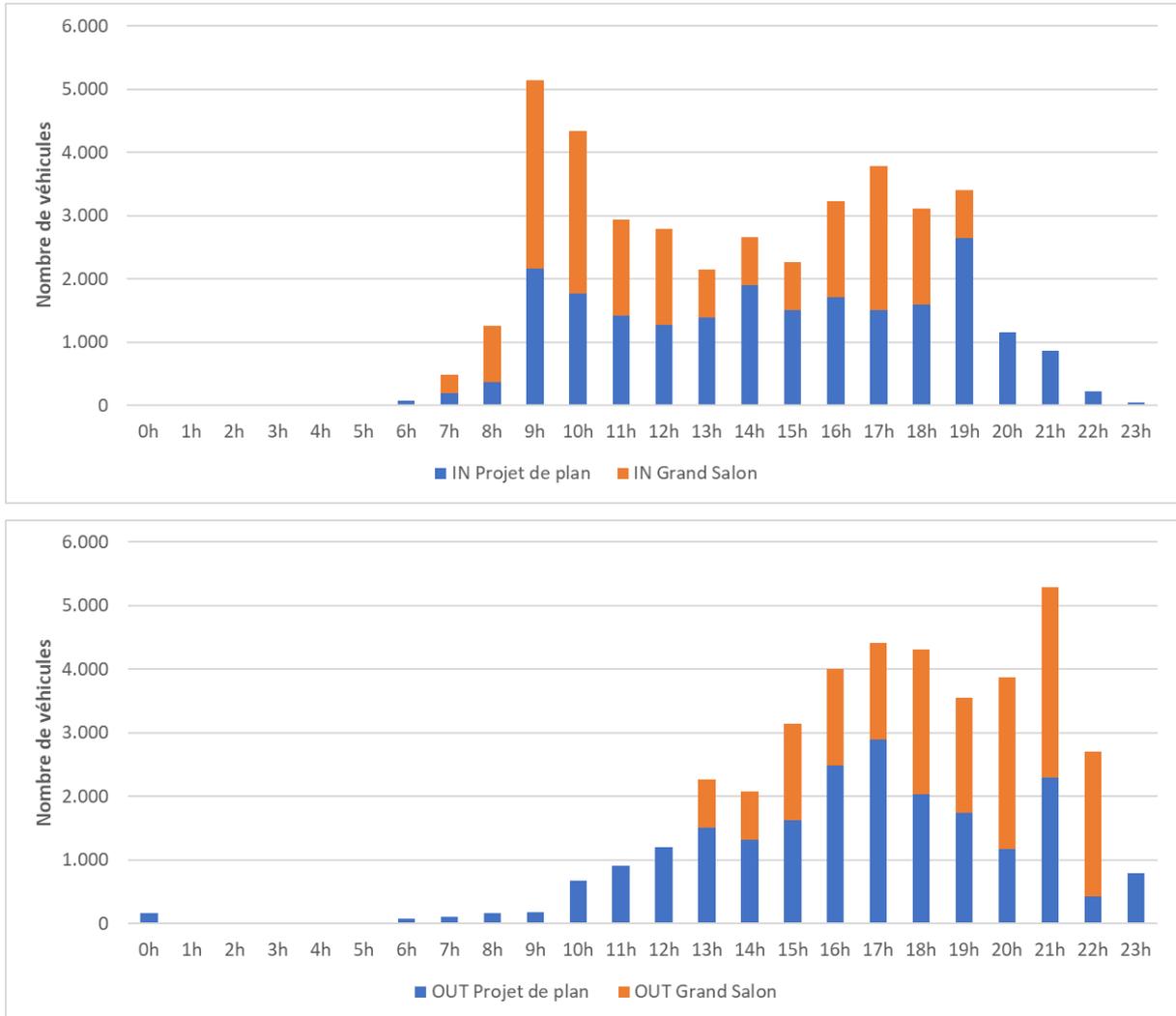


Figure 85 : Répartition horaire du nombre de véhicules générés par le scénario 3 un jour de semaine (ARIES, 2021)

Le samedi, entre 16h et 17h, le projet de plan génère 3.062 véhicules entrants et 3.748 véhicules sortants. Le grand salon génère 837 véhicules entrants et 2.511 véhicules sortants. Le projet de plan pèse pour 80% du trafic total entrant et pour 60% du trafic total sortant.

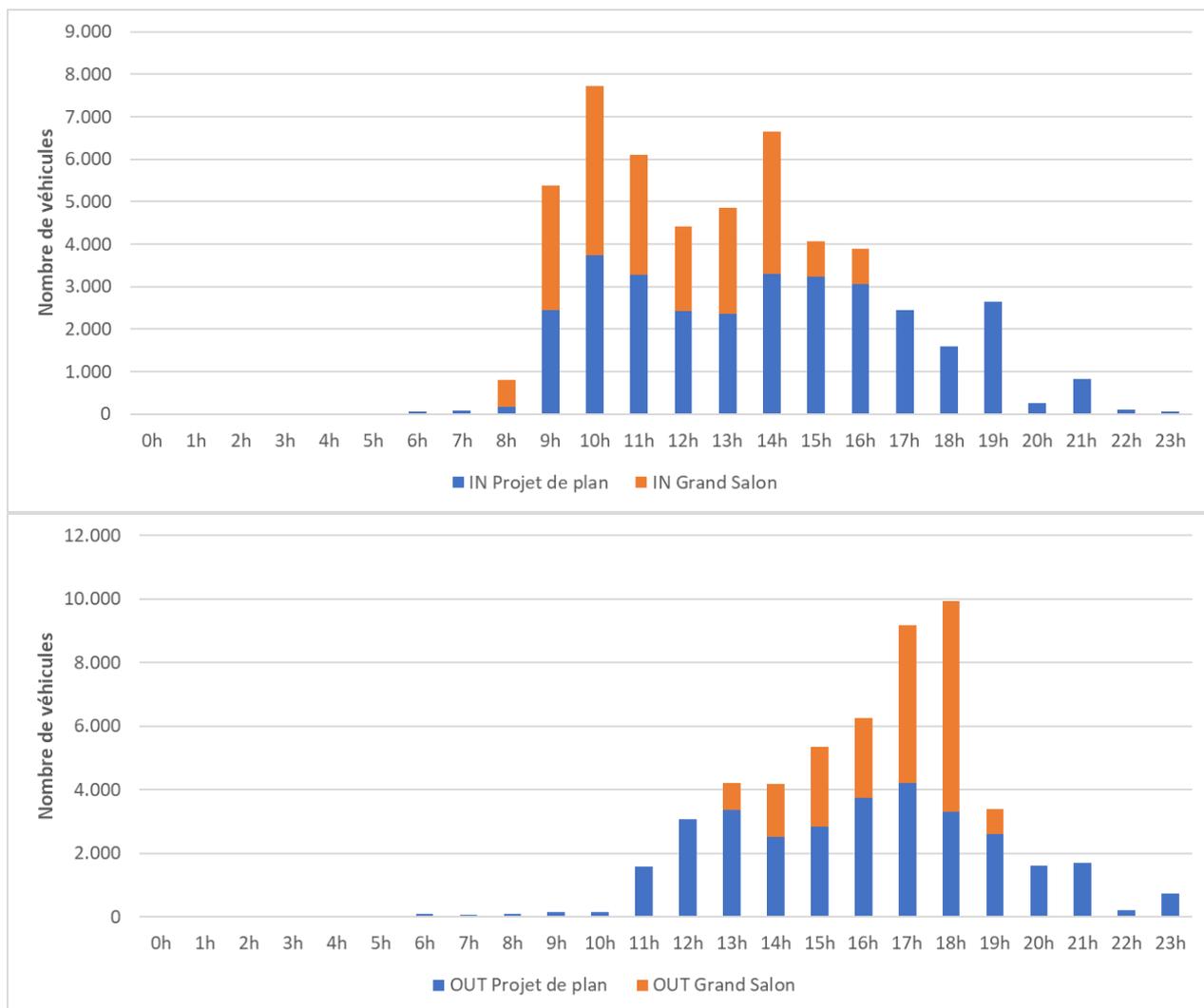


Figure 86 : Répartition horaire du nombre de véhicules généré par le scénario 3 un samedi (ARIES, 2021)

C. Evaluation des flux en transports en commun générés

Le projet de plan génère des besoins en déplacement en transport public importants. En semaine (vendredi étant le jour le plus chargé), la demande s'élève à 37.900 déplacements par jour. Le samedi, la demande baisse légèrement pour atteindre environ 33.350 déplacements.

La pointe est fortement influencée par le fonctionnement des commerces avec des pointes qui dépassent 1.500 déplacements par heure en direction de la zone d'étude et 2.300 véhicules par heure au départ de la zone d'étude dans l'après-midi du vendredi. Ces chiffres sont légèrement moins élevés le samedi et atteignent néanmoins près de 1.750 déplacements par heure vers le projet et 2.500 déplacements par heure dans l'autre sens.

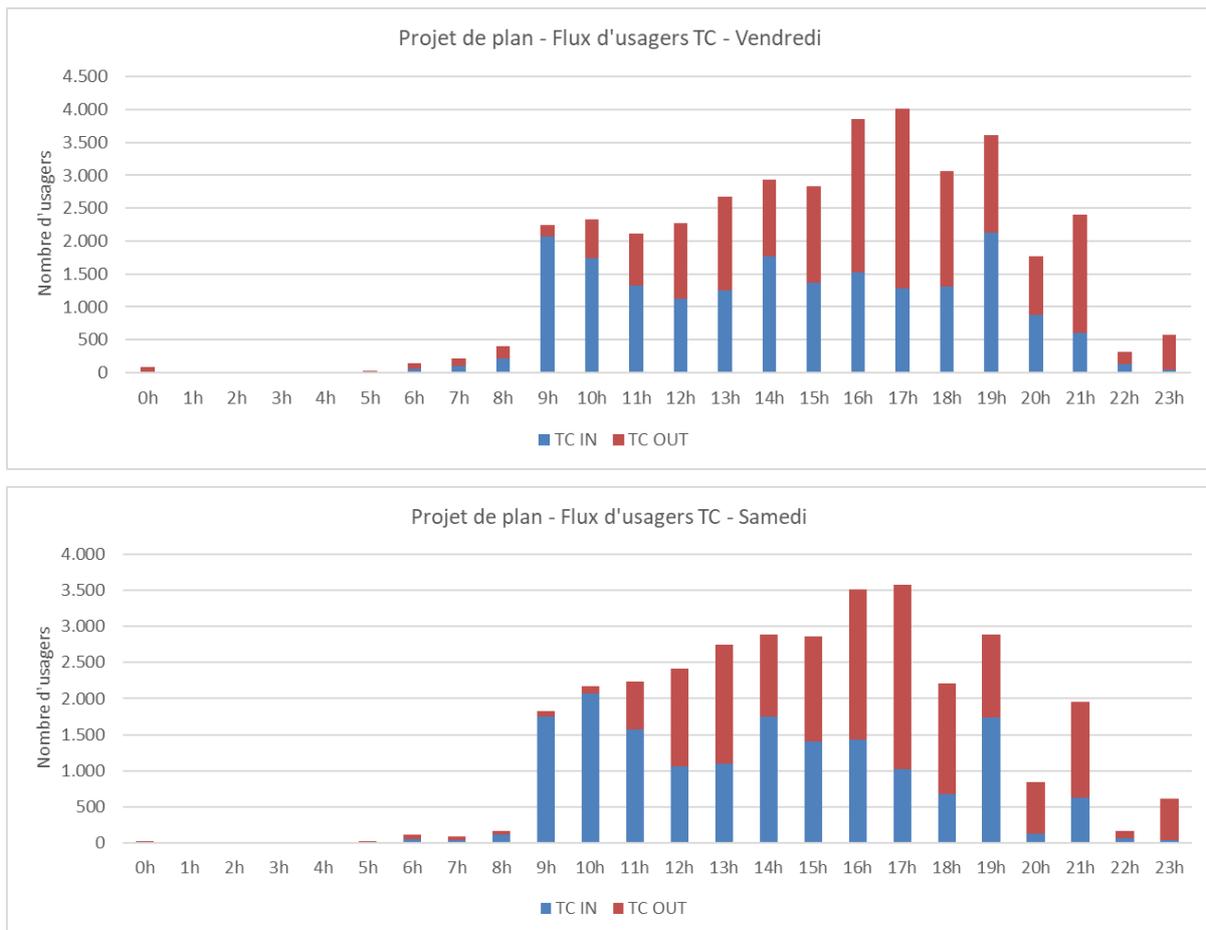


Figure 87 : Répartition horaire du nombre d'usagers TC généré par le projet de plan (ZIR* PPAS) (ARIES, 2021)

C.1. Evaluation des flux en transports en commun générés par les scénarii de fonctionnement

En ce qui concerne les différents scénarii de fonctionnement étudiés, la demande en transports en commun atteint son pic en fin de journée et en début de soirée, aussi bien le vendredi et le samedi. Pour les scénarii 1 et 3, la pointe est atteinte entre 17h et 18h avec respectivement environ 5.000 et 6.000 déplacements/heure (montées et descentes). A titre d’information, le scénario 2 est logiquement celui qui génère la plus haute demande avec une pointe à environ 10.000 déplacements /heure en TC entre 19h et 20h (pic d’arrivée des spectateurs du match au Roi Baudouin).

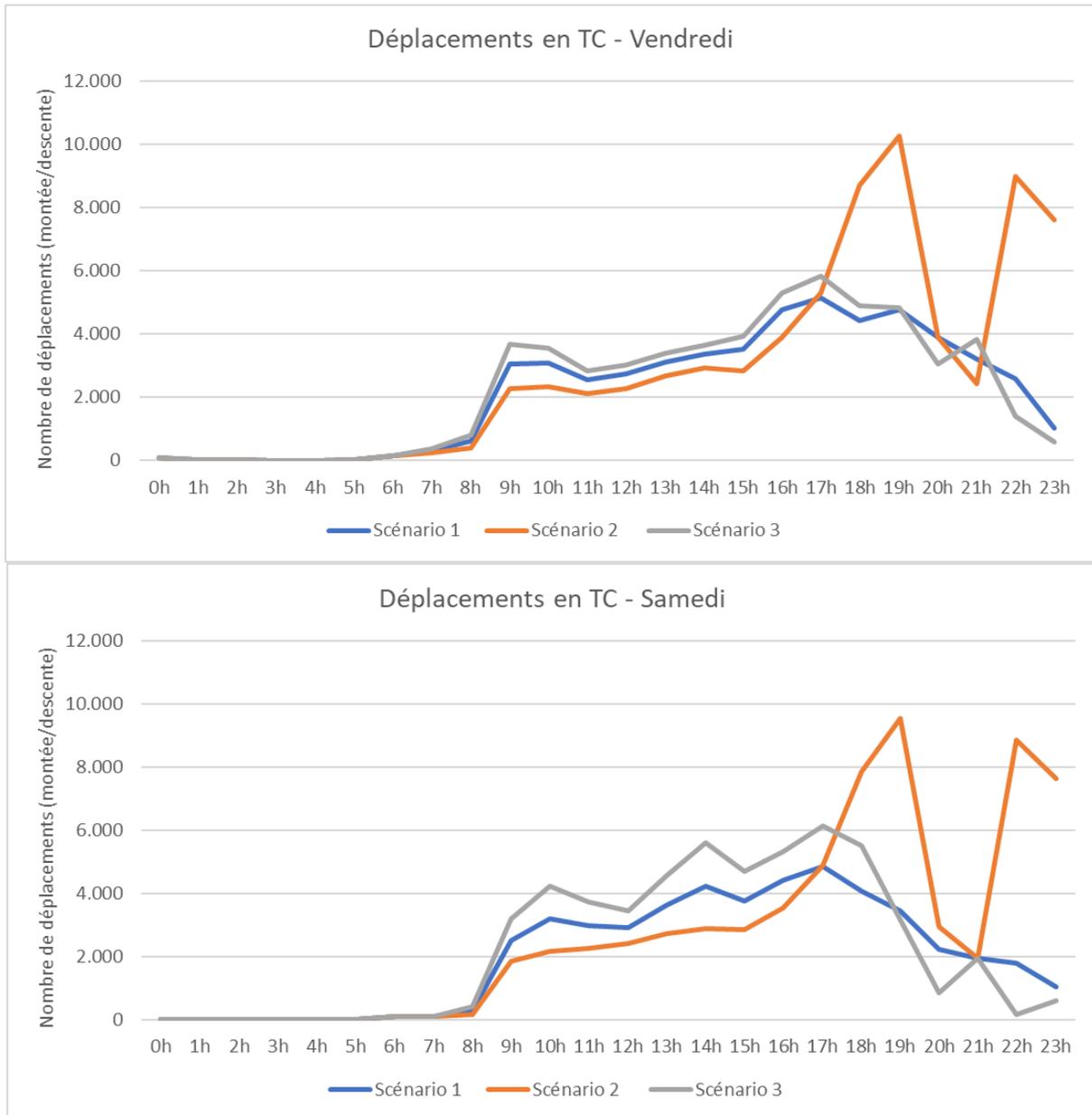


Figure 88 : Répartition horaire du nombre d’usagers TC généré par scénario (ARIES, 2021)

D. Evaluation des flux vélos générés

Pour le projet de plan seul, le nombre de déplacements en vélo est évalué à 3.000 par jour en semaine et à près de 3.300 par jour le samedi. A l'heure de pointe cela représente un total de 270 mouvements cyclistes/heure en semaine et un peu plus de 300 le samedi.

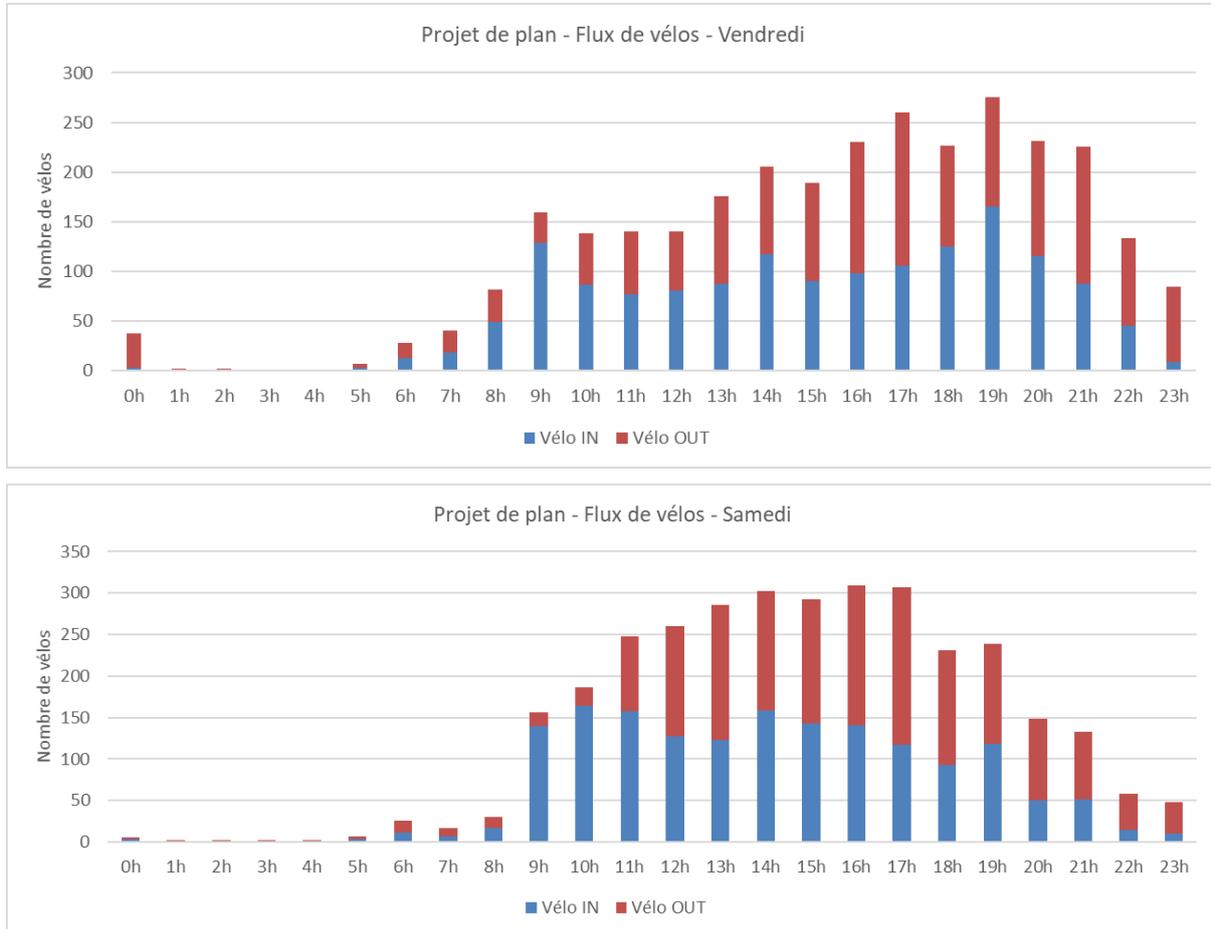


Figure 89 : Répartition horaire du nombre de cyclistes générés par le projet de plan (ARIES, 2021)

Ces besoins en déplacements cyclables seront donc importants et nécessiteront la mise en place d'une structure d'accueil suffisamment bien développée autour du projet, notamment sur les différents axes de circulation. De même, afin de promouvoir l'usage du vélo, du stationnement cyclable et des stations de vélos partagés devront être aménagés en suffisance dans et autour du projet afin de garantir le stationnement à chaque cycliste se rendant ou partant du site.

D.1. Evaluation des flux vélos générés par les scénarii de fonctionnement

Pour le scénario 1, le nombre de déplacements en vélo pourra atteindre jusqu'à 500 déplacements/heure le vendredi et près de 600 déplacements/heure le samedi. Pour le scénario 3, ces chiffres montent à 600 déplacements/heure le vendredi et un peu plus de 800 déplacements/heure le samedi. Pour information, le scénario 2 est une nouvelle fois le scénario le plus maximaliste avec un pic d'un peu plus de 1.400 déplacements/heure entre 22h et 23h.

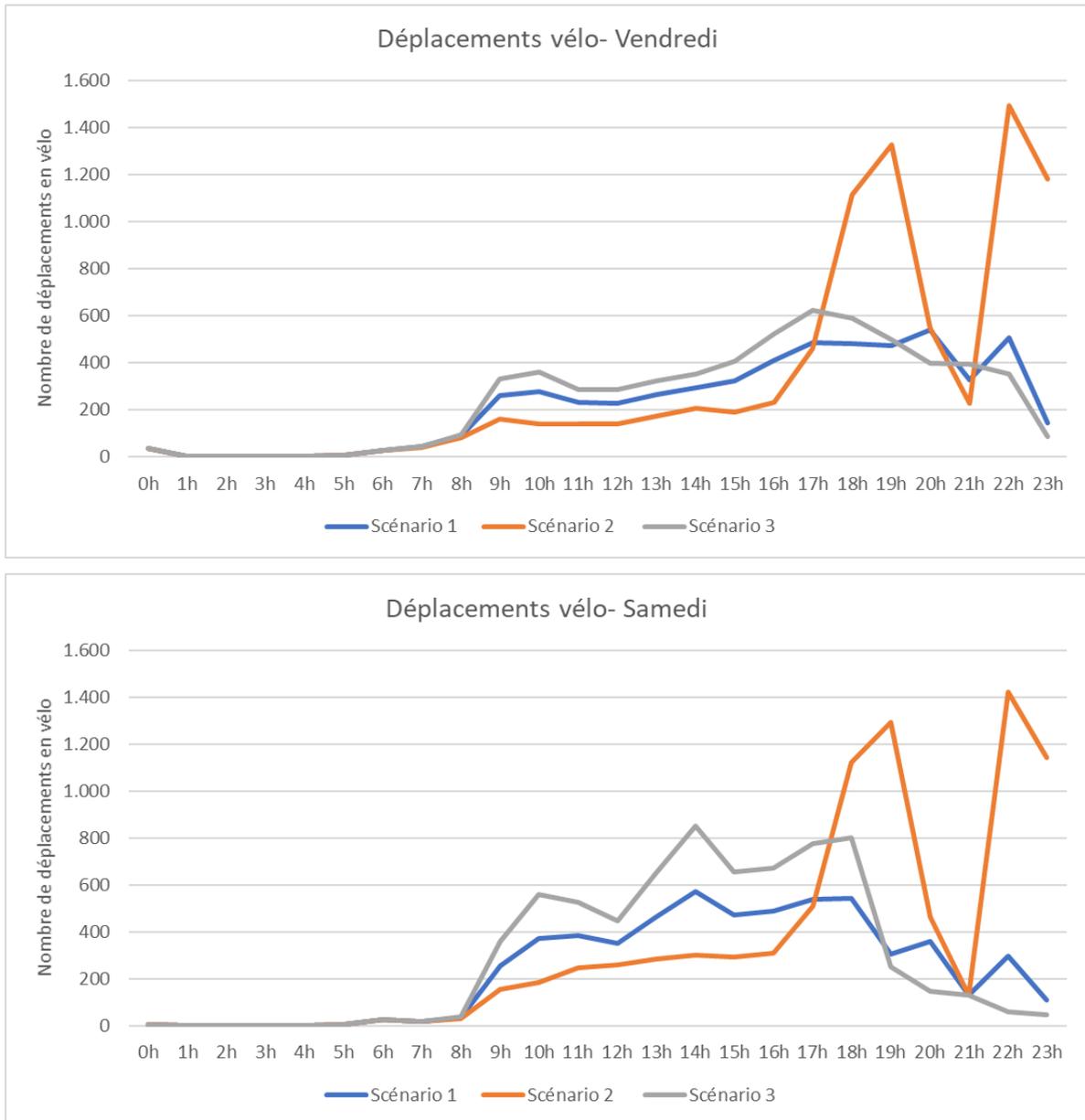


Figure 90 : Répartition horaire du nombre de cyclistes généré par scénario (ARIES, 2021)

E. Incidences sur le stationnement automobile

E.1. Impact sur le stationnement existant

Au sein du périmètre du projet sont actuellement définies 1.248 places de stationnement dont 84 places privées liées au à Brussels Expo PEB (parking B'), 134 places privées liées à Bruparck et 985 places publiques destinées aux autres affectations présentes dans la zone (Palais, Kinopolis, Atomium, Mini Europe). Une partie de ces 1.248 places vont disparaître suite à la mise en place du projet de plan et d'autres projets d'infrastructures comme l'aménagement du tram sur l'axe Impératrice Charlotte-Miramar-Esplanade. C'est le cas notamment du parking T (718 places).

Ces places supprimées pourront être compensées et prises en considération dans les dispositions relatives à l'élaboration des projets futurs.

E.2. Besoins en stationnement dans le cadre du projet de plan

La demande en stationnement variera de la manière suivante en semaine et le samedi :

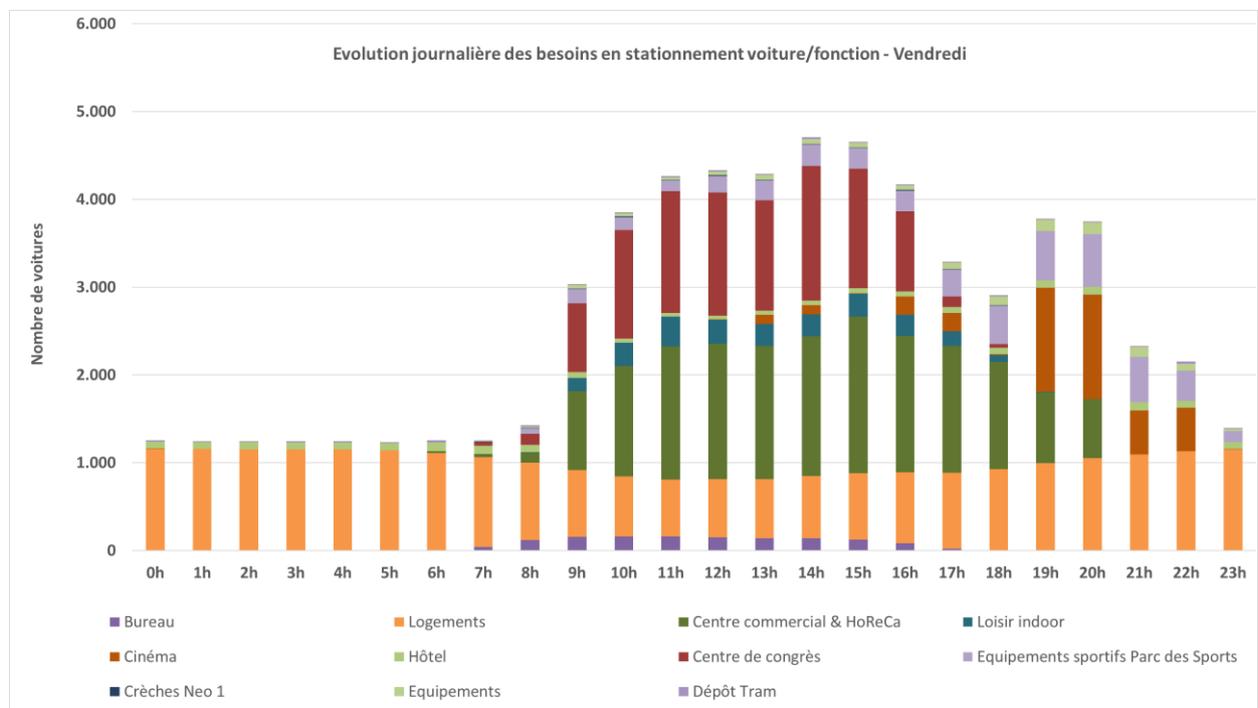


Figure 91 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le projet de plan un vendredi (ARIES, 2021)

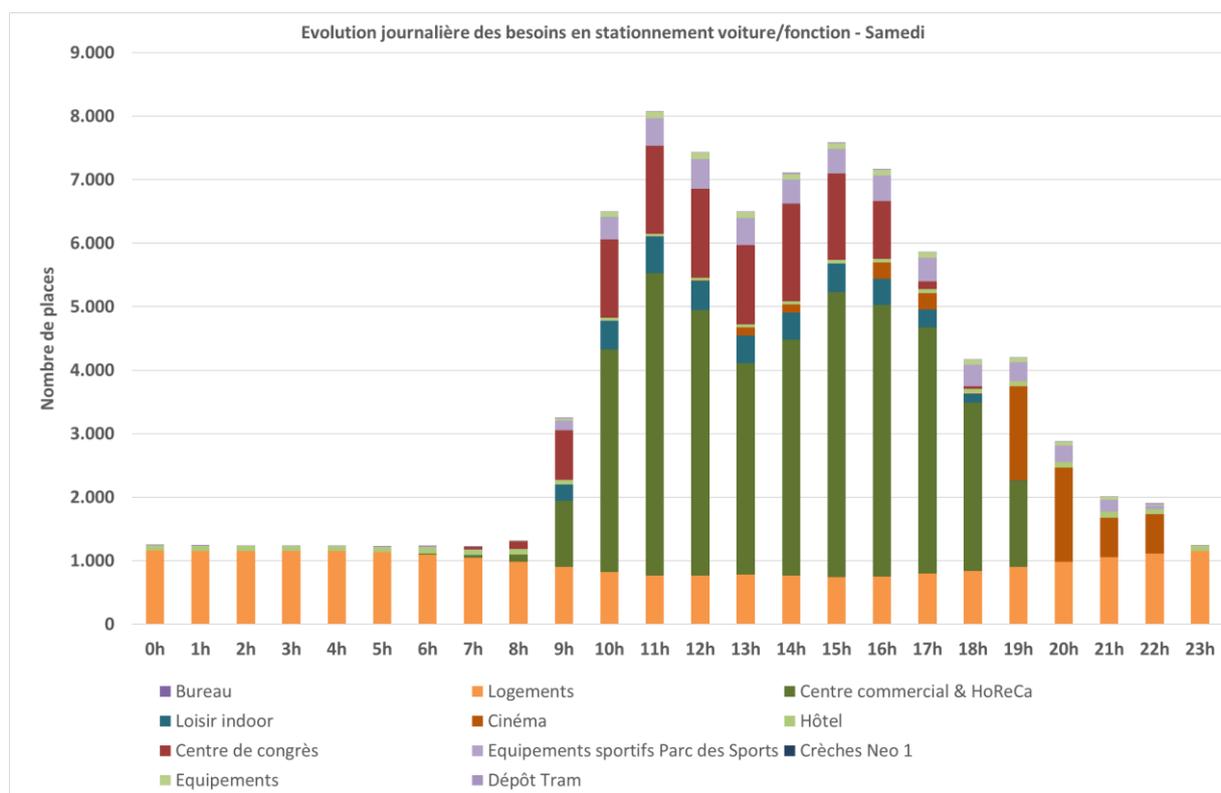


Figure 92 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le projet de plan un samedi (ARIES, 2021)

D'après les graphiques ci-dessus, les besoins en stationnement la semaine atteignent les 4.700 places de stationnement dont 40% est liée aux fonctions commerciales et 40% aux autres équipements.

Le samedi la demande en stationnement est de l'ordre de 8.080 places dont 5.350 nécessaires pour la fonction commerciale et 1.930 environ pour les fonctions d'équipement.

E.3. Besoins en stationnement dans le cadre du projet de plan et des scénarii de fonctionnement

A l'échelle du plateau du Heysel, il y a actuellement une offre en stationnement hors voirie d'environ 14.580 places. (dont près de 10.000 places rien que pour le parking C).

Les besoins maximaux cumulés en stationnement pour les différents scénarii de fonctionnement sont, quant à eux, estimés à :

- Scénario 1 : 11.500 places le vendredi entre 14h et 15h ; 16.200 places le samedi entre 14h et 15h ;
- Scénario 2 : 17.470 places le vendredi entre 20h et 21h ; 16.440 places le samedi entre 20h et 21h ;
- Scénario 3 : 15.500 places le vendredi entre 14h et 15h ; 23.850 places le samedi entre 14h et 15h.

Ces besoins en stationnement reprennent ceux du projet du plan en lui-même, ceux des grands équipements activés dans le cadre des scénarii de fonctionnement (Palais et stade) mais aussi ceux des autres fonctions en présence sur le plateau (Trade Mart, Atomium...)

Au regard de ces estimations et des graphiques ci-dessous, l'offre en stationnement hors voirie actuelle permettrait de répondre quantitativement aux besoins générés uniquement par le scénario 1 le vendredi (le scénario à l'occurrence la plus élevée). Pour les autres cas de figures analysés, l'offre actuelle présenterait un déficit tournant autour des 2.000 places avec un pic de 9.000 places pour le scénario 3 (Grand Salon) le samedi.

Ces chiffres doivent cependant être nuancés par certains éléments méthodologiques importants. Il s’agit en effet d’estimations théoriques reposant sur un cumul strict des besoins sans mutualisation. Les choix des part modales en faveur de la voiture et les fréquentations estimés influencent aussi fortement ces résultats. Des politiques ambitieuses en matière de report modal pourront en effet réduire fortement les besoins estimés.

Rappelons également que l’offre en stationnement est amenée à évoluer dans les prochaines années dans des proportions qui restent cependant encore à définir.

Il apparaît évident qu’une partie de ces besoins en stationnement devront être absorbés par le parking C qui, au vu des futurs besoins importants, devra conserver au minimum sa capacité existante. En outre, les différents parkings du plateau doivent pouvoir s’intégrer dans une logique d’ensemble. Cela implique que les agendas des différentes activités soient coordonnés.

Etant donné l’existence de près de 10.000 places sur le parking C, il serait judicieux d’approfondir la possibilité de se servir du parking C pour les besoins du projet de plan (hors logement) (gestion intégrée du stationnement) et de renforcer la liaison entre le parking C et les différents pôles du site : liaison piétonne et cycliste.

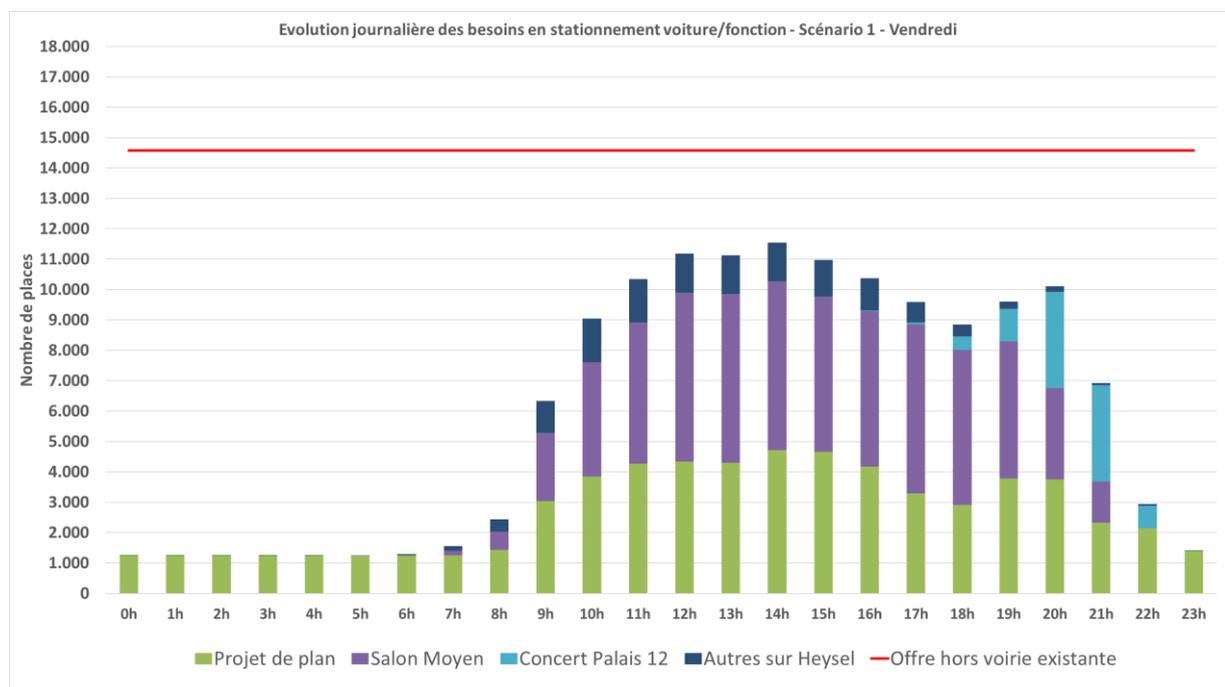


Figure 93 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 1 un vendredi (ARIES, 2021)

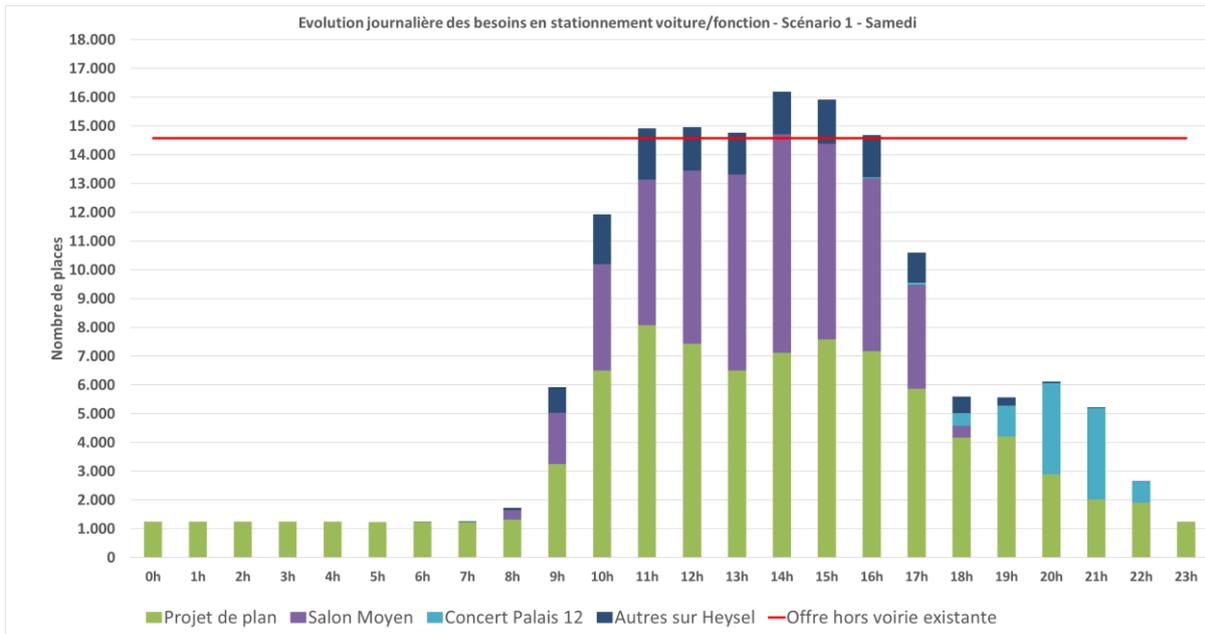


Figure 94 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 1 un samedi (ARIES, 2021)

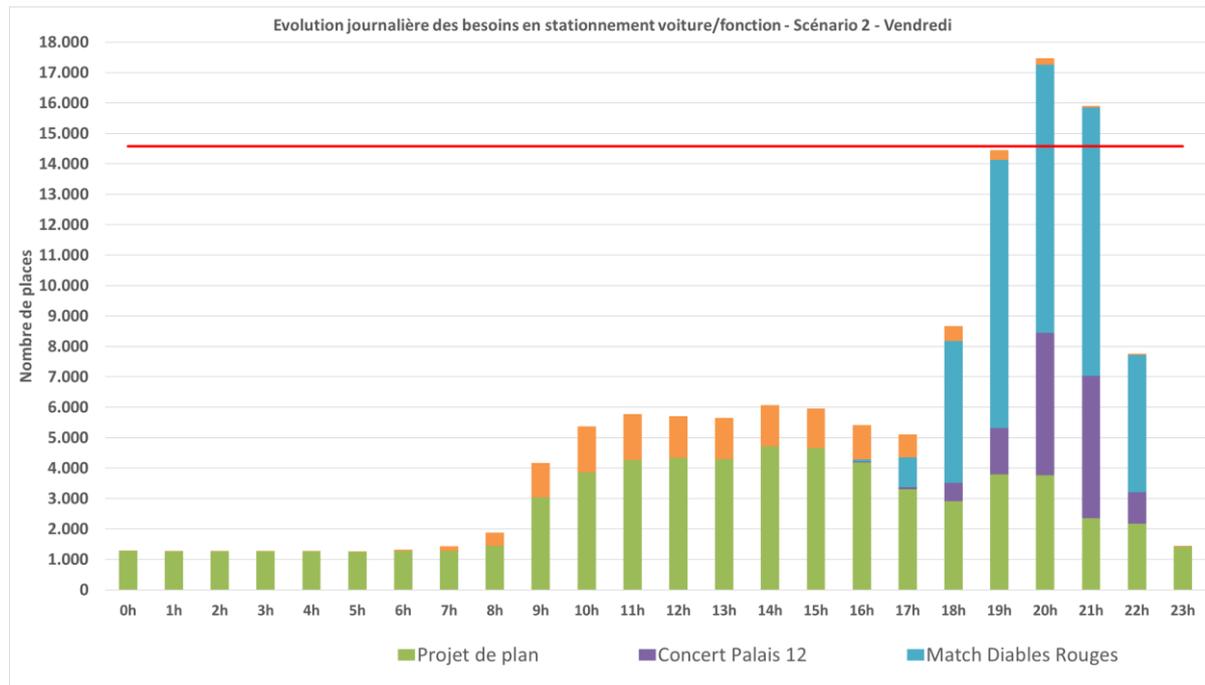


Figure 95 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 2 un vendredi (ARIES, 2021)

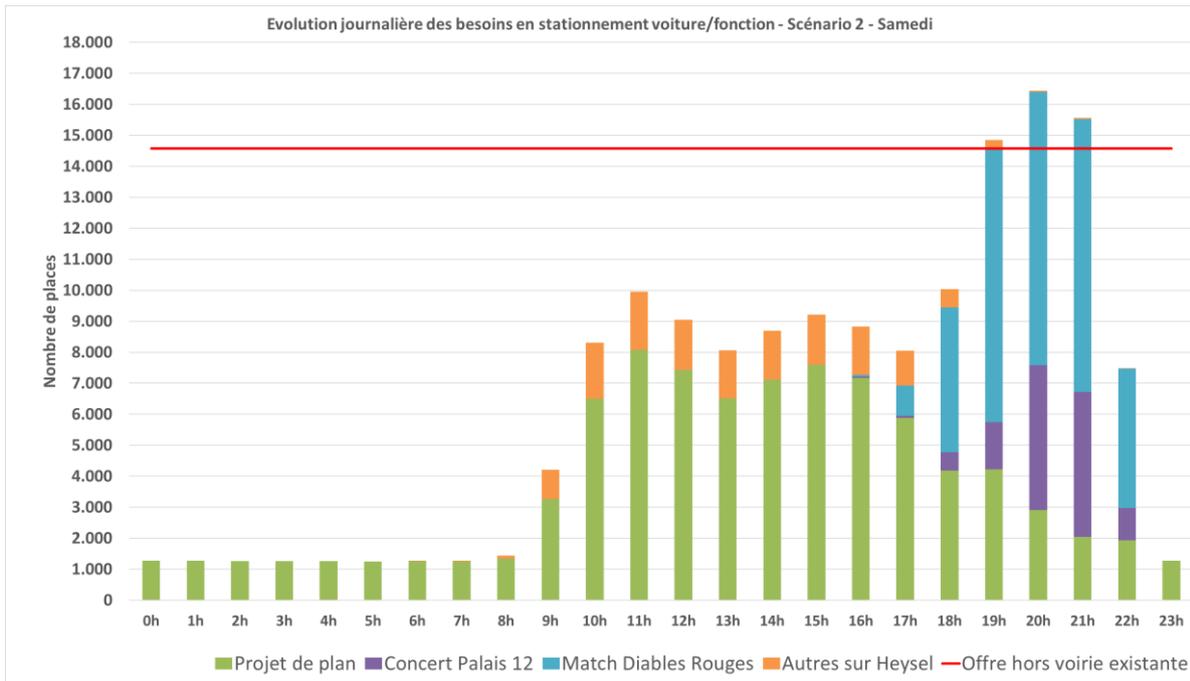


Figure 96 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 2 un samedi (ARIES, 2021)

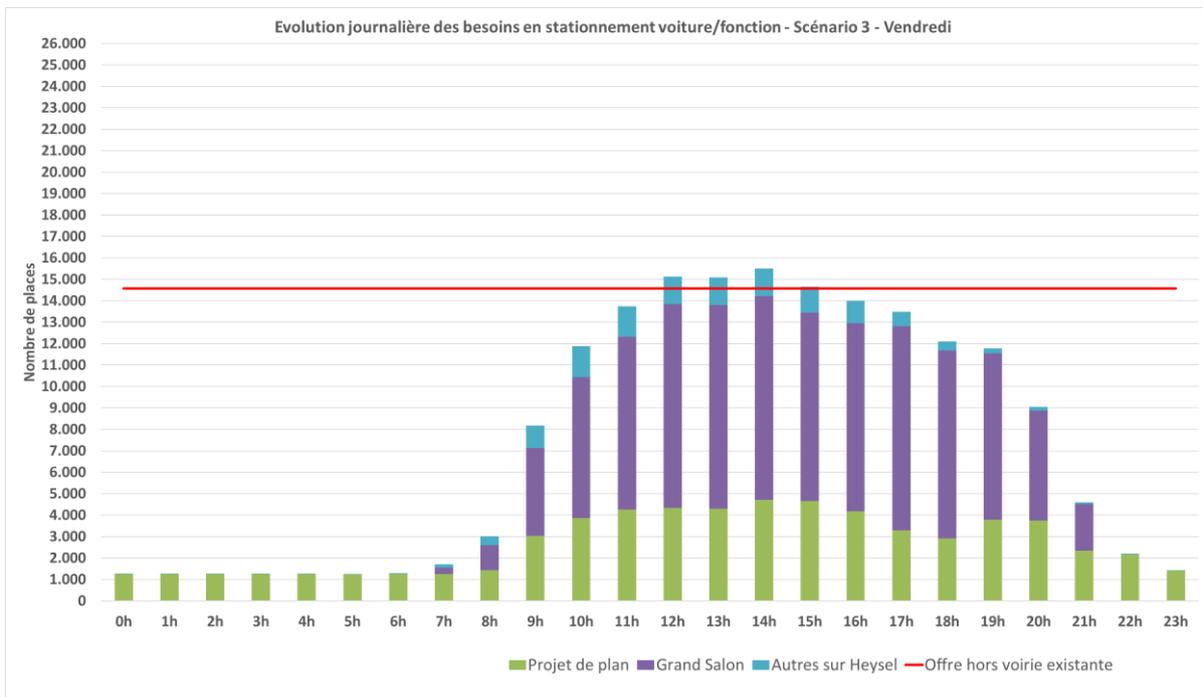


Figure 97 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 3 un vendredi (ARIES, 2021)

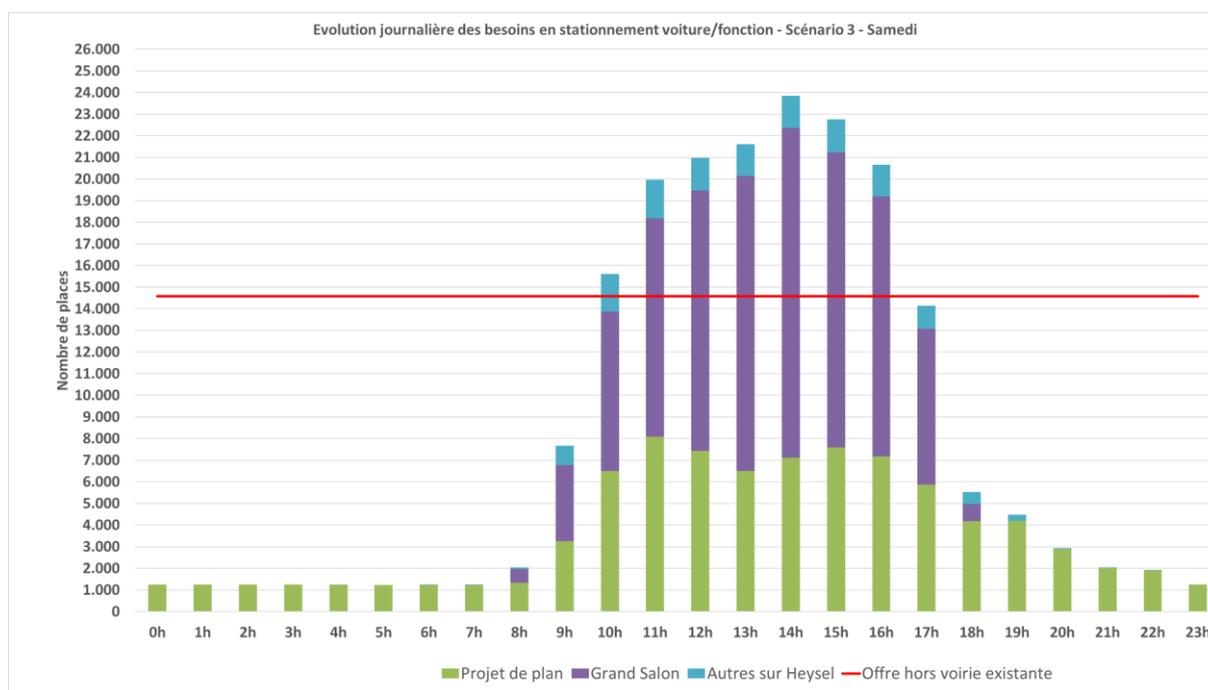


Figure 98 : Evolution journalière des besoins cumulés en stationnement automobile pour le scénario 3 un samedi (ARIES, 2021)

F. Incidences du projet sur le réseau routier

F.1. Méthodologie

Les flux automobiles (comprenant les voitures, taxis et cars) ainsi que la saturation des voiries ont été calculés en fonction des **2 scénarios de fonctionnement** (scénario 1 : projet de plan + « Grand salon » et scénario 3 : projet de plan + « Salon moyen et concert au Palais 12 »). Le scénario 2 (projet de plan + « Match au Stade et concert au Palais 12 ») n'est pas considéré ici, en raison de sa faible occurrence et des mesures exceptionnelles qu'il nécessite (fermeture des voiries entourant le projet de ZIR).

Les calculs ont été établis pour le **vendredi entre 19 et 20 h** et le **samedi entre 16 h et 17 h**, moments les plus chargés dans l'aire géographique considérée, aux heures déterminantes en situation d'évènement.

Le réseau routier existant a été subdivisé en tronçons numérotés afin de reporter les charges de trafic estimées et les niveaux de saturation estimés sur une carte à l'aide d'un système d'information géographique (GIS, logiciel ArcView).

Plusieurs **hypothèses** ont été formulées dans le cadre de ces modélisations :

- Origines et destinations :
 - Depuis le Ring, l'A12, le centre-ville ;
 - Vers les destinations principales pour les véhicules : les parkings existants et envisageables dans le périmètre du projet de plan ;
 - Répartition sur le réseau viaire en considérant les itinéraires les plus logiques.
- Capacité maximale des voiries : la capacité maximale des voiries par heure et par sens a été estimée à partir de leur capacité théorique, estimée à partir 1) du nombre de voies et 2) du type de voirie (autoroute, chaussée, voie collectrice, voie de quartier). La capacité maximale « réelle » des voiries est obtenue en multipliant la capacité théorique par un facteur de correction (0,7). La capacité corrigée ou maximale « réelle » des voiries correspond ainsi à 70% de la valeur de la capacité théorique. Cette

correction a été calibrée sur base de données d'observations et de comptages. Les capacités des voiries étudiées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)
		Situation existante
1	IN R0 7a depuis Anvers	2800
2	OUT R0 7a vers Gand	2800
3	OUT R0 7a vers Anvers	2800
4	IN R0 7a depuis Gand_romaine	1680
5	IN BD A12 depuis Anvers	4830
6	OUT BD A12 vers Anvers	4830
7	Madrid_BD A12_bxl in	/
	Madrid_BD A12_out anvers	/
8	IN BD A12 depuis Bxl	4830
9	OUT BD A12 vers Bxl	4830
10	OUT Madrid_BD A12	/
11	IN BD A12_Madrid	/
12	OUT R0 8 vers Anvers	1400
13	IN R0 8 depuis Anvers	2800
14	OUT R0 8 vers Gand	2800
15	IN R0 8 depuis Gand	1400
16	Houba de Strooper sud_in	1680
	Houba de Strooper sud_out	840
17	Houba de Strooper nord_in	840
	Houba de Strooper nord_out	840
18	Imperatrice Charlotte_ouest_in	840
	Imperatrice Charlotte_ouest_out	700
19	Miramar_Esplanade_in	840
	Miramar_Esplanade_out	840
20	Chaussee Romaine ouest_in	840
	Chaussee Romaine ouest_out	840
21	Chaussee Romaine central_ouest_in	840
	Chaussee Romaine central_ouest_out	840
22	Chaussee Romaine est_in	840
	Chaussee Romaine est_out	840
23	Madrid nord_in	840
	Madrid nord_out	840
24	Madrid sud_in	840
	Madrid sud_out	840
25	Atomium_in	840
	Atomium_out	840
26	Centenaire sud_in	840

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)
		Situation existante
	Centenaire sud_out	840
27	Centenaire nord_in	840
	Centenaire nord_out	840
30	IN R0 depuis Zaventem	3220
31	IN R0 depuis Anvers	3220
32	IN R0 depuis Zaventem_Anvers	6440
33	IN R0 7a depuis Zaventem_Anvers	3220
34	IN A12 depuis Zaventem	3220
35	IN A12 depuis Anvers	4830
36	OUT A12 vers Anvers	4830
37	OUT A12 vers Zaventem	4830
38	OUT R0 vers Zaventem depuis 7a	4025
39	OUT R0 vers Zaventem	1610
40	OUT R0 vers Anvers	3220
41	OUT R0 7a in out	6440
42	IN R0 depuis Gand	3220
43	IN R0 7a depuis Anvers_voie de liaison	1680
44	IN R0 7a depuis Anvers romaine	2800
45	IN R0 7a depuis Gand	1680
46	IN BD A12_Madrid depuis Anvers	560
48	IN BD A12_Madrid depuis Bxl	840
49	Imperatrice Charlotte_est_in	840
	Imperatrice Charlotte_est_out	840
50	Magnolias_in	840
	Magnolias_out	840
51	Chaussee Romaine central_est_in	840
	Chaussee Romaine central_est_out	840
52	OUT R0 7a depuis romaine	1400
53	N277 in	1680
	N277 out	840
54	N276 in	840
	N276 out	840

Tableau 11 : Capacités maximales « réelles » (EVP/h) des voiries étudiées de l'aire géographique.

Les **résultats** de la modélisation sont présentés de la façon suivante :

- Flux générés : ils sont présentés sous forme de cartographie et correspondent aux flux supplémentaires engendrés par le développement du projet de plan ainsi que par le scénario événementiel (un grand salon dans le cadre du scénario 1 et une combinaison d'un salon moyen et d'un concert au Palais 12 pour le scénario 3). Seuls les flux existants dans une situation sans événement ne sont pas comptabilisés dans les flux générés.

- Flux projetés : ils sont présentés dans des tableaux et correspondent à l'addition des flux générés (projet de plan + événements) et des flux existants en situation sans évènement. Ils sont présentés au point 3.1.3.2.C.
- Capacité utilisée (ou saturation) des voiries : elle est présentée sous forme de cartes et de tableaux et correspond au pourcentage des flux projetés par rapport à la capacité maximale réelle des voiries. Ainsi, par exemple, une voirie avec un flux projeté de 500 EVP/h et une capacité maximale de 600 EVP/h aura une capacité utilisée (taux de saturation) de 83%. A noter que les hypothèses sont maximalistes car, pour des raisons techniques, il n'a pas été possible de déduire les flux liés aux activités présentes dans le périmètre de la ZIR actuellement (Kinépolis, entre autres) du flux projeté. Certains flux sont donc comptabilisés dans la situation existante et dans la situation projetée, surestimant de ce fait l'incidence sur le réseau routier.

F.2. Origines et destinations

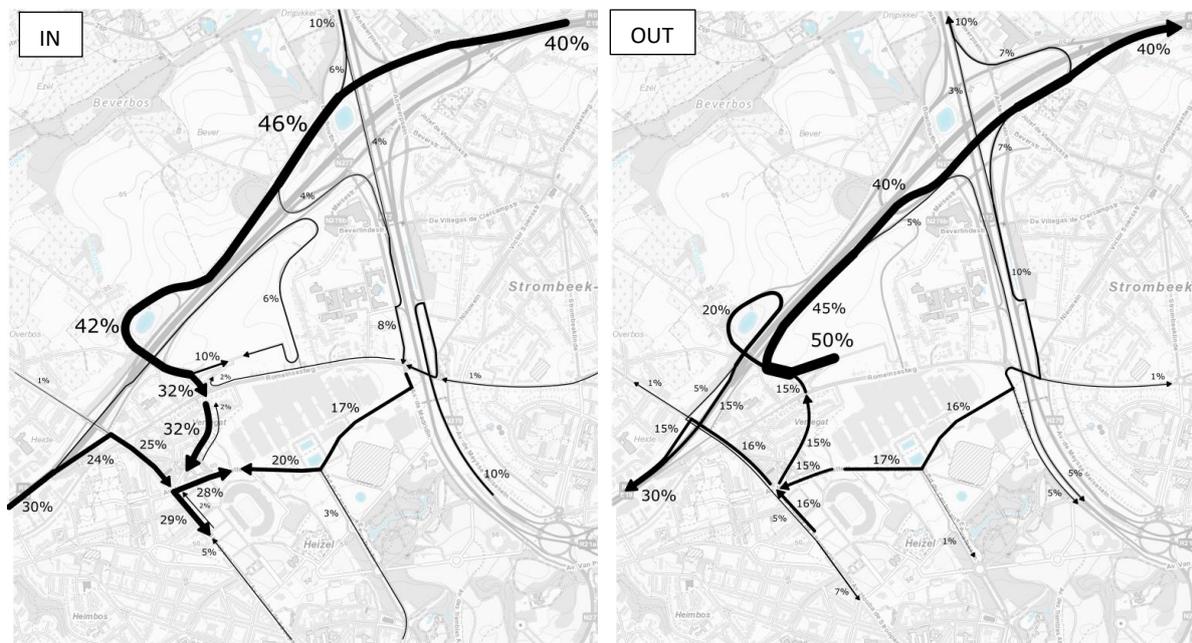


Figure 99 : Hypothèses de répartition des origines et des destinations des flux générés (IN à gauche et OUT à droite)

Les origines et destinations ont été estimées en tenant compte de la répartition horaire des activités de la ZIR et des événements organisés sur le Plateau du Heysel.

Samedi (16-17h)

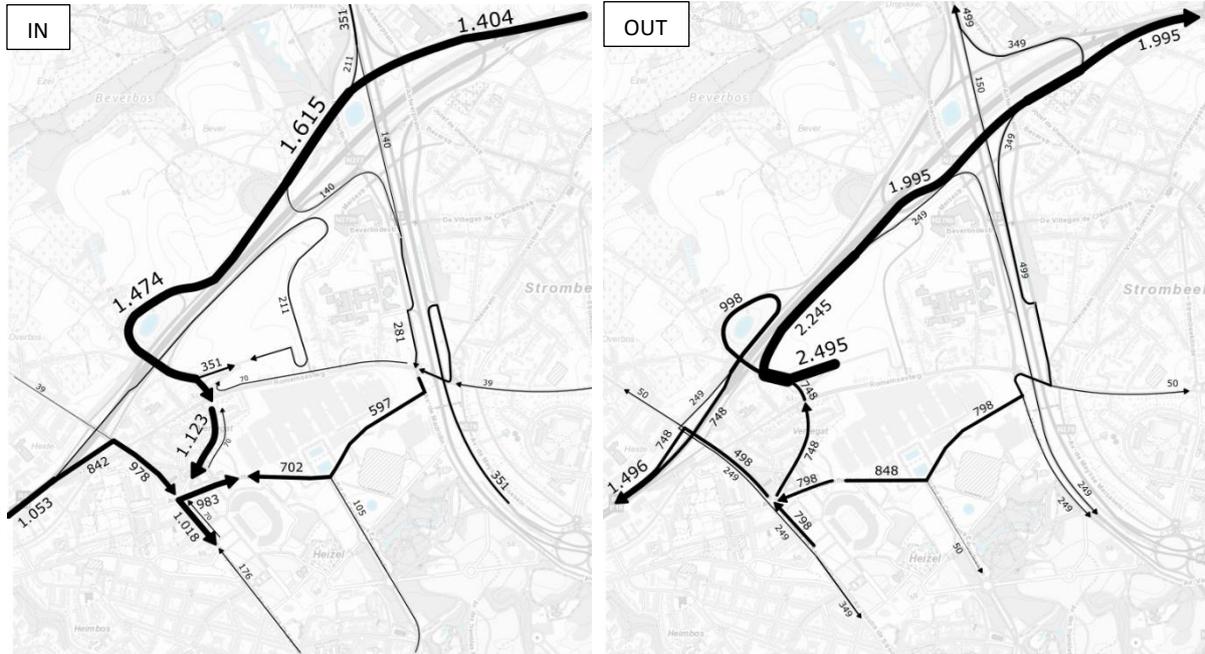


Figure 102 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 1 le samedi (ARIES 2021)

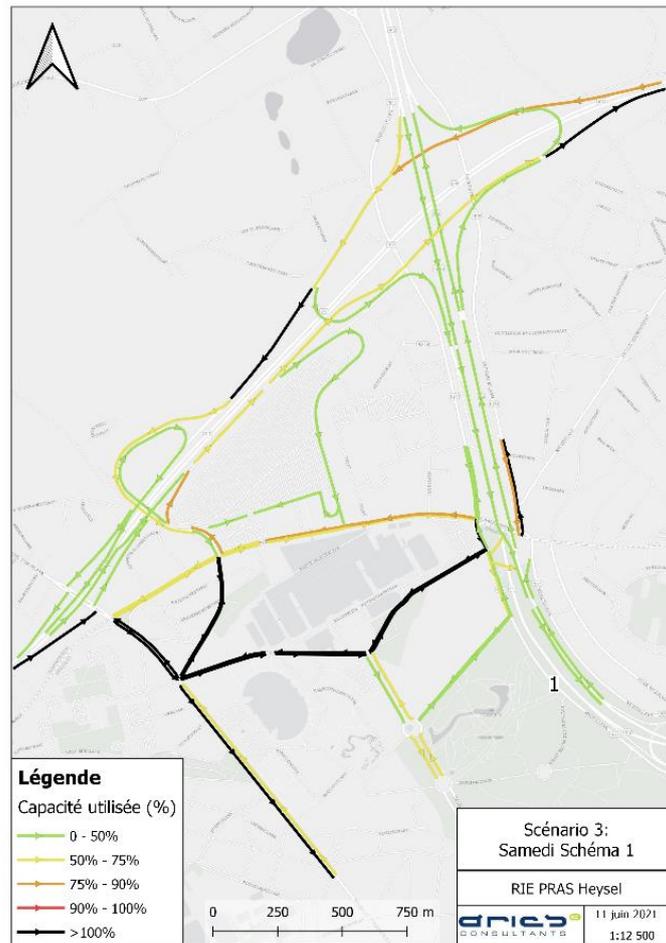


Figure 103 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.4. Scénario 3 « projet de plan + Grand salon »

Vendredi (19h-20h)

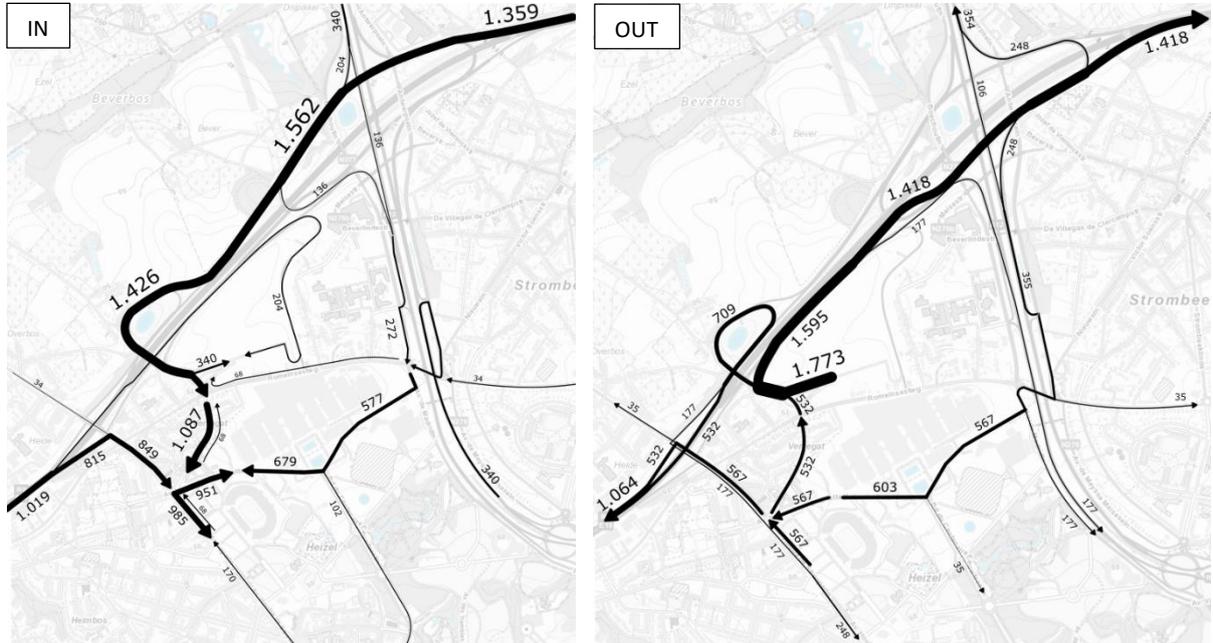


Figure 104 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 3 le vendredi (ARIES 2021)

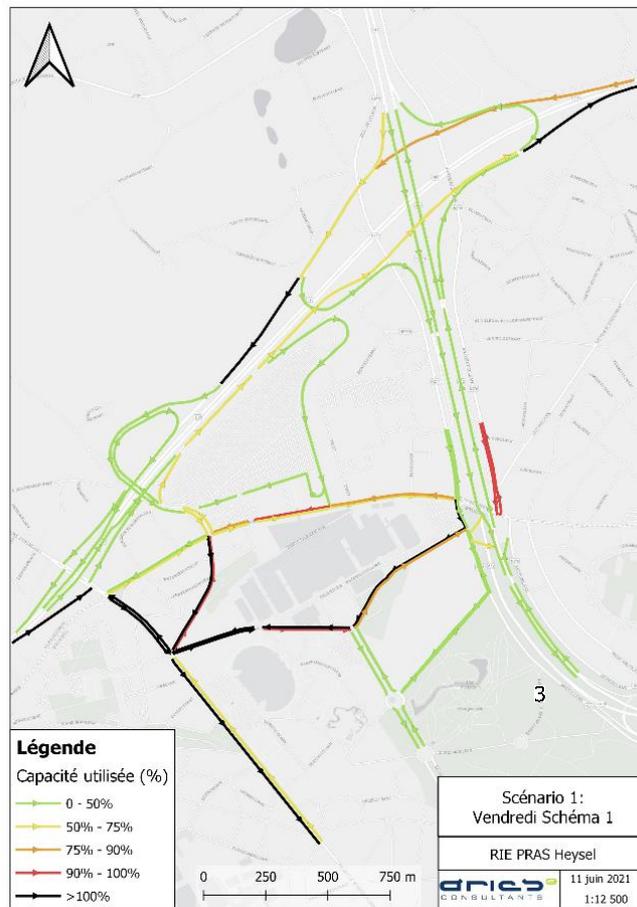


Figure 105 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.5. Analyse des incidences

La ZIR attire un flux important à l'heure de pointe du soir via le Ring (sortie 7 et 8) alors que les événements du plateau chargent moins le réseau entre 19h00 et 20h00 le vendredi et entre 16h00 et 17h00 le samedi.

La situation est globalement plus chargée le samedi. Le samedi, les flux sont plus intenses et les entrées et les sorties occasionnent des flux importants, contrairement à la situation du vendredi durant laquelle la ZIR génère principalement des sorties.

La situation est globalement plus chargée dans le cas du scénario 3.

Il en résulte les constats suivants :

- saturation de la sortie 8 en provenance de Gand pour les deux scénarios et les deux pointes (vendredi et samedi) ;
- saturation de l'avenue Houba de Strooper « Nord » (déjà chargée en situation existante), dans chaque sens de circulation sur le tronçon compris entre la sortie 8 et l'av Impératrice Charlotte ;
- saturation de l'avenue des Magnolias en direction de l'avenue Houba de Strooper le vendredi et dans les deux sens le samedi ;
- saturation de l'axe Madrid-Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte en direction de la ZIR le vendredi et dans les deux sens le samedi ;
- Trafic chargé sur la chaussée Romaine mais pas de saturation.
- saturation des sorties du 'loop' de l'échangeur de Strombeek-Bever

Sans mesures complémentaires permettant de soulager le réseau existant, il apparaît que, dans l'hypothèse d'une mise en œuvre de la ZIR par PPAS, le programme testé pose des problèmes et que les infrastructures existantes, dans leur état, ne peuvent résoudre.

Les projets identifiés dans la situation prévisible apportent une réponse à ces difficultés et que nous présentons en détails dans le chapitre consacré à *l'évolution des effets notables au regard de la situation prévisible* (voir point 3.3. de la Partie 3).

G. Incidences du projet de plan sur le réseau de transport en commun

G.1. Méthodologie

L'analyse du réseau de transport en commun en situation existante a été faite dans le diagnostic. L'analyse de l'impact des scénarios sur le réseau de transport en commun fait l'hypothèse d'un réseau de transport en commun complété par les projets en cours, ceci afin d'alléger l'analyse vu que l'intégration de ces projets fait partie de la situation prévisible. La figure ci-dessous présente les lignes prises en compte pour l'évaluation.

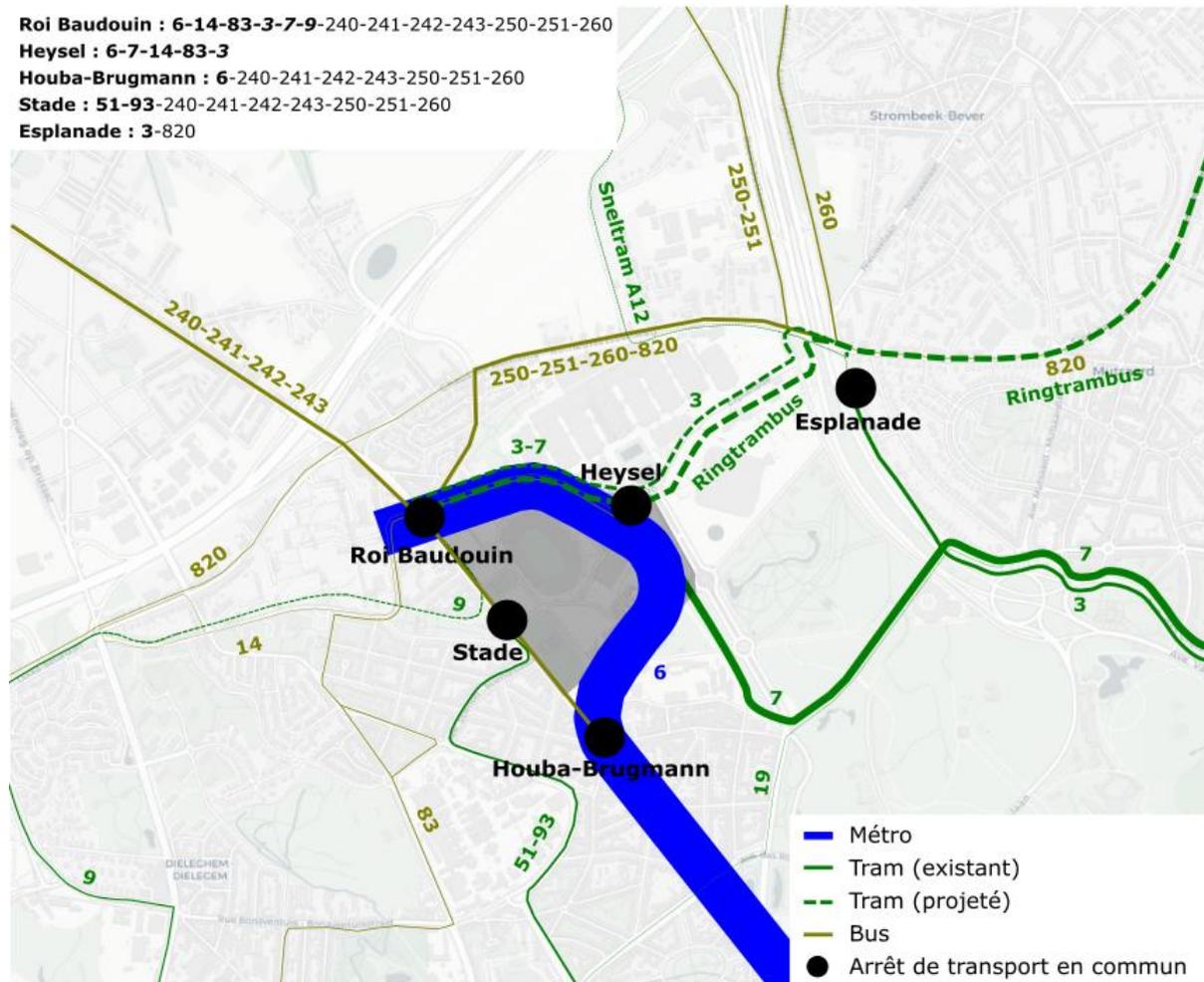


Figure 108 : Réseau de transport en commun considéré pour l'évaluation de la situation projetée (ARIES 2021)

Une hypothèse de répartition des flux sur ce réseau a été formulée afin de distribuer les flux sur les différentes lignes. Cette hypothèse est basée sur la densité de population et l'attractivité des lignes étudiées, elles-mêmes dépendantes des temps de parcours, de la fréquence et de la capacité des lignes.

L'hypothèse de répartition est présentée sur la figure ci-dessous.

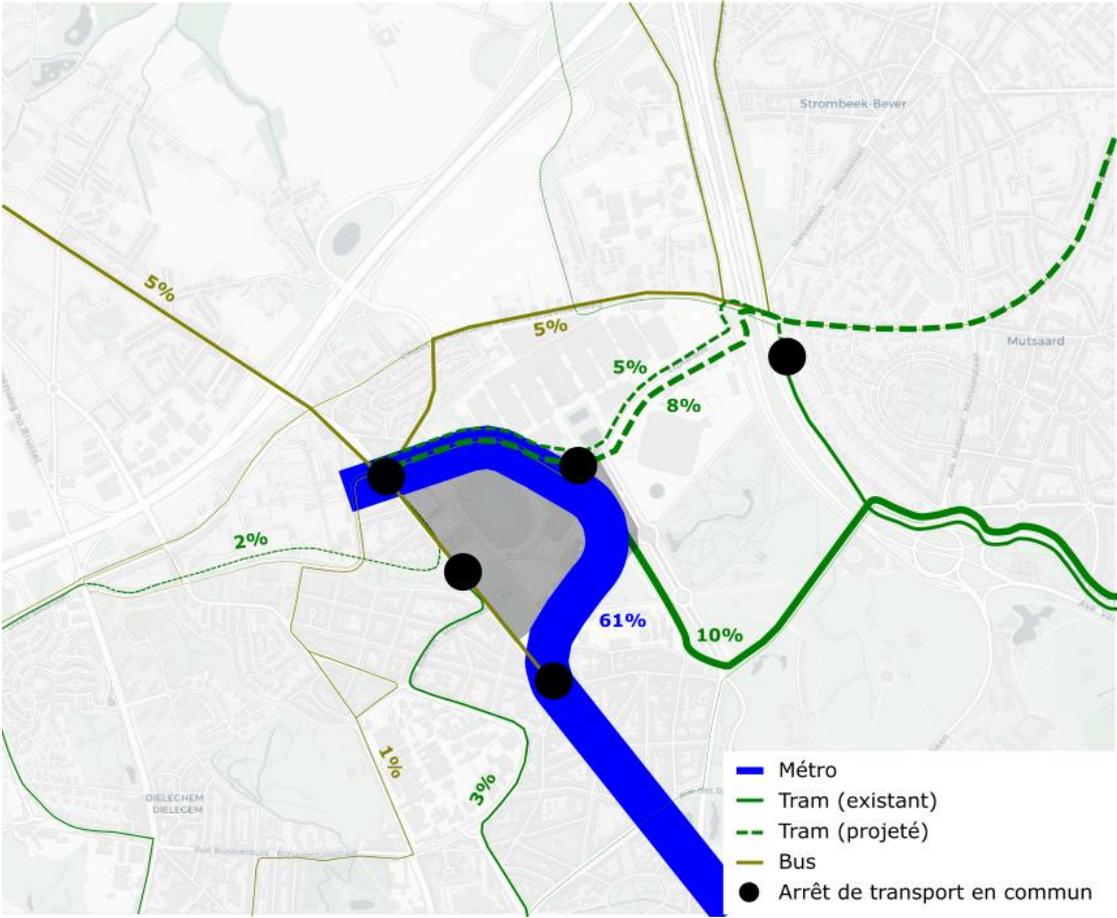


Figure 109 : Hypothèse de répartition des flux de déplacement en transport en commun entre les différentes lignes existantes et projetées (ARIES 2021)

Génération de trafic						Part de la capacité utilisée (%)				
	% TOTAL	Scénario 3 (ZIR + Grand salon)		Scénario 2 (ZIR + Match Roi Baudouin + Palais 12)			Scénario 3 (ZIR + Grand salon)		Scénario 2 (ZIR + Match Roi Baudouin + Palais 12)	
		Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)	Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)		Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)	Vendredi (19h-20h)	Samedi (16h-17h)
In métro 6	61	1299	875	5357	901	In métro 6	20	16	84	16
In tram 7	10	212	143	874	147	In tram 7	8	11	34	11
In tram 3	5	107	72	443	75	In tram 3	3	4	14	4
In tram 9	2	42	28	172	29	In tram 9	2	1	7	1
In tram 51/93	3	63	42	259	44	In tram 51/93	2	2	8	3
In bus 83	1	21	14	86	15	In bus 83	3	2	11	2
In De Lijn	18	382	257	1576	265	In De Lijn	12	12	50	12
240-241-242-243	5	106	72	438	74	240-241-242-243	25	24	104	25
250-251-260	5	106	72	438	74	250-251-260	25	24	104	25
Ringtrambus	8	170	115	702	118	Ringtrambus	7	7	30	7
IN TOTAL	100	2126	1432	8769	1475	IN TOTAL	10	9	40	9
Out métro 6	61	1662	2099	911	1265	Out métro 6	26	38	14	23
Out tram 7	10	275	347	151	209	Out tram 7	11	27	6	16
Out tram 3	5	134	169	73	102	Out tram 3	4	8	2	5
Out tram 9	2	56	71	31	43	Out tram 9	2	3	1	2
Out tram 51/93	3	85	107	46	64	Out tram 51/93	2	6	1	4
Out bus 83	1	28	36	15	21	Out bus 83	4	6	2	4
Out De Lijn	18	493	623	270	375	Out De Lijn	16	28	9	17
240-241-242-243	5	136	172	75	104	240-241-242-243	32	59	18	35
250-251-260	5	136	172	75	104	250-251-260	32	59	18	35
Ringtrambus	8	218	275	120	166	Ringtrambus	9	17	5	10
OUT TOTAL	100	2726	3442	1494	2075	OUT TOTAL	12	22	7	13

Figure 110 : Estimations du trafic passagers généré et de la part de la capacité utilisée des lignes TC pour les scénarii 2 et 3 le vendredi soir (19h-20h) et le samedi (16h-17h) (ARIES, 2021)

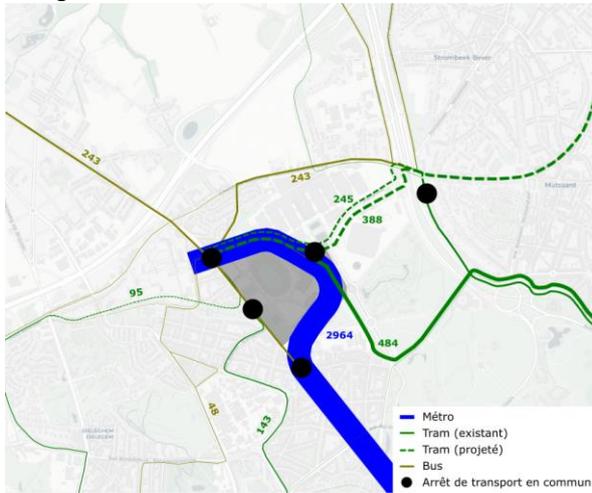
G.2. Incidences sur le réseau

Les incidences sur le réseau sont présentées dans le tableau ci-dessous.

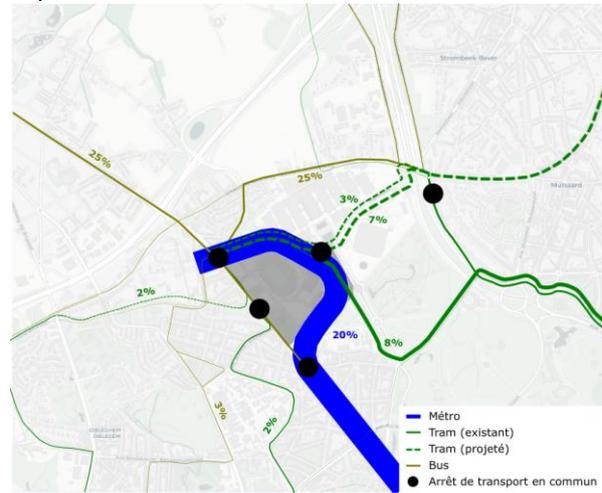
	ZIR + Grand salon		ZIR + Match + Palais 12		ZIR + Salon moyen + Concert Palais 12	
	Vendredi 19-20h	Samedi 16-17 h	Vendredi 19-20h	Samedi 16-17 h	Vendredi 19-20h	Samedi 16-17h
IN + OUT métro 6	2964	2974	6269	2169	2916	2697
IN + OUT tram 7	484	490	1025	354	478	444
IN + OUT tram 3	245	241	517	179	239	219
IN + OUT tram 9	95	99	203	70	96	90
IN + OUT tram 51/93	143	149	305	105	144	135
IN + OUT bus 83	48	50	102	35	48	45
IN + OUT De Lijn	872	880	1847	638	861	798
240-241-242-243	243	244	513	178	239	221
250-251-260	243	244	513	178	239	221
Ringtrambus	388	390	821	284	382	354
IN + OUT TOTAL	4852	4874	10263	3550	4776	4420

Les estimations réalisées montrent que les scénarios 1 et 3 sont quasiment identiques. Nous ne présenterons donc que les figures pour le scénario 3 (légèrement plus chargé que le scénario 1) et le scénario 2. L'impact sur le réseau n'est pas influencé par les schémas d'accessibilité. Ils sont donc présentés une fois pour tous les schémas, exception faite du schéma 1 qui est la situation existante.

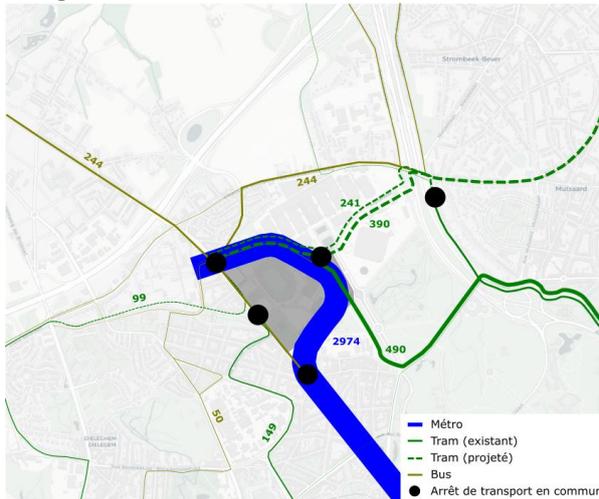
Scénario 1 – Vendredi 19h-20h
 Flux généré



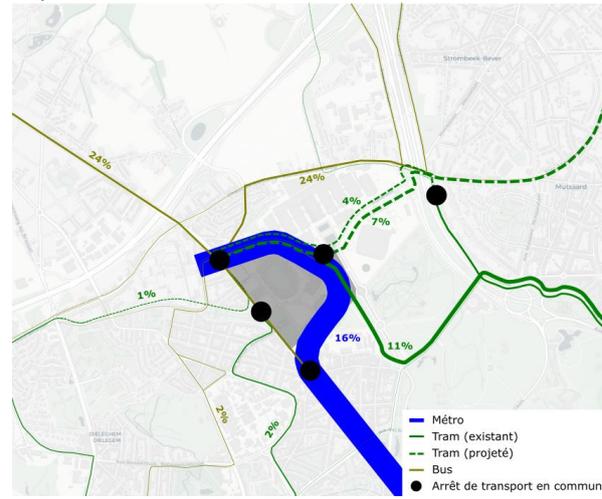
Capacité utilisée



Scénario 1 – Samedi 16h-17h
 Flux générés

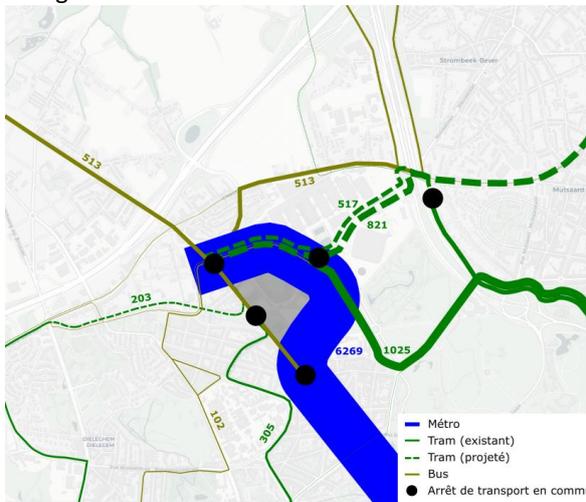


Capacité utilisée

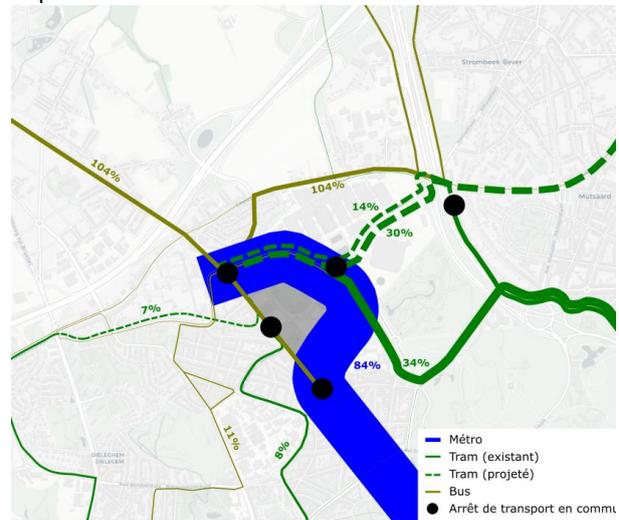


Les scénarios 1 et 3 impactent faiblement le réseau, même si les charges sont significatives pour le métro qui capte logiquement la plus grande partie du flux. Les charges générées sur la ligne de métro atteignent 20% le vendredi et 16% le samedi. La charge imposée sur les autres lignes est moins importante, variant de 1 à 11% le samedi pour la ligne de tram 7.

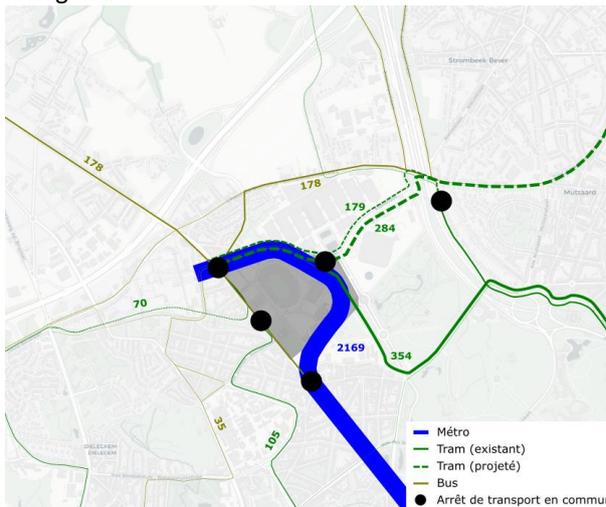
Scénario 2 – Vendredi 19h-20h
 Flux généré



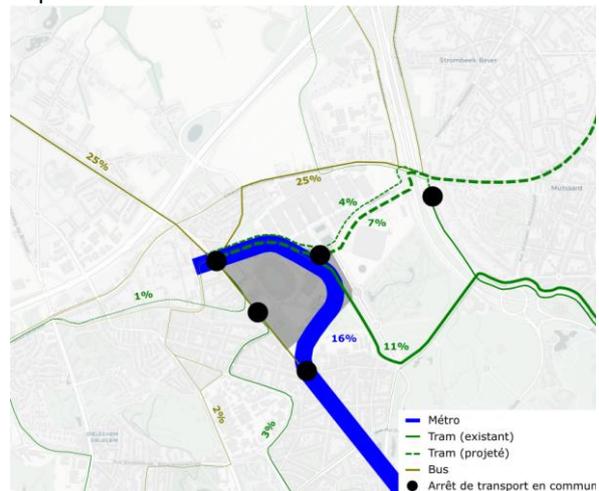
Capacité utilisée



Scénario 2 – Samedi 16h-17h
 Flux généré



Capacité utilisée



Le scénario 2 est un fonctionnement exceptionnel puisqu'il tient compte de la tenue d'un match dans le stade (50.000 personnes) et d'un concert dans le palais 12 (15.000 personnes), et ce en plus du fonctionnement des activités de la ZIR. Le flux engendré est particulièrement élevé et l'impact sur le réseau l'est tout autant. Cette situation est observée déjà actuellement dans de telles situations. La demande atteint la limite de la capacité. C'est d'autant plus aigu que les flux sont orientés presque exclusivement dans le sens des arrivées sur le plateau. La majorité de la charge est donc portée par un sens de circulation. Cette situation est connue et la STIB renforce son service lors de tels événements en doublant la capacité si nécessaire et en mettant des rames en attente pour la fin des matchs et des événements afin de dégager les quais le plus rapidement possible.

Le samedi dans l'après-midi, les événements ne sont pas programmés et les flux retrouvent les ordres de grandeurs estimés pour les scénarios 1 et 3.

H. Incidences du projet de plan sur le réseau cyclable

H.1. Méthodologie

Le réseau cyclable étudié est celui inscrit dans les plans Bruxellois (Good Move, ICR) ainsi que les principales entrées existantes sur le Plateau du Heysel pour les cyclistes.

La répartition des flux sur le réseau a été estimée sur base de la répartition de la population et des itinéraires logiques menant au Heysel. La figure ci-dessous illustre les itinéraires et la part du flux estimé pour chacune d'elles.

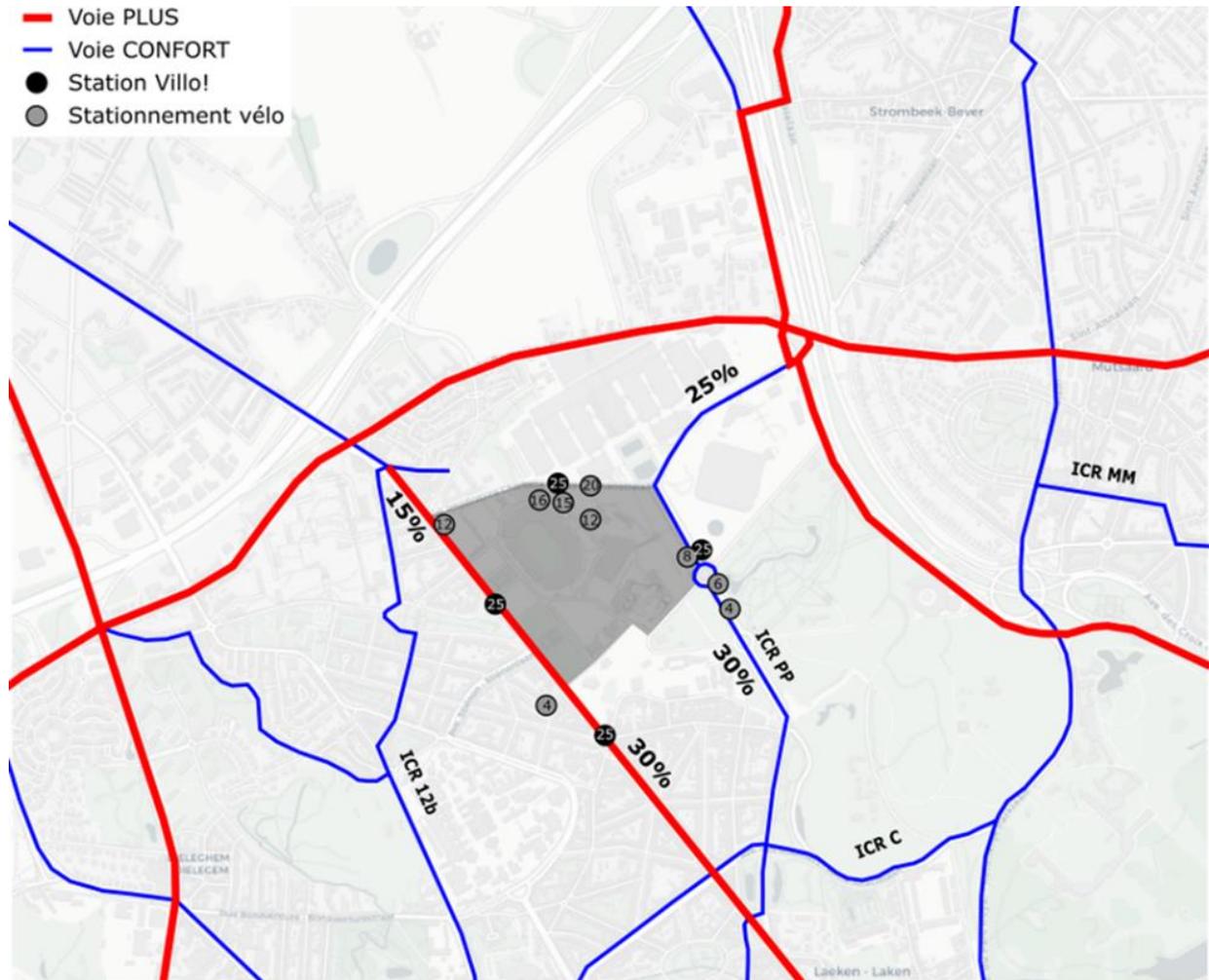
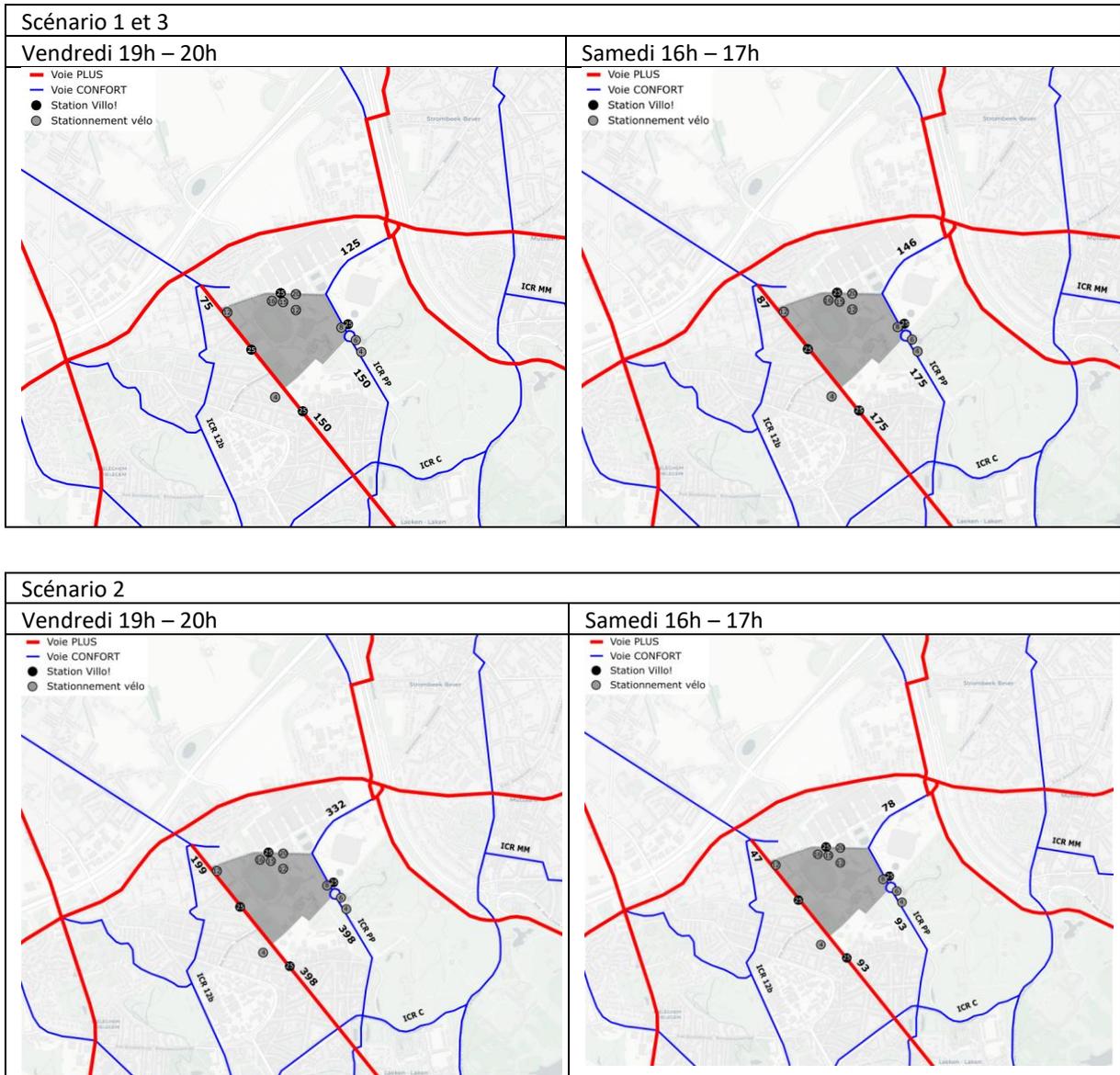


Figure 111 : Itinéraires cyclable et répartition des flux cyclistes (ARIES 2021)

H.2. Impact sur le réseau cyclable



L'analyse montre que les scénarios 1 et 3 génèrent une demande qui atteint 150 à 175 cyclistes/h pour les axes les plus fréquentés le vendredi et le samedi. Pour le scénario 2, le nombre de cyclistes grimpe pour approcher 400 cyclistes/h sur les axes remontant de la ville. L'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte est également fort fréquenté. Sur ces axes, la demande cyclable nécessite des infrastructures adaptées, à savoir une piste cyclable séparée du trafic (1,5 m min par sens).

3.2.4. L'air

3.2.4.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

Les sources de polluants atmosphériques sont identiques à celles identifiées pour la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS. Il s'agit essentiellement des installations de combustion (chauffage) et des gaz d'échappement des véhicules.

Les émissions de gaz sont directement liées aux phénomènes de combustion et donc à la consommation de sources d'énergie. Ce point est étudié dans le chapitre consacré à l'énergie et au climat.

L'analyse ne traite pas ici les émissions de CO₂ qui seront étudiées dans le chapitre consacré à l'énergie et au climat.

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Pollution liée aux nouvelles activités

A l'échelle locale, l'émission de polluants dans l'air liée aux nouvelles surfaces de bureaux, de commerces, d'équipements et de logements est majoritairement constituée par les rejets issus du système de chauffage à combustion. Au niveau global, la consommation énergétique de nouvelles activités (combustibles et électricité) participe directement ou indirectement à l'émission de polluants dans l'air (par exemple, l'émission de polluants atmosphériques liée à la production d'électricité aux centrales thermiques).

On peut toutefois souligner qu'étant donné les nouvelles exigences en termes de performance énergétique, les émissions résultantes ne devraient pas engendrer de pollution significative pour les riverains ou pour l'environnement.

La production de froid est l'un des principaux postes de consommation électrique dans le secteur tertiaire. Certains réfrigérants sont également nocifs pour l'environnement.

Par ailleurs, des nuisances olfactives sont toujours possibles et peuvent être dues à la présence dans l'air de différents composés organiques provenant des égouts, de gaz d'échappement dans le système de ventilation, des parkings, des déchets organiques, etc.

A.1.1. Analyses par fonction

Les logements

La mise en œuvre d'un PPAS permet d'augmenter le nombre de logements de façon significative par rapport à nos hypothèses pour la ZIR sans PPAS. Les émissions étant proportionnelles au nombre de logements, les émissions augmenteront d'un même ordre.

Les bureaux

Les bureaux interviennent comme fonction complémentaire. Avec ou sans PPAS, la quantité de bureau reste comparable.

Les équipements

Les hypothèses prises pour la mise en œuvre d'un PPAS tiennent compte de l'implantation d'un équipement de dimension métropolitaine. La volonté du Gouvernement est de construire un centre de congrès sur le plateau du Heysel et celui-ci pourrait prendre place dans la ZIR, avec ou sans PPAS. Dans l'hypothèse d'un PPAS, le centre de congrès est prévu totalement dans la ZIR contrairement à la situation sans PPAS où seule une partie du centre de congrès est présente dans la ZIR. En termes d'incidences, la situation est donc comparable à celle identifiée pour la ZIR sans PPAS.

Notons que dans les hypothèses retenues pour la mise en œuvre de la ZIR avec PPAS, il n’y a plus d’école dans la ZIR. Il reste néanmoins 13.000 m² pour développer des équipements (non définis à ce stade). La possibilité d’accueillir la fonction scolaire est donc confirmée.

Pour le reste, il n’y a pas de modification majeure par rapport à la ZIR sans PPAS.

Les commerces et l’horeca

Le PPAS permet de développer un projet commercial de grande ampleur. La surface de commerce pourrait être multipliée par 4, augmentant d’autant les rejets atmosphériques.

A.1.2. Emissions liées aux consommations énergétiques des bâtiments du projet

Emissions spécifiques des différentes sources d’énergie

Les émissions atmosphériques en CO₂ (voir chapitre climat point 3.2.11), NO_x et particules fines varient fortement en fonction de la source d’énergie utilisée. Une différenciation peut en outre être faite entre les émissions liées au cycle complet du combustible et les émissions générées au moment de la combustion, et donc sur le site.

	NO _x [mg/kWh]		SO ₂ [mg/kWh]
	Cycle complet	Comb.	Cycle complet
Chaudière gaz modulante	140	55	111
Chaudière mazout non Low NO _x	165	144	600
Chaudière à bois bûches moderne	235	151	320
Chaudière à pellets	344		472
Chaudière à plaquettes		162	
Electricité (Centrales belges) (2)	420	/	392
Autres systèmes alternatifs (électricité verte ou chaleur verte)	N.C.	/	N.C.

(1) Pour les combustibles bois, la quantité de CO₂ émise lors de la combustion est considérée égale à la quantité de CO₂ ayant été fixée par le végétal. I

(2) Les valeurs des émissions pour l’électricité correspondent aux émissions à la production. En raison des pertes sur le réseau, la consommation sur site doit être

(3) Les émissions liées au cycle complet des autres alternatifs dépendent fortement des sources d’approvisionnement

Tableau 12 : Estimation des émissions liées aux systèmes de production d’eau chaude (ARIES sur base des données indiquées sur le site energieplus-lesite.be, 2021)

Les émissions de particules fines sont du même ordre pour le mazout, les chaudières bois et les chaudières à plaquette modernes.

Pour une même consommation énergétique, les chaudières au gaz modernes sont donc préférées puisqu’elles n’émettent pas de particules fines et une quantité limitée de NO_x, tandis que les chaudières au mazout et au bois (bûche, pellets ou plaquettes) sont à éviter. À noter que ce constat est uniquement valable pour les chaudières au gaz modulantes modernes, les taux d’émissions étant intimement liés au mode de combustion (taux d’excès d’air, température de flamme).

Les émissions locales dues à la consommation d’électricité ou aux autres systèmes alternatifs pourraient être considérées comme nulles au niveau du site. Cependant, les émissions globales de ces technologies dépendent fortement des sources d’approvisionnement. L’utilisation de l’électricité du réseau actuel (notamment pour la production de chaleur) est à proscrire en raison des hauts taux d’émissions des centrales électriques et des pertes sur le réseau, engendrant une pollution globale plus élevée. Quant aux autres systèmes alternatifs, les émissions globales liées à ces technologies pourraient être plus faibles.

Au niveau global, ce sont les émissions d’équivalent CO₂ qui ont le plus grand impact au niveau du climat. En ce sens, les chaudières à bois (bûche, pellets ou plaquettes) sont les plus intéressantes alors que le mazout et l’électricité du réseau actuel présentent les taux d’émissions les plus élevés.

Prévisions concernant les émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont proportionnelles aux consommations énergétiques. Les hypothèses suivantes sont utilisées :

- L'entièreté des besoins en chaleurs du site sont assurés via des chaudières au gaz modulantes à condensation et à rendement saisonnier proche de 100%. L'hypothèse est faite que l'entièreté des installations de chauffage présentes sur le site sera modernisée ;
- L'entièreté des consommations en électricité sont assurées par les centrales électriques belges ;
- Les possibilités d'utilisations d'énergies renouvelables (électricité verte ou chaleur verte) ne sont pas prises en compte ;
- Les possibilités de synergies énergétiques entre les différentes fonctions ne sont pas prises en compte ;
- Les émissions en NO_x sont calculées à un niveau local (à la combustion) ;
- Les émissions en particules fines sont nulles en raison de la modernisation des corps de chauffe.

Il s'agit donc d'hypothèses contraignantes qui ne prennent pas en compte (car ce n'est pas possible à ce stade) la complexité des systèmes énergétiques des projets et leur complémentarité. Les émissions sont donc surestimées dans ce chapitre et illustrent une situation défavorable.

Evaluation des émissions des bâtiments induites par le programme du ZIR

Emission de NO_x

Le graphique suivant reprend la quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments prévus dans le programme de la ZIR, ainsi que celle de la situation existante.

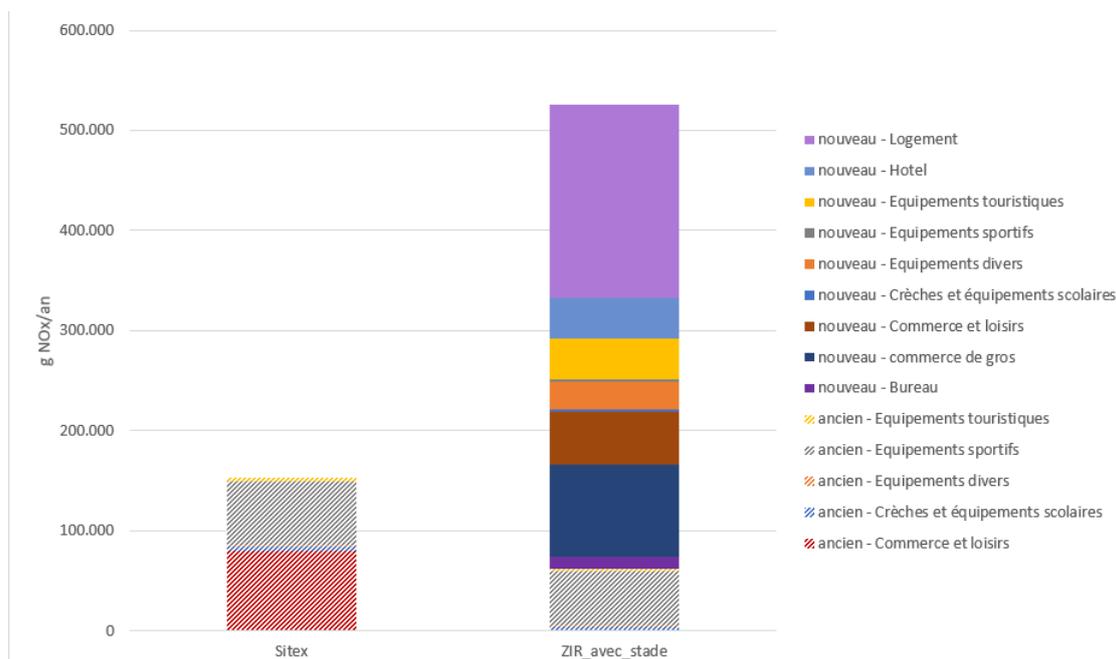


Figure 112 : Estimation de la quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments (ARIES, 2021)

Comme le montre le graphique, la quantité NO_x émise par la consommation énergétique des bâtiments prévus par le programme ZIR atteint 525 kg NO_x (bâtiments anciens et nouveaux). Les nouveaux logements, en raison de leur forte demande en chaleur et de la surface prévue, constituent l'affectation la plus émettrice de la ZIR.

La quantité NO_x émise dans la situation projetée est environ 3,5 fois plus élevée que celle de la situation existante.

L'émission de NO_x est calculée seulement au niveau local (à la combustion). Ceci signifie que seule la consommation en gaz des chaudières est concernée. Dans le cas où toutes les nouvelles constructions dans la situation projetée adoptent le concept « zéro énergie fossile »⁹ pour la production de chaleur, la quantité NO_x émise localement par les nouvelles constructions sera nulle. Par conséquent, la quantité NO_x émise dans la situation projetée sera moins élevée que la situation existante.

A.2. Pollution liée à l'augmentation du trafic

Les analyses dans le Chapitre « Mobilité » ont mis en évidence que la densification du site allait engendrer une augmentation significative du trafic automobile sur l'ensemble du périmètre et par conséquent une augmentation des polluants dans l'air. Cette augmentation est nettement plus importante qu'en l'absence de PPAS en raison de l'augmentation significative de la surface allouée aux logements, aux commerces et aux équipements.

A.2.1. Estimation de la quantité dioxyde d'azote (NO_x) émise par le trafic routier

L'estimation de la quantité NO_x émise par le trafic induit du projet est établie sur base de la répartition du parc automobile bruxellois ainsi que de la norme d'émissions Euro.

Répartition du parc automobile bruxellois par classe environnementale

Selon le recensement de 2020 effectué par la FEBIAC (Fédération Belge et Luxembourgeoise de l'Automobile et du Cycle), la répartition de parc automobile belge par classe environnementale, soit par norme Euro, est la suivante :

	Nombre de voitures	Proportion du parc automobile belge	
Euro 0	267.880	4,6 %	7,2 %
Euro 1	34.454	0,6 %	
Euro 2	117.167	2,0 %	
Euro 3	424.710	7,3 %	
Euro 4	1.058.659	18,2 %	
Euro 5	1.502.519	25,8 %	
Euro 6	2.390.229	41,0%	
BEV¹⁰	31.577	0,5%	
Total	5.827.195	100%	

Tableau 13 : Répartition du parc automobile belge par classe environnementale (FEBIAC, 2021)

La proportion du parc automobile bruxellois en 2020 et à l'horizon 2030, est ensuite estimée sur base des hypothèses suivantes :

- La mise en place de la zone à basses émissions (LEZ – Low Emission Zone), opérationnelle en région de Bruxelles-Capitale depuis le 1^{er} janvier 2018, limite l'accès des véhicules anciens et polluants dans la région. En plus, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale s'est fixé l'objectif de l'interdiction

⁹ Production de chaleur par des systèmes alternatifs, sans recours aux énergies fossiles (par exemple : pompes à chaleur).

¹⁰ Véhicules dont la propulsion est uniquement électrique.

des véhicules diesel au plus tard en 2030. En 2019, les véhicules diesel représentent 49,2% du parc automobile belge ;

- Le Comité ministériel vient d’obtenir un accord sur le principe du « *verdissement* » du parc des voitures de société. A partir de 2026, seuls des véhicules de société électriques pourront bénéficier d’un avantage fiscal. Or, un tiers du parc automobile bruxellois concerne les véhicules de société. L’électrification du parc automobile en Région bruxelloise deviendra importante d’ici quelques années. D’après l’étude réalisée par le bureau d’étude Baringa selon la demande de Synergrid, le véhicule électrique devrait constituer 20 à 30% du parc automobile belge en 2030. Une réduction de 25% du taux d’émission total est donc prise en compte pour 2030.

	Proportion du parc automobile bruxellois en 2020	Proportion du parc automobile bruxellois à l’horizon 2030
Euro 0	0,00 %	0,00 %
Euro 1	0,00 %	0,00 %
Euro 2	0,95 %	0,00 %
Euro 3	3,48 %	0,00 %
Euro 4	18,20 %	0,00 %
Euro 5	25,80 %	12,31 %
Euro 6	51,06 %	62,69 %
BEV¹¹	0,50 %	25,00 %
Total	100 %	100 %

Tableau 14 : Hypothèse sur l’évolution du parc automobile bruxellois par classe environnementale (ARIES, 2021)

Norme d’émissions pour les voitures neuves selon la norme Euro (valeurs limites)

Les normes européennes d’émissions des polluants étudiés pour les voitures neuves selon leur classe environnementale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Emission en NO _x (g/km.véh)		
	Essence	Diesel	Moy.
Euro 0	-	-	-
Euro 1	0,436	0,873	0,655
Euro 2	0,225	0,63	0,627
Euro 3	0,15	0,5	0,325
Euro 4	0,08	0,25	0,165
Euro 5	0,06	0,18	0,12
Euro 6	0,06	0,08	0,07

Tableau 15 : Normes d’émissions des polluants étudiés par classe environnementale (Agence Européenne pour l’Environnement, 2016)

Les données de répartition entre véhicules diesel et essence par classe environnementale n’étant pas disponibles, la moyenne entre les émissions de chaque type de véhicule a été prise pour déterminer les facteurs d’émissions des voitures Euro 4, 5 et 6 en 2020. Pour des voitures avec une norme Euro inférieure en 2020, le taux d’émission pour des voitures à essence est utilisé car les voitures diesel avec ces normes Euro sont interdites à Bruxelles. En 2030, seul le taux d’émission lié aux voitures à essence est utilisé.

¹¹ Véhicules dont la propulsion est uniquement électrique.

Emissions de polluants d'une voiture moyenne belge par unité de distance

Le tableau suivant, indiquant les émissions de NO_x des voitures selon leur norme et par kilomètre, est obtenu en combinant les données des 2 tableaux précédents.

	Moy. Sur base de la répartition du parc automobile bruxellois en 2020	Moy. Sur base de la répartition du parc automobile bruxellois à l'horizon 2030
Euro 0	0	0
Euro 1	0	0
Euro 2	0,00214	0
Euro 3	0,00522	0
Euro 4	0,03003	0
Euro 5	0,03096	0,00738
Euro 6	0,03574	0,03761
BEV	0	0
Somme	0,10410	0,045

Tableau 16 : Émissions de polluants d'une voiture moyenne bruxelloise par kilomètre (ARIES, 2021)

Nous pouvons constater que l'évolution du parc automobile bruxellois permet de réduire le facteur d'émission en NO_x d'une voiture moyenne bruxelloise en 2030, d'environ 2,3 fois par rapport à 2020.

Sur la base de ces facteurs d'émissions, ainsi que les données relatives aux flux d'automobile et la distance parcourue, la quantité NO_x émise sur une journée en situation existante (2020) et en situation projetée (2030) a été estimée. Les résultats de cette estimation sont repris dans le tableau ci-dessous. La part de la voiture électrique considérée ci-dessous à l'horizon 2030 est de 25%.

	Flux automobile max/jour (nombre de véhicules)	Distance parcourue (km/trajet.véh)	Facteur d'émission en NO_x (g/km.véh)		Emission NO_x g/j	
			2020	2030	2020	2030
Situation existante	10.996	40	0,104	0,045	46	
Situation Projetée	65.403		0,104	0,045		118

Tableau 17 : Quantité de NO_x émise par le projet de plan (ZIR avec PPAS) (ARIES, 2022)

Les résultats obtenus indiquent que la quantité NO_x émise sur une journée en situation projetée est 2,5 fois plus élevée que celle de la situation existante. Notons néanmoins que la quantité NO_x émise en 2030 dépend fortement de la part de voiture électrique dans le parc automobile bruxellois. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la quantité NO_x émise en 2030 en fonction de la part de voiture électrique.

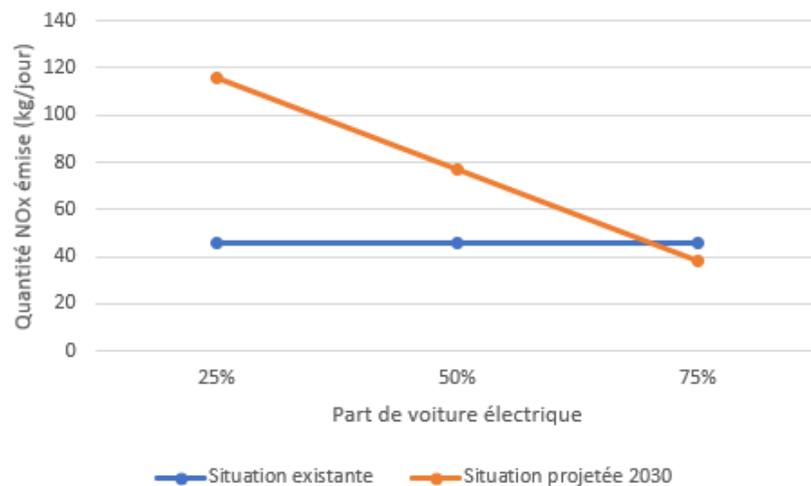


Figure 113 : Evolution de la quantité NOx émise sur une journée en fonction de la part de voiture électrique (ARIES, 2021)

Le graphique permet de constater que lorsque la part de voiture électrique dépasse 70% du parc automobile bruxellois, la quantité NOx émise par la circulation automobile liée au projet sera inférieure à celle de la situation existante.

A.3. Influence des projets sur la dispersion des polluants

Outre les conditions climatiques (vent, température, ensoleillement, humidité, précipitations) qui influent sur la dispersion des polluants dans l'air mais qui échappent au contrôle de l'homme, les constructions urbaines sont susceptibles d'impacter, en termes de configuration ou encore de localisation, sur la dispersion des différents polluants. Cet impact ne peut cependant pas encore être étudié à l'échelle de planification puisqu'il dépend de la disposition et du gabarit des bâtiments. Cette question doit donc être abordée au stade des demandes de permis.

Les impacts du plan peuvent être synthétisés comme suit :

Impacts directs/locaux : on peut formuler l'hypothèse que les émissions de polluants seront plus importantes à l'échelle locale en raison d'un trafic automobile accru et de l'implantation d'installations techniques (chaudières, groupes de refroidissement, etc.). On peut également estimer que la création de nouveaux fronts bâtis ainsi que la modification de certaines voiries vont induire des changements en ce qui concerne la dispersion des polluants. L'implantation de nouveaux rejets d'air vicié et de cheminées aura également un impact local sur la qualité de l'air.

On peut également noter un effet prévisible en termes de microclimat associé à tout projet d'urbanisation important : modification de l'ombrage, du régime des vents ou encore de l'hygrométrie et de la température locale.

Impacts indirects/globaux : les matériaux nécessaires aux nouvelles constructions auront un impact environnemental lié à leur production, transport et mise en œuvre. Une part importante de cet impact sera externe au périmètre étudié. Les consommations énergétiques du site seront liées aux centrales de génération d'électricité et à l'exploitation, l'acheminement de ressources telles que le gaz. Ces éléments ont un impact global.

Plusieurs mesures sont émises pour réduire ces effets. Il s'agit en premier lieu de prévoir une densité, une forme urbaine, et une compacité qui assurent une utilisation parcimonieuse du sol et participe fortement à réduire les déplacements motorisés et les consommations énergétiques. De prendre les mesures pour assurer la qualité de l'air ; en localisant avec attention les prises et rejets d'air, en limitant la circulation automobile et en favorisant la présence de végétation. Les projets doivent être conçus de manière à réduire fortement leur consommation

énergétique à tous les niveaux (choix des matériaux, bonne isolation, chauffage/refroidissement performant, éclairage naturel, etc.). Par ailleurs, les études énergétiques doivent être menées en amont pour identifier les potentiels en matière de chauffage collectif, de synergie entre activités et d'exploitation des énergies renouvelables. La gestion du site doit être anticipée en rédigeant des chartes de bonnes pratiques et en équipant les projets des moyens de gestion nécessaires. Enfin, il convient d'étudier les optimisations potentielles en matière d'ombrage, de vents, d'hygrométrie et de température.

3.2.5. L'environnement sonore et vibratoire

3.2.5.1. Analyse des effets notables du projet et des alternatives au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A.1.1. Situation projetée de droit

Les modifications au PRAS impliquent un nouveau zonage acoustique auquel correspondent des valeurs limites de bruit différentes :

- La modification des zones de parcs en ZIR induit le passage de la zone acoustique du type 1 au type 4 ;
- La modification des zones d'équipement et zones de sports en ZIR induit le passage de la zone acoustique du type 3 au type 4.

Les valeurs limites concernant le bruit des installations et de voisinage deviennent donc moins contraignantes en situation projetée.

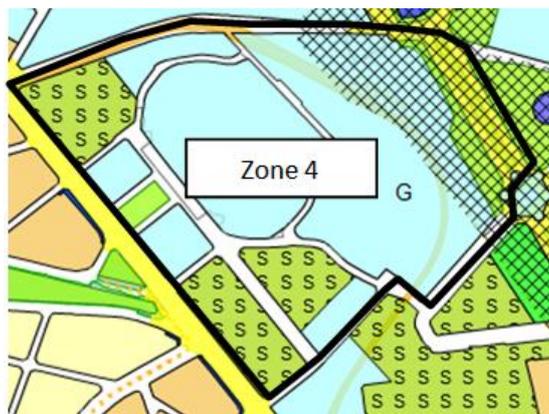


Figure 114 : Zonage acoustique projeté – Heysel

Les valeurs limites de bruit liées aux installations et au bruit de voisinage après modifications sont les suivantes, identiques à celles retenues pour les zones de forte mixité :

Périodes	Valeurs limites		
	L _{sp} (dB[A])		
	Zone 1	Zone 3	Zone 4
A	42	48	51
B	36 / 42 ^b	42 / 48 ^b	45 / 51 ^b
C	30	36 / 42 ^{ab}	39 / 45 ^{ab}

^a : Limites applicables aux installations dont le fonctionnement ne peut être interrompu

^b : Limites applicables aux magasins pour la vente au détail

Tableau 18 : Valeurs limites du niveau de bruit spécifique L_{sp}

Les valeurs limites concernant le bruit aérien restent identiques à celles de la situation existante.

A.1.2. Situation projetée de fait

L'évolution du site suite aux modifications du PRAS permet l'implantation d'affectations de natures diverses : logements, centre de congrès, centre commercial, horeca, centres de loisirs, cinéma, etc.

Ces fonctions présentent des caractéristiques acoustiques, et donc des incidences, différentes selon :

- leurs localisations relatives étroitement liées ;
- leurs émissions sonores différentes selon, entre autres, les flux de trafic générés et les installations techniques nécessaires (logements/commerces/écoles) ;
- leurs contraintes acoustiques différentes (activités en plein air/sonorisation/isolation) ;
- leurs horaires de fonctionnement différents (logements/horeca/commerces).

Le stade induit des sources sonores spécifiques liées à son activité (trafic routier, mouvements des spectateurs, sonorisation, ...) ; activité se déroulant également lors de périodes sensibles pour les riverains (en soirée et de nuit).

3.2.6. Les eaux

3.2.6.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Imperméabilisation du site

Le périmètre de la ZIR est actuellement imperméabilisé à 60 %. En situation existante, il abrite notamment 1,21 ha en « zone de parc » et 6 ha en zone de sport et de loisir de plein air.

L'affectation en ZIR du site aura probablement comme effet une urbanisation plus dense et donc également une augmentation de l'imperméabilisation. En réalisant un PPAS, l'aménagement du site sera cadré par des prescriptions qui définiront précisément leurs emprises au sol et donc la quantité d'espaces ouverts et dans quelle mesure ils sont perméables. La ZIR prévoit des espaces verts totalisant une surface de 7ha et autorise ces espaces à se superposer à d'autres fonctions. Il n'est pas possible à ce stade de quantifier ni de qualifier le type d'espaces verts qui verront le jour. Cependant, vu la densité du programme, il faut s'attendre à ce qu'une part significative de ces espaces verts soit aménagée sur dalle. Pour les espaces dédiés au sport et aux loisirs extérieurs, il sera possible de les maintenir partiellement perméables.

Malgré une probable augmentation de l'imperméabilisation et une diminution subséquente de l'infiltration naturelle des eaux pluviales, la réalisation du nouveau projet s'accompagnera de la mise en place de citernes de valorisation des eaux de pluies et de systèmes de rétention visant à contrôler les débits en période d'orage. L'infiltration des eaux sera également étudiée à l'échelle des projets. En outre, dans le cadre d'un projet d'une telle ampleur, une évaluation de l'opportunité de rejeter les eaux claires dans le réseau d'eau de surface est nécessaire. Dans le cas présent, l'opportunité de rejeter les eaux pluviales vers l'avenue du Gros Tilleul pour rejoindre un « affluent du Molenbeek » vouté qui suit le boulevard du Centenaire devrait être étudiée.

L'aménagement de la zone d'étude permettra donc d'améliorer le contrôle du ruissellement et réduira la quantité et le débit de ces eaux vers le réseau d'égouttage.

A.2. Qualité des eaux usées

Les eaux rejetées seront de qualité conforme à un rejet en égout.

La majorité des affectations prévues par le projet, à savoir, logements, maisons de repos (et de soins), hôtels, équipements scolaires, équipements touristiques, loisirs, SIAMU et bureaux, ne sont pas de nature à générer des effluents liquides autres que des eaux usées domestiques normales. S'agissant d'eaux domestiques, elles ne nécessiteront pas de traitement particulier avant rejet dans le réseau d'égouttage.

Le cas échéant, pour les activités pouvant potentiellement impacter la qualité sanitaire des effluents liquides, des équipements spécifiques (dégraisseurs, débourbeurs, séparateurs d'hydrocarbures) seront à prévoir dans le cadre du projet.

A.3. Impact sur le réseau d'égouttage

En situation actuelle, les eaux qui ruissellent sur les surfaces imperméables et les eaux usées sont toutes envoyées à l'égout. Le réseau d'égouttage est saturé lors de fortes pluies.

En situation projetée, la pression des eaux usées augmentera à cause des rejets d'eaux usées générés par les différentes fonctions sur le site (principalement des résidents et des visiteurs du centre commercial).

Les projets qui se développeront mettront en place un réseau séparatif pour envoyer les eaux pluviales vers des systèmes de rétention, d'infiltration et, ensuite, après tamponnage, vers les égouts ou vers le réseau hydrographique.

En conclusion, les rejets d'eaux usées augmentent dans le cadre du projet, mais ne devraient pas poser de problème d'évacuation par le réseau d'égouttage. La gestion des eaux usées sur le site viendra améliorer la situation par temps de forte pluie.

A.4. Augmentation des rejets d'eaux usées

Cette charge polluante a pu être calculée sur la base de la fréquentation du site estimée dans le chapitre mobilité. L'unité de référence en termes d'eaux usées est l'équivalent-habitant (EH). Un EH correspond à un rejet de 106 litres d'eaux usées par jour. Les hypothèses suivantes ont été utilisées¹² :

- 1 EH : habitants, résidents, clients de l'hôtel
- 1/2 EH : employés des crèches, écoles et maisons de repos
- 1/3 EH : autres employés, enfants de la crèche et écoliers
- 1/4 EH : clients des restaurants
- 1/30 EH : visiteurs

Sur la base des chiffres de fréquentation existante, les rejets en eaux usées correspondent à 2.062 EH. Ceci correspond à 219 m³ d'eaux usées générées au maximum en un jour.

Sur la base de la fréquentation projetée, la quantité de rejets en eaux usées augmentera (eaux des WC, lavabos, douches, eaux savonneuses). Le programme prévu pour l'aménagement de la zone d'étude générera 8.233 EH dans sa variante avec stade et 8.004 EH dans sa variante sans stade. Ceci correspond à **873 m³** d'eaux usées générés au maximum en un jour. Les rejets en eau sont près de 4 fois supérieurs à la situation existante.

Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration Nord, qui dispose d'une capacité de traitement suffisante pour accueillir le surplus d'eaux usées du projet.

A.5. Augmentation de la demande en eau de distribution

La réalisation du programme implique l'arrivée de fonctions supplémentaires sur le site (équipements, logements, bureaux, commerce). Tout comme la quantité d'eaux usées produites, la demande en eau de distribution augmentera également.

Si la seule source d'eau est l'eau de distribution (pas de récupération d'eaux pluviales ou grises), la quantité d'eau nécessaire est équivalente à la quantité d'eaux usées produite. Les calculs effectués ci-dessus donnent donc une bonne approximation de la consommation en eau de distribution : environ **873 m³** par jour.

¹² Source : info-fiche guide bâtiment durable de Bruxelles Environnement

3.2.7. Le sol et eaux souterraines

3.2.7.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

Selon l'arrêté du Gouvernement du 8 octobre 2015 de la Région de Bruxelles Capitale déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement, les zones d'intérêts régionales (ZIR) « sont versées dans la classe de sensibilité correspondant à la situation urbanistique autorisée ou à défaut la situation réelle observée par l'expert en pollution du sol ou à défaut dans la zone d'habitat ».

Pour rappel, toute la zone est reprise dans la classe de sensibilité habitat. La mise en œuvre d'espaces verts type « toitures vertes » et « terrains de sport » correspond à des affectations reprises dans la classe de sensibilité habitat. Aucun changement de sensibilité n'est donc susceptible d'être généré par l'inscription de la zone en ZIR. Les normes en termes de pollution du sol et des eaux souterraines ne sont donc pas susceptibles de changer. Les études de sol réalisées sur le site ne doivent donc pas être actualisées.

Le programme de la ZIR ne comprend pas d'activités *a priori* fortement polluante. L'inscription de la zone en ZIR n'engendre pas d'incidence prévisible en matière de risque de pollution ultérieure.

Au niveau de la qualité des sols, le programme de la ZIR n'implique pas de conserver les zones de pleine terre existantes (notamment les zones de parc du PRAS). Il est donc probable que des sols potentiellement de qualité, soient amenés à disparaître dans le cadre de la mise en œuvre des projets.

3.2.8. La diversité biologique, la faune et la flore

3.2.8.1. Analyse des effets notables du projet plan au regard de la situation existante

A. Analyse des effets notables du projet au regard de la situation existante

A.1. Incidences des modifications du PRAS sur la situation de droit du site

La réalisation d'un PPAS ne modifie pas la situation la situation de droit. Les analyses faites pour l'analyse de la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS sont donc valables pour la mise en œuvre de la ZIR avec un PPAS.

A.2. Incidences des modifications du PRAS sur la situation de fait

A.2.1. Incidences au niveau du site même

Le PPAS traitera en détail la question des espaces verts. A ce stade les considérations faites pour la ZIR sans PPAS sont valables. Il est clair que l'ambition programmatique est plus élevée dans le cas d'un PPAS et que la pression sur le sol sera plus importante. Il n'est pas possible de tirer un constat précis mais les risques identifiés sans PPAS subsistent même si l'exercice que constitue l'élaboration d'un PPAS permet une attention particulière sur la verdurisation et la qualité écologique et biodiversitaire du site.

Les risques identifiés sont :

- La relocalisation d'espaces verts est fortement probable. Cette relocalisation constitue à la fois une menace pour les habitats présents (destruction) et les connexions écologiques existantes mais constitue également une opportunité d'améliorer les aménagements actuels permettant ainsi le développement de la biodiversité ;
- Un risque de diminution des espaces verts de pleine terre ;
- Le remplacement d'une flore âgée par une flore nouvelle.

A.2.2. Incidences aux abords du site

L'analyse faite pour la mise en œuvre de la ZIR sans PPAS reste valable.

3.2.9. La santé humaine

3.2.9.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

L'élaboration d'un PPAS ne modifie pas significativement les incidences sur la santé identifiées pour l'inscription de la ZIR. Deux points sont à mentionner :

1. L'élaboration du PPAS permettra d'accueillir des programmes plus imposants qu'en ZIR aménagée dans le respect du programme et des prescriptions de la ZFM. Ce programme génère une activité qui peut avoir des incidences sur la santé et qui pourraient être donc être plus aigües sur la santé pour ce qui concerne le bruit, la pollution atmosphérique et encore la sécurité des personnes. Il n'est pas possible de quantifier les incidences à ce stade car les postes d'émissions ne sont pas connus.
2. Le PPAS est un outil planologique qui permet de limiter les incidences sur la santé humaine. Qu'il s'agisse de la sécurité des personnes, du bruit et des émissions de polluants atmosphériques, la composition urbaine qui sera établie par le PPAS sera obligatoirement réfléchi en vue de réduire, supprimer ou compenser les incidences négatives mises en évidence.

3.2.10. Les déchets et matériaux

3.2.10.1. Analyse des effets notables du projet de plan au regard de la situation existante

A. Déchets en phase de chantier

Comme vu précédemment, la quantité de déchets générés par le chantier peut être estimée sur la base des superficies prévues dans le programme grâce aux ratios de l'ADEME (2016) des flux de déchets générés par m² de déconstruction et de construction neuve.

Voir Diagnostic Déchets et Matériaux - Chapitre Déchets de chantier

Le tableau suivant indique une estimation de la quantité de déchets générés par la démolition et par la construction de bâtiments sur la base du programme du projet.

	Projet
Superficie démolie (m ²)	30.730
Poids déchets démolition (t)	33.404
Superficie construite (m ²)	412.678
Poids déchets construction (t)	9.698
Total poids déchets DCD (t)	43.101

Tableau 19 : Estimation des déchets de construction et démolition pour le projet de ZIR (ARIES, 2021)

B. Déchets en phase d'exploitation

Les nouvelles fonctions généreront des déchets ; ceux-ci ont été estimés à 10.391 kg/jour. Cette quantité comprend les déchets liés au cinéma et Mini Europe.

Ils ne comprennent pas les déchets du stade. Ceux-ci restent identiques à ceux estimés en situation existante, à savoir 138,28 tonnes par an.

Type de flux	Estimations des quantités générées				TOTAL
	Quantité (kg/an)			kg/m ² /an	
	Bureau + Hôt	Logement	Equipements	Commerce	
Déchets « tout-venant »	127.950	407.176	10.104	1.630.200	2.175.430
Papiers + cartons	68.240	208.876	34.883	772.200	1.084.199
PMC	7.677	142.776	3.609	0	154.062
Verres	1.706	81.964	7.217		90.887
Autres (déchets dangereux,...)	6.824	216.808	40.897		264.529
Alimentaire			6.736		6.736
Vert / jardin			1.203		1.203
Inertes			15.637		15.637
Métal					0
Total/an	212.397	1.057.600	120.285	2.402.400	3.792.682
Total/jour	582	2.898	330	6.582	10.391
#jours/semaine	5	7	5	6	
Total/semaine	2.910	20.283	1.648	39.492	64.332

Figure 115 : Estimation de la quantité de déchets générés par les activités de l'avant-projet de plan (ZIR avec PPAS) (ARIES 2022)

Les espaces verts généreront également une quantité importante de déchets organiques. Nous faisons l'hypothèse que les 7 ha d'espace vert ne seront que faiblement boisés. Rien ne permet de l'affirmer mais il s'agit d'une estimation contraignante qui permet de maximiser l'impact en termes de volumes de déchets produits.

	Ratio de productivité (kg/m ² /an)	Superfices Espaces verts (m ²)	Quantité déchets verts (kg/an)	Quantité déchets verts (t/an)
Surfaces boisées	0,7	5.000	3.500	4
Pelouses/prairies	0,9	65.000	58.500	59
TOTAL		70.000	62.000	62

Figure 116 : Estimation de la quantité de 'déchets verts' produits par la ZIR (ARIES 2022)

3.2.10.2. Conclusion

Les enjeux en matière de déchets et matériaux, en lien avec la création de la zone d'intérêt régional, concernent essentiellement les déchets de chantier produits lors de la mise en œuvre du programme (démolitions et reconstruction).

Le tableau ci-dessous compare la situation en termes de quantités de déchets de chantier générés par la démolition de bâtiments et par la construction de nouveaux bâtiments pour les différentes alternatives étudiées. L'ensemble de ces déchets sont appelés DCD.

Pour rappel, ces résultats doivent être pris comme des ordres de grandeur et non comme de valeurs absolues.

	Programme ZIR avec stade
Poids déchets démolition (t)	33.404
Proportion déchets démolition (%)	77%

Poids déchets construction (t)	9.698
Proportion déchets construction (%)	23%
Total poids déchets DCD (t)	43.101

Tableau 20 : Comparaison de estimations de déchets de construction et démolition des différentes alternatives (ARIES, 2021)

Les estimations de quantité de matériaux/déchets mises en avant ci-dessus démontrent l'importance de la gestion de ces derniers via des filières de valorisation.

3.2.11. Le climat

L'analyse des incidences du projet de plan sur le climat a été réalisée sous la forme d'un bilan carbone. Celui-ci est présenté en annexe du RIE.

3.2.12. Incidences transfrontières

3.2.12.1. La législation européenne en matière d'évaluation des incidences transfrontières

Le 25 février 1991, la Communauté européenne a signé la Convention d'Espoo. Cette Convention prévoit l'introduction de l'étude des incidences transfrontières dans les études d'incidences sur l'environnement, ainsi que l'accès à l'information des signataires éventuellement concernés par le projet étudié.

3.2.12.2. Méthodologie spécifique

Dans le cadre de la loi Espoo, les incidences transfrontières seront relevées ici domaine par domaine. Dans cette analyse, nous incluons dans ce chapitre les incidences du projet de modification du PRAS sur les régions voisines de la Région de Bruxelles-Capitale, à savoir la Région flamande et la Région wallonne.

Au vu de la localisation du site à proximité de la limite régionale, les incidences transfrontières du projet de modification du PRAS concernent principalement la Région flamande, mais aussi, dans une moindre mesure la Région wallonne et le niveau international.

3.2.12.3. Incidences sur l'urbanisme, le paysage, le patrimoine et les biens matériels

Aucune incidence transfrontière n'est à prévoir dans ce domaine.

3.2.12.4. Incidences sur la population et les aspects socio-économiques

L'ambition du développement international de Bruxelles à travers le projet de plan est rendue possible par la synergie des différentes fonctions proposées. La position internationale de Bruxelles, reconnue à l'échelle internationale du fait notamment de la présence des institutions supranationales sur son territoire, se voit renforcée à travers le projet. Le centre de congrès, qu'il soit développé dans la ZIR ou ailleurs sur le Plateau du Heysel, et le développement commercial doivent participer à ce développement international qui donne une visibilité mondiale de la capitale.

Le renforcement du développement international de Bruxelles a un impact positif sur l'ensemble des régions du pays à travers le rôle de Bruxelles comme capitale du pays.

La visibilité accrue du plateau du Heysel pourra également profiter aux communes avoisinantes en cas de développement d'activités en synergie avec celles du plateau.

La création de nouvelles surfaces commerciales sur le site implique la mise en place d'un nouvel équilibre au niveau des commerces environnants. Vu la proximité du projet avec la limite régionale, il est donc probable que les commerces des communes flamandes voisines du projet doivent s'ajuster à ce nouvel équilibre, comme ce sera le cas sur le territoire bruxellois.

Par ailleurs, la création d'équipements et de commerces sur le site générera des emplois, tant dans le cas du projet que des différentes alternatives. Une partie des employés résideront potentiellement hors de la Région de Bruxelles-Capitale. Plus largement les emplois indirects générés par le projet auront nécessairement un impact au-delà de la Région bruxelloise elle-même.

3.2.12.5. Incidences sur la mobilité

Ce domaine concentre les principales nuisances transfrontières de ce projet. On peut distinguer deux catégories d'incidences : celles liées au trafic et celles liées au stationnement.

En termes de trafic, le projet va générer des flux de mobilité supplémentaires importants, notamment en provenance de la Région Flamande.

Voir chapitre : « mobilité » (3.1.3 et 3.2.3)

Ces flux se traduiront par une congestion accrue du Ring nord et par une utilisation plus intense des transports en commun.

La saturation des axes de circulation automobile induira probablement un délestage des flux du réseau primaire vers les voiries secondaires. Ces changements de comportement devraient concerner notamment des itinéraires qui ne sont pas à l'origine ou à destination de la zone, les personnes qui suivent ces itinéraires qui empruntent des tronçons communs pourraient être incitées à trouver un itinéraire alternatif évitant les tronçons communs. Il n'est cependant pas possible d'identifier à ce stade avec précision les itinéraires qui pourraient être impactés. Le cas échéant, des mesures locales d'accompagnement pourront être envisagées pour cadrer cette évolution des flux.

La taille du projet implique des renforts de capacité des réseaux de transport. De nombreux projets sont donc en gestation à des degrés d'avancement variés. Ces projets sont inter-régionaux et répondent donc aux besoins de résoudre les incidences transfrontières identifiées. C'est notamment le cas pour les besoins en déplacements automobiles et en transport publics pour lesquels des projets de nouvelles voiries et de nouvelles lignes de trams et de parkings de transit sont à l'étude. L'étude interrégionale menée récemment par la Werkvennootschap et Bruxelles Mobilité a été clôturée en mai 2022 en présente les projets d'organisation de la mobilité visant désenclaver le Plateau du Heysel. Le présent RIE a tenu compte de cette étude et de ses conclusions.

3.2.12.6. Incidences sur la qualité de l'air

L'augmentation de la charge de trafic aux abords du Heysel et l'augmentation des rejets dans l'air liés aux consommations énergétiques des nouveaux bâtiments sont deux facteurs qui contribuent à la détérioration locale de la qualité de l'air.

Voir chapitre : « L'air » (point 3.1.4 et 3.2.4)

L'impact de celle-ci se ressentira sur le site mais aussi à ses abords, donc le côté flamand sera également concerné.

Cependant, comme indiqué dans les difficultés rencontrées, l'augmentation de la concentration en polluants dans l'air n'a pas pu être chiffrée à ce stade. Le risque d'augmentation des émissions de polluant atmosphériques a été évalué dans les chapitres consacrés à l'air (voir le point 3.1.4 et 3.2.4). Les analyses permettent de conclure qu'à l'horizon de réalisation des projets d'aménagement de la ZIR, les sources d'émissions de polluants liées à la combustion d'énergie fossiles (NO_x, Particules fines, principalement) devraient diminuer significativement en application des nouvelles règles qui seront en application pour les véhicules automobiles et le chauffage des bâtiments. Ceci concerne la ZIR mais également tout le territoire national.

3.2.12.7. Incidences sur l'environnement sonore

En ce qui concerne l'environnement sonore, la seule source de bruit pouvant avoir une incidence au-delà des limites de la Région bruxelloise concerne le trafic routier. L'augmentation du trafic sur le ring et les différentes voiries flamandes en lien avec le projet induira une augmentation de la gêne sonore.

Voir chapitre : «environnement sonore et vibratoire » (point 3.1.5 et 3.2.5)

3.2.12.8. Incidences sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines

Aucune incidence transfrontière n'est à prévoir dans ce domaine.

3.2.12.9. Incidences sur les eaux de surface

Les eaux de surface du site et les égouts s'écoulent vers le sud-est, vers l'opposé de la limite régionale. Aucune incidence transfrontière n'est donc à prévoir dans ce domaine.

3.2.12.10. Incidences sur la diversité biologique, la faune et la flore

Aucune incidence transfrontière n'est à prévoir dans ce domaine.

3.2.12.11. Incidences sur la santé

Les incidences sur la santé sont liées au bruit et à la qualité de l'air. Le projet aura des incidences interrégionales en matière de santé puisque le bruit augmentera, ainsi que les concentrations de polluants dans l'air. Rappelons que cette augmentation n'a pu être chiffrée à ce stade de modification d'un plan d'affectation du sol.

Voir chapitre 3.2.9 : « santé humaine » (point 3.1.9 et 3.2.9).

3.2.12.12. Incidences sur les déchets et matériaux

Le projet aura des incidences interrégionales en matière de gestion des déchets et matériaux. En effet, une partie des déchets de construction produits sera traitée/valorisée en dehors des limites régionales. Il n'est cependant pas possible de quantifier cette fraction à ce stade.

3.3. Evolution des effets notables au regard de la situation prévisibles

3.3.1. Population et domaines social et économique

Les effets notables du projet au regard de la situation existante restent d'application.

La situation prévisible augmente l'accessibilité du site et sa connexion au réseau régional grâce aux différents aménagements apportés aux infrastructures routières et de transports en commun.

Les nouvelles infrastructures bénéficieront à l'ensemble du projet de plan ainsi qu'aux sites annexes existants et projetés (Palais 12, Atomium, Parc des Sports, etc.).

3.3.2. Urbanisme, cadre bâti, patrimoine et paysage

Nous identifions deux types d'évolutions influençant le contexte urbanistique du site :

- une amélioration de l'accessibilité du site en transport public (prolongement des lignes de tram, téléphérique, etc.) ;
- L'amélioration de l'accessibilité en transport privé (nouvelle voirie de liaison, accessibilité A12, optimisation du Ring) ;

Pour les projets améliorant l'accessibilité au site étant tant au niveau du transport public que de la voiture, nous ne pouvons pas déterminer l'influence qu'ils auront sur l'espace public et, plus précisément, la manière dont ils contribueront à réduire ou non la présence de la voiture sur celui-ci. Le programme dense estimé pour la ZIR est en tout cas cohérent avec cette amélioration de l'accessibilité de la zone.

Notons que le Parc des Sports prévu au sud du site, contribue au maintien des fonctions existantes, avec un réaménagement partiel des sites et des parcelles.

3.3.3. Mobilité

La situation prévisible en mobilité intègre différents projets :

- La réalisation de la voie de liaison dans sa version complète, avec tunnel sous la chaussée Romaine, reliant l'av. Impératrice Charlotte et le parking C ;
- La transformation de l'A12 en boulevard urbain sur son parcours bruxellois ;
- Le développement des lignes de transport en commun en projet à la STIB et chez De Lijn

Le RIE étudie ces différents projets en les plaçant dans différents schémas d'accessibilité. Ces schémas sont présentés ci-dessous.

A. Méthodologie

L'analyse des incidences du projet de plan conclut que, si les comportements en matière de mobilité ne changent pas, dès que le programme commercial maximal visé par le Gouvernement (moyennant la mise en œuvre d'un PPAS) est implanté, le réseau routier, dans son état actuel, n'était pas en mesure d'absorber les pointes de trafic générées par les différents scénarios de fonctionnement du plateau du Heysel.

Des mesures doivent donc être prises pour résoudre les saturations du réseau existants.

Plusieurs projets en cours d'instruction sont destinés à apporter une réponse au problème constaté. Ceux-ci ont été présentés dans la présentation de la situation prévisible.

Différents schémas d'accessibilité ont été construits afin de tester l'efficacité de ces projets et la manière dont ils sont capables de soulager le réseau existant.

Les schémas proposés sont définis de manière à étudier des solutions de mobilités contrastées et potentiellement combinables. Il s'agit :

- de la voie de liaison reliant le parking C à l'avant des Palais (PU délivré en RBC et refusé en RF mais néanmoins confirmée dans le scénario préférentiel conclu dans l'étude conjointe RBC/RF pour le désenclavement du Plateau du Heysel¹³) et sa version partielle reliant l'av. Impératrice Charlotte à la chaussée Romaine ;
- la transformation de l'A12 en boulevard urbain (dont le certificat d'urbanisme a été délivré), intégrant les raccords vers le plateau du Heysel dans les environs de l'avenue de Madrid et de l'av. de l'Atomium.
- Les prolongements des lignes de tram 9 et 3 pour lesquels la STIB est en cours de procédure pour l'obtention d'un permis.

Les projets portés exclusivement par De Lijn et la Région flamande (brabantnet, aménagement du R0) ne font pas partie des schémas. Ces projets seront néanmoins étudiés du point de vue de leur impact sur les scénarios étudiés et de leur compatibilité avec ceux-ci.

Pour des raisons de méthodologie (et de lisibilité des figures), les infrastructures dédiées aux cyclistes et aux piétons ne sont pas représentées. Il en va de même pour les itinéraires des bus qui desservent actuellement le Plateau. Ces infrastructures sont étudiées dans chaque scénario de fonctionnement du Plateau.

B. Schéma 1 – Situation existante

Le schéma 1 correspond à la situation existante de fait. Les infrastructures seront donc testées dans leur configuration actuelle, sans transformation. Cette situation a été présentée dans la partie consacrée aux incidences du projet de plan au regard de la situation existante (point 3.2.3. la Partie 3).

C. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

Le schéma 2 correspond à la situation suivante en ce qui concerne les accès routiers et les transports en commun :

Accès routier :

- Accès depuis le R0
 - Accès Principal depuis la bretelle n°7a + voie de liaison depuis le parking C et passage sous la ch. Romaine (2x2 bandes de circulation) ;
 - Accès secondaire depuis la bretelle n°8 ;
 - La mise en boulevard urbain de l'A12 depuis son entrée en Région bruxelloise jusque Van Praet ;
 - La boucle de raccordement reliant l'A12, en venant de Flandre, à l'av. de Madrid ;
 - La voirie de connexion entre le boulevard urbain et l'av. de Madrid dans l'axe de l'av. de l'Atomium.
 - La disparition de l'av. de Madrid entre l'av. de l'Atomium et Gros Tilleul

Le projet de voie de liaison n'est pas lié au projet de transformation de l'A12. Le réaménagement de l'A12 est considéré pour vérifier si ses composantes sont impactées par les scénarios étudiés.

Transport en commun :

¹³ Vision transrégionale sur la structure du désenclavement de la zone du Plateau du Heysel, De Werkvennootschap – Bruxelles Mobilité, mai 2022.

- Prolongement de la ligne de tram 9
- Prolongement de la ligne de tram 3

La figure ci-dessous illustre cette situation.

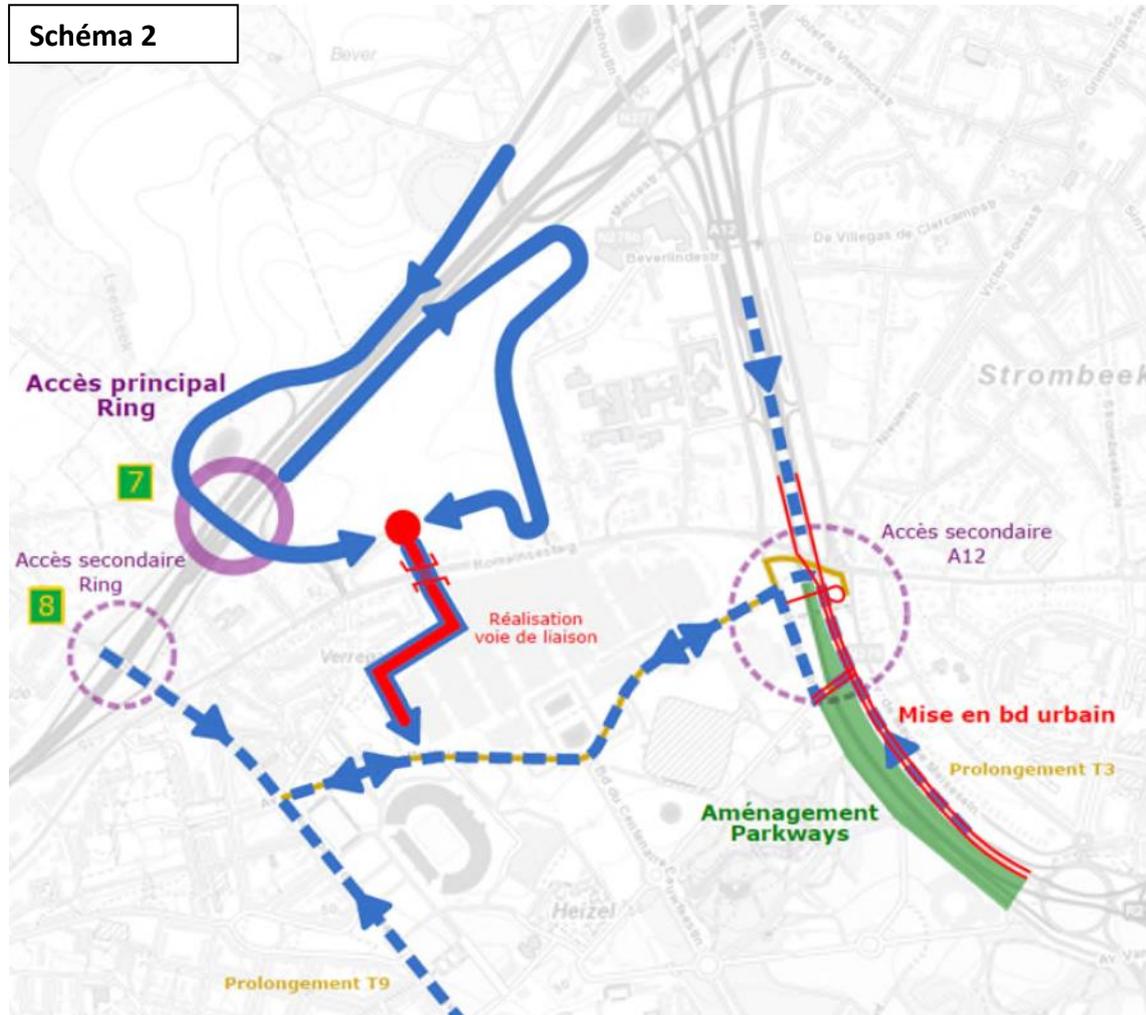


Figure 117: Schéma d'accessibilité 2 (ARIES, 2021)

D. Schéma 2 bis – « voie de liaison connectée à la chaussée Romaine »

Le schéma 2 bis correspond à la situation suivante en ce qui concerne les accès routiers et les transports en commun :

Accès routier :

- Accès depuis le R0 (accès existants bretelles 7 et 8)
- Accès depuis l'A12 – Voiries réaménagées par Bruxelles Mobilité conformément au certificat (idem scénario 1) ;
- Aménagement de la voie de liaison dans une version se limitant au tronçon bruxellois jusqu'à la ch. Romaine. Pas de passage en tunnel et raccordement à niveau de la voie de liaison à la ch. Romaine. Aucun carrefour n'est créé et seuls les tourne à droite sont permis. Ce projet fait l'objet d'une demande de permis qui est en instruction au moment de la rédaction de ce rapport.

Transport en commun :

- Prolongement de la ligne de tram 9
- Prolongement de la ligne de tram 3

La figure ci-dessous illustre cette situation.

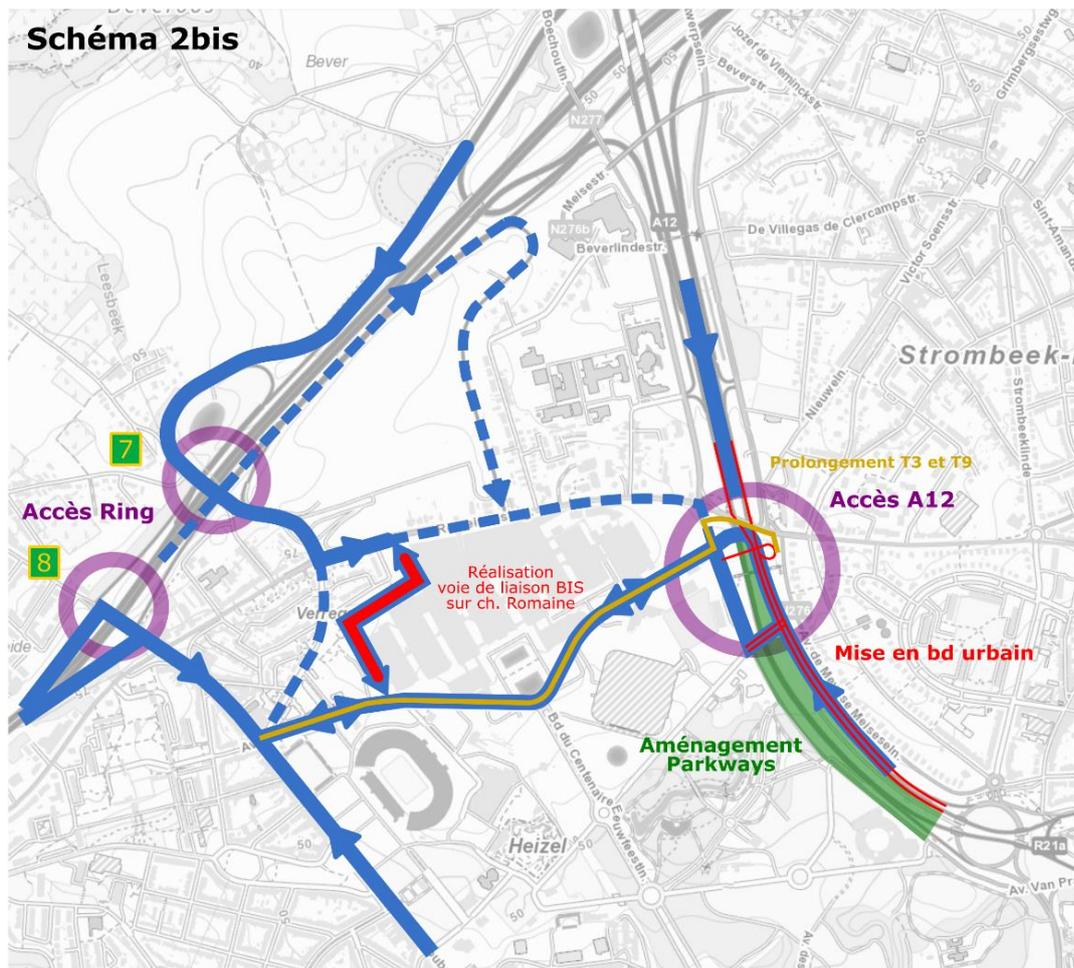


Figure 118: Schéma d'accessibilité 2bis (ARIES, 2021)

E. Schéma 3 – « A12 »

Le schéma 3 correspond à la situation suivante en ce qui concerne les accès routiers et les transports en commun :

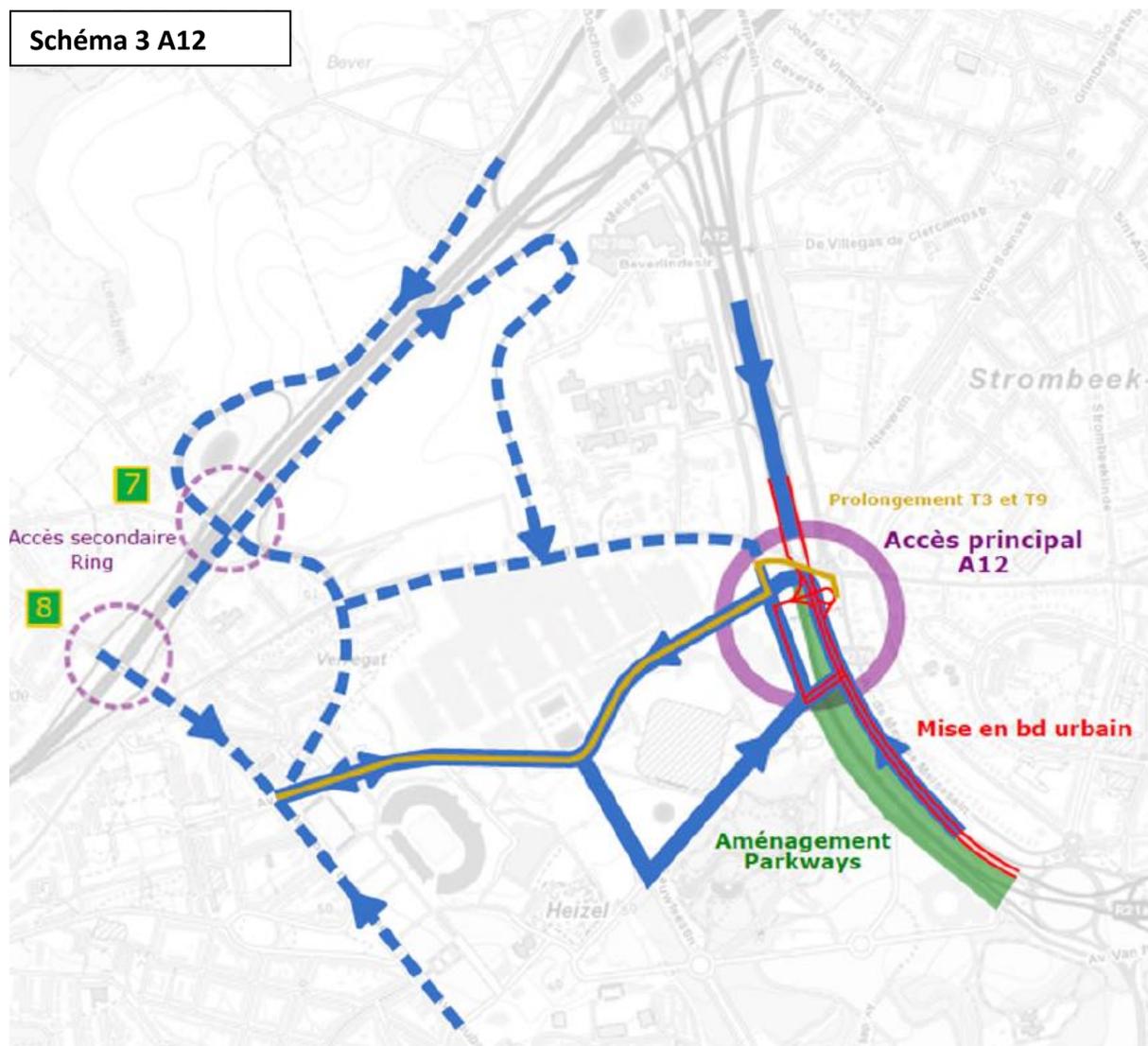
Accès routier :

- Accès depuis l'A12 – Voiries réaménagées conformément au certificat d'urbanisme (idem scénario 1) + raccordement complet à l'av. de Madrid en complétant la boucle reliant l'A12 avec des connexions assurant les autres mouvements depuis et vers Bruxelles ; une boucle sens unique est organisée dans le sens anti-horlogique autour de l'îlot du Trade Mart (Atomium-Madrid-Miramar-Centenaire) ;
- Accès secondaires depuis le R0 (bretelles 7 et 8) ;

Transport en commun :

- Prolongement de la ligne de tram 9
- Prolongement de la ligne de tram 3

La figure ci-dessous illustre cette situation.



F. Analyse des incidences de la mise en œuvre et des schémas d'accessibilité

F.1. Mobilité

F.1.1. Méthodologie

Pour les **3 schémas d'accessibilité**, les flux automobiles (comprenant les voitures, taxis et cars) ainsi que la saturation des voiries ont été calculés en fonction des **2 scénarios de fonctionnement 'événementiel' du plateau** (scénario 1 : projet de plan + « salon moyen et concert au Palais 12 » et scénario 3 : projet de plan + « Grand salon »). Le scénario 2 (projet de plan + « Match au Stade et concert au Palais 12 ») n'est pas considéré ici, en raison de sa faible occurrence et des mesures exceptionnelles qu'il nécessite (fermeture de voiries par exemple).

Les calculs ont été établis pour le **vendredi entre 19 et 20 h** et le **samedi entre 16 h et 17 h**, moments les plus chargés dans l'aire géographique considérée, aux heures déterminantes en situation d'évènement.

Comme pour la situation existante, le réseau routier étudié a été subdivisé en tronçons numérotés afin de reporter les charges de trafic estimées et les niveaux de saturation estimés sur une carte à l'aide d'un système d'information géographique (GIS, logiciel ArcView).

Les **hypothèses** sont identiques à celles qui ont été présentées dans l'analyse de la situation existante.

- Origines et destinations :
 - Depuis le Ring, l'A12, le centre-ville ;
 - Vers les destinations principales pour les véhicules : les parkings existants et prévus dans le périmètre du projet de plan ;
 - Répartition sur le réseau viaire en considérant les itinéraires les plus logiques.
- Capacité maximale des voiries : la capacité maximale des voiries par heure et par sens a été estimée à partir de leur capacité théorique, estimée à partir 1) du nombre de voies et 2) du type de voirie (autoroute, chaussée, voie collectrice, voie de quartier). La capacité maximale « réelle » des voiries est obtenue en multipliant la capacité théorique par un facteur de correction (0,7). La capacité corrigée ou maximale « réelle » des voiries correspond ainsi à 70% de la valeur de la capacité théorique. Cette correction a été calibrée sur base de données d'observations et de comptages. Les capacités des voiries étudiées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)			
		Schéma 1	Schéma 2	Schéma 2bis	Schéma 3
1	IN R0 7a depuis Anvers	2800	2800	2800	2800
2	OUT R0 7a vers Gand	2800	2800	2800	2800
3	OUT R0 7a vers Anvers	2800	2800	2800	2800
4	IN R0 7a depuis Gand_romaine	1680	1680	1680	1680
5	IN BD A12 depuis Anvers	4830	4830	4830	4830
6	OUT BD A12 vers Anvers	4830	4830	4830	4830
7	Madrid_BD A12_bxl in	/	/	/	840
	Madrid_BD A12_out anvers	/	840	840	840
8	IN BD A12 depuis Bxl	4830	4830	4830	4830
9	OUT BD A12 vers Bxl	4830	4830	4830	4830
10	OUT Madrid_BD A12	/	560	560	1120
11	IN BD A12_Madrid	/	560	560	1120
12	OUT R0 8 vers Anvers	1400	1400	1400	1400
13	IN R0 8 depuis Anvers	2800	2800	2800	2800
14	OUT R0 8 vers Gand	2800	2800	2800	2800
15	IN R0 8 depuis Gand	1400	1400	1400	1400
16	Houba de Strooper sud_in	1680	1680	1680	1680
	Houba de Strooper sud_out	840	840	840	840
17	Houba de Strooper nord_in	840	840	840	840
	Houba de Strooper nord_out	840	840	840	840
18	Impératrice Charlotte_ouest_in	840	840	840	840

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)			
		Schéma 1	Schéma 2	Schéma 2bis	Schéma 3
	Impératrice Charlotte_ouest_out	700	700	700	700
19	Miramar_Esplanade_in	840	840	840	1680
	Miramar_Esplanade_out	840	840	840	/
20	Chaussée Romaine ouest_in	840	840	840	840
	Chaussée Romaine ouest_out	840	840	840	840
21	Chaussée Romaine central_ouest_in	840	840	840	840
	Chaussée Romaine central_ouest_out	840	840	840	840
22	Chaussée Romaine est_in	840	840	840	840
	Chaussée Romaine est_out	840	840	840	840
23	Madrid nord_in	840	840	840	840
	Madrid nord_out	840	840	840	840
24	Madrid sud_in	840	840	840	1680
	Madrid sud_out	840	840	840	/
25	Atomium_in	840	840	840	/
	Atomium_out	840	840	840	1680
26	Centenaire sud_in	840	840	840	840
	Centenaire sud_out	840	840	840	840
27	Centenaire nord_in	840	840	840	/
	Centenaire nord_out	840	840	840	1680
28	Voie de liaison_romaine_in	1500	1500	1500	1500
	Voie de liaison_romaine_out	1500	1500	1500	1500
29	Voie de liaison_parking c_in	1500	1500	1500	1500
	Voie de liaison_parking c_out	1500	1500	1500	1500
30	IN R0 depuis Zaventem	3220	3220	3220	3220
31	IN R0 depuis Anvers	3220	3220	3220	3220
32	IN R0 depuis Zaventem_Anvers	6440	6440	6440	6440
33	IN R0 7a depuis Zaventem_Anvers	3220	3220	3220	3220
34	IN A12 depuis Zaventem	3220	3220	3220	3220
35	IN A12 depuis Anvers	4830	4830	4830	4830
36	OUT A12 vers Anvers	4830	4830	4830	4830
37	OUT A12 vers Zaventem	4830	4830	4830	4830
38	OUT R0 vers Zaventem depuis 7a	4025	4025	4025	4025
39	OUT R0 vers Zaventem	1610	1610	1610	1610
40	OUT R0 vers Anvers	3220	3220	3220	3220
41	OUT R0 7a in out	6440	6440	6440	6440
42	IN R0 depuis Gand	3220	3220	3220	3220
43	IN R0 7a depuis Anvers_voie de liaison	1680	1680	1680	1680
44	IN R0 7a depuis Anvers_romaine	2800	2800	2800	2800
45	IN R0 7a depuis Gand_voie de liaison	1680	1680	1680	1680

N° axe	Nom	Capacité maximale réelle (EVP/h)			
		Schéma 1	Schéma 2	Schéma 2bis	Schéma 3
46	IN BD A12_Madrid depuis Anvers	560	560	560	1120
47	OUT Madrid_BD A12 vers Bxl	560	560	560	1120
48	IN BD A12_Madrid depuis Bxl	840	840	840	840
49	Impératrice Charlotte_est_in	840	840	840	840
	Impératrice Charlotte_est_out	840	840	840	840
50	Magnolias_in	840	840	840	840
	Magnolias_out	840	840	840	840
51	Chaussée Romaine central_est_in	840	840	840	840
	Chaussée Romaine central_est_out	840	840	840	840
52	OUT R0 7a depuis romaine	1400	1400	1400	1400
53	N277 in	1680	1680	1680	1680
	N277 out	840	840	840	840
54	N276 in	840	840	840	840
	N276 out	840	840	840	840

Tableau 21 : Capacités maximales « réelles » (EVP/h) des voiries étudiées de l'aire géographique.

Les **résultats** de la modélisation sont présentés de la façon suivante :

- Flux générés : ils sont présentés sous forme de cartographie et correspondent aux flux supplémentaires engendrés par le développement du projet de plan en cas de mise en œuvre par PPAS ainsi que par le scénario événementiel (un grand salon dans le cadre du scénario 1 et une combinaison d'un salon moyen et d'un concert au Palais 12 pour le scénario 3). Seuls les flux existants dans une situation sans événement ne sont pas comptabilisés dans les flux générés.
- Flux projetés : ils sont présentés dans des tableaux et correspondent à l'addition des flux générés (projet de plan + événements) et des flux existants en situation sans événement. (voir point 3.1.3.2.D)
- Capacité utilisée (ou saturation) des voiries : elle est présentée sous forme de cartes et de tableaux et correspond au pourcentage des flux projetés par rapport à la capacité maximale réelle des voiries. Ainsi, par exemple, une voirie avec un flux projeté de 500 EVP/h et une capacité maximale de 600 EVP/h aura une capacité utilisée (taux de saturation) de 83%. A noter que les hypothèses sont maximalistes car, pour des raisons techniques, il n'a pas été possible de déduire les flux liés aux activités présentes dans le périmètre de la ZIR actuellement (Kinépolis, entre autres) du flux projeté. Certains flux sont donc comptabilisés dans la situation existante et dans la situation projetée, surestimant de ce fait l'incidence sur le réseau routier.

F.1.2. Schéma 1 – Situation existante

L'analyse du schéma 1 a été réalisée dans le chapitre consacré aux incidences du projet de plan sur la situation existante (point 3.2.3 de la Partie 3).

F.1.3. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

F.1.4. Origines et destinations

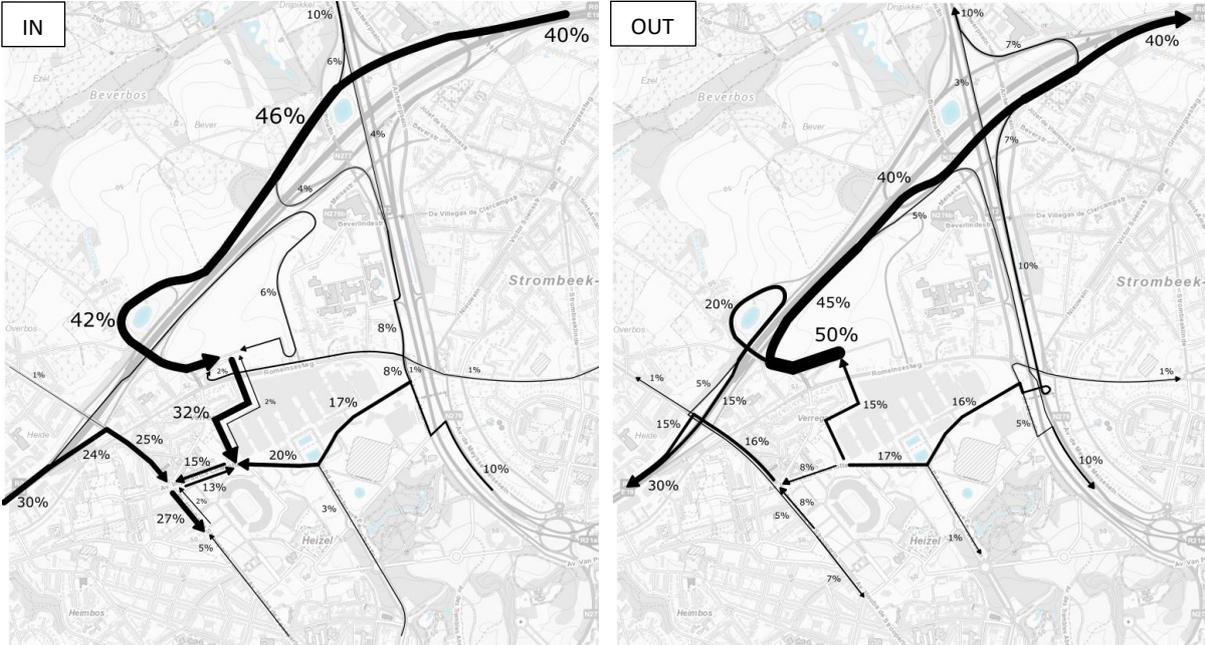


Figure 119 : Hypothèses de répartition des origines et des destinations des flux générés (ARIES 2021)

Samedi

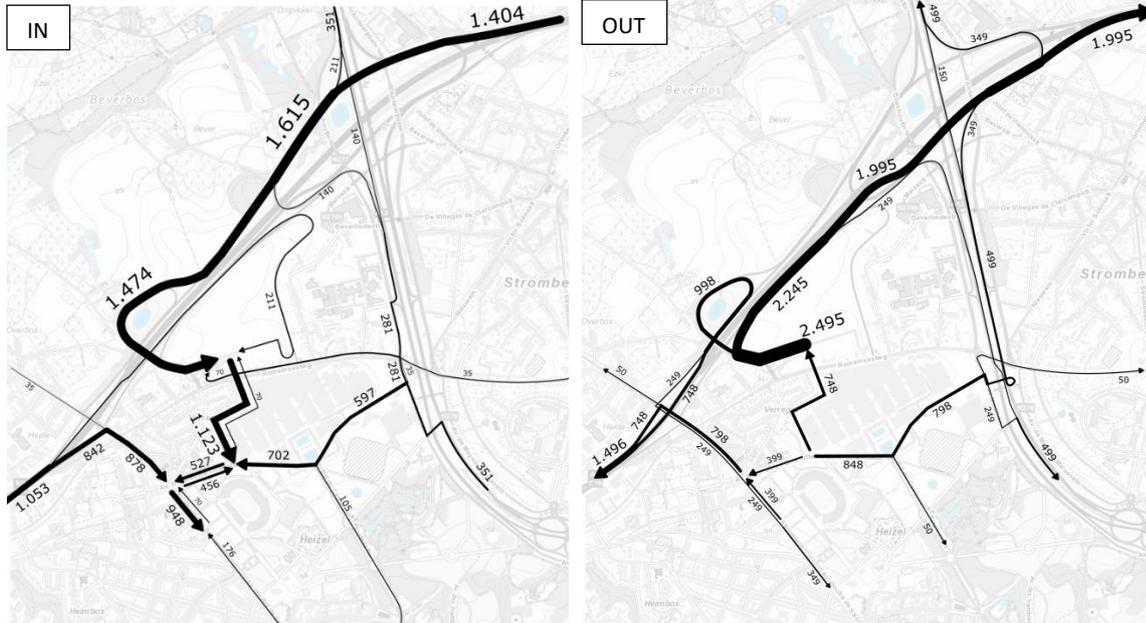


Figure 122 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 1 le samedi (ARIES 2021)

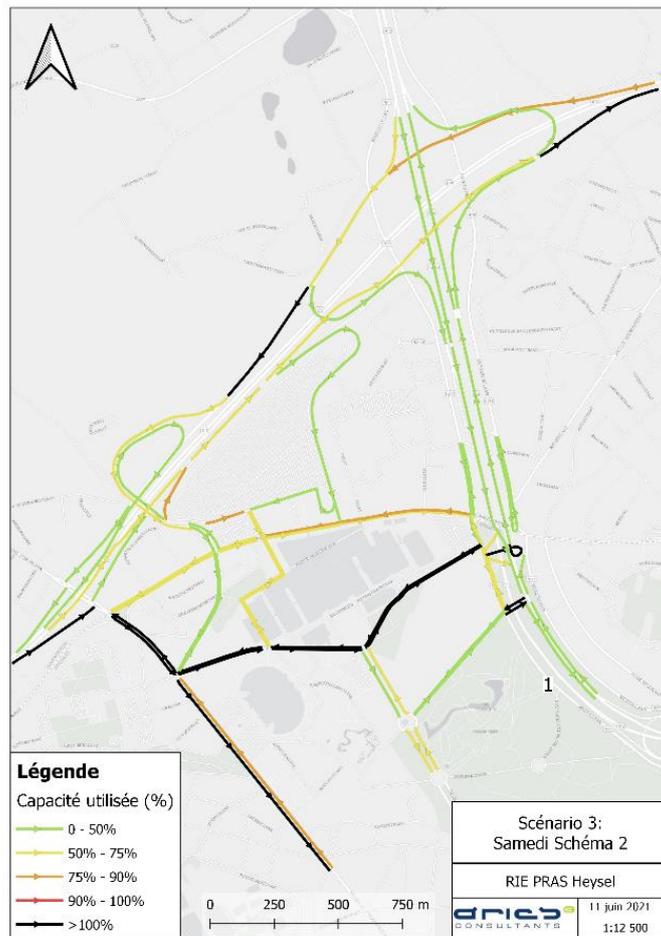


Figure 123 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.1.6. Scénario 3 « Projet de plan + Grand salon »

Vendredi

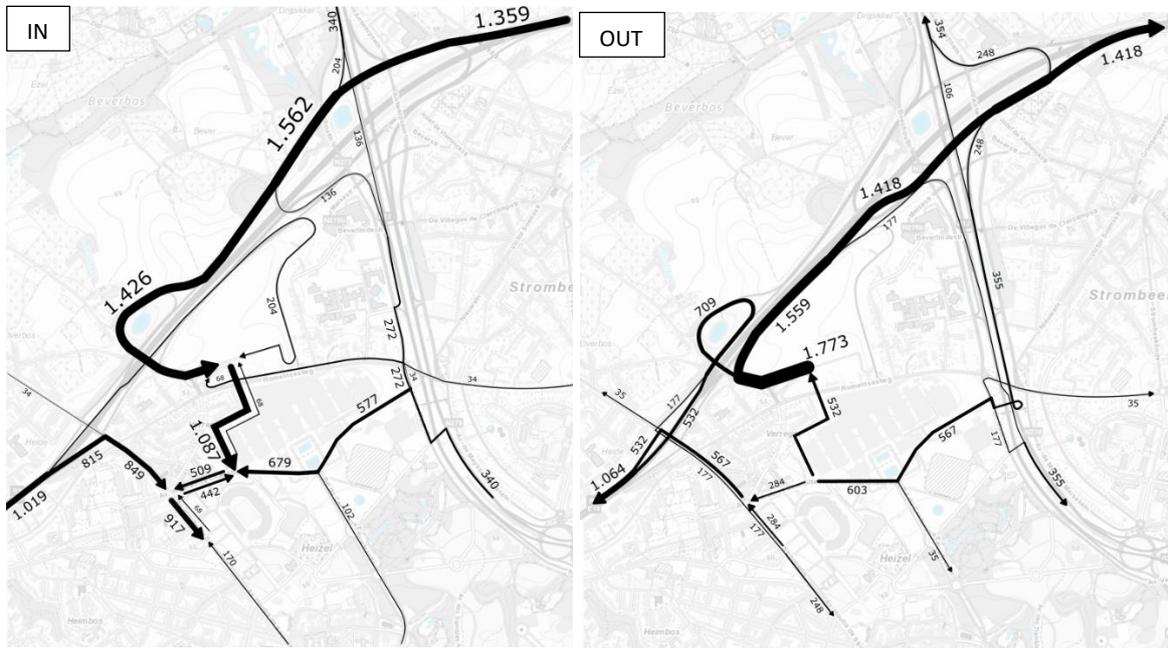


Figure 124 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 3 le vendredi (ARIES 2021)

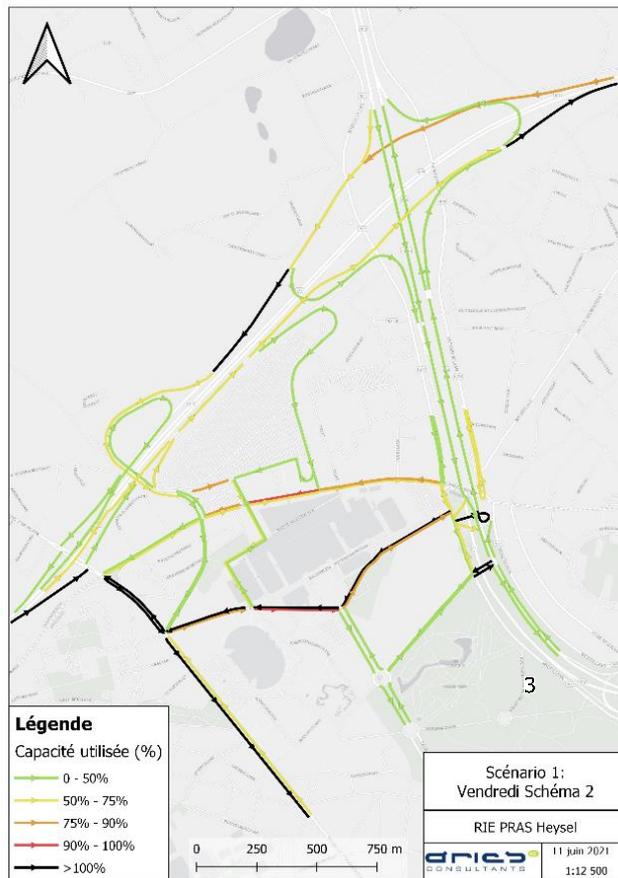


Figure 125 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

Samedi

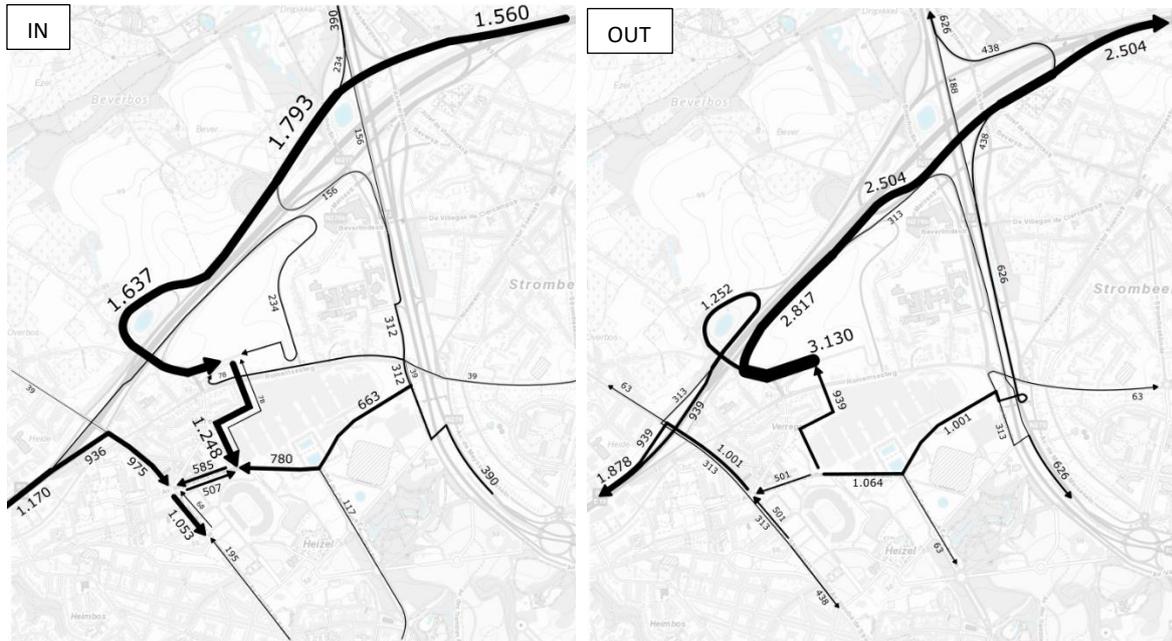


Figure 126 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario évènementiel le samedi ((ARIES 2021)

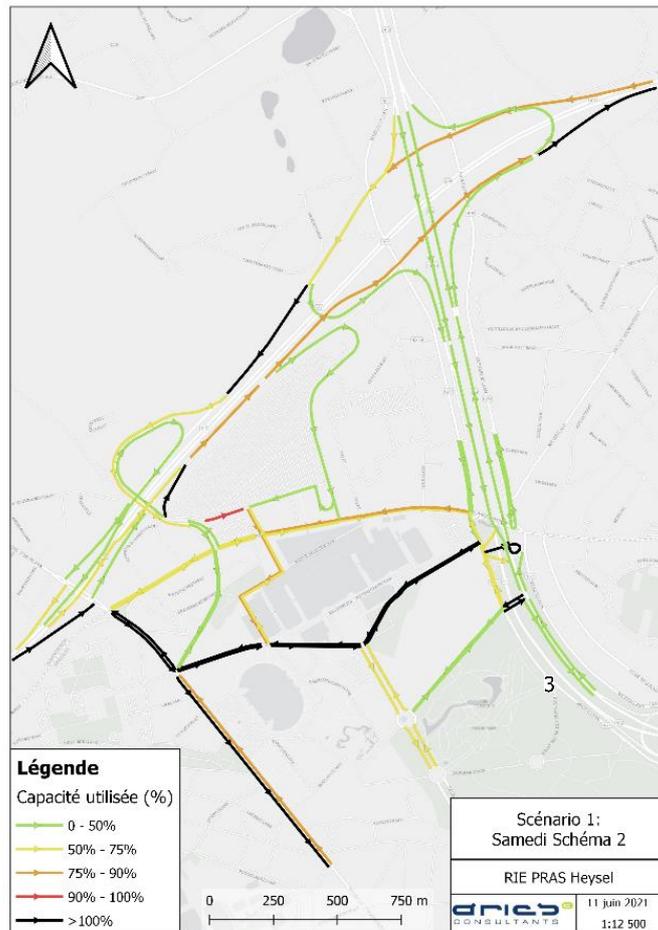


Figure 127 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.1.7. Schéma 2 bis – « Voie de liaison »

F.1.8. Origines et destinations

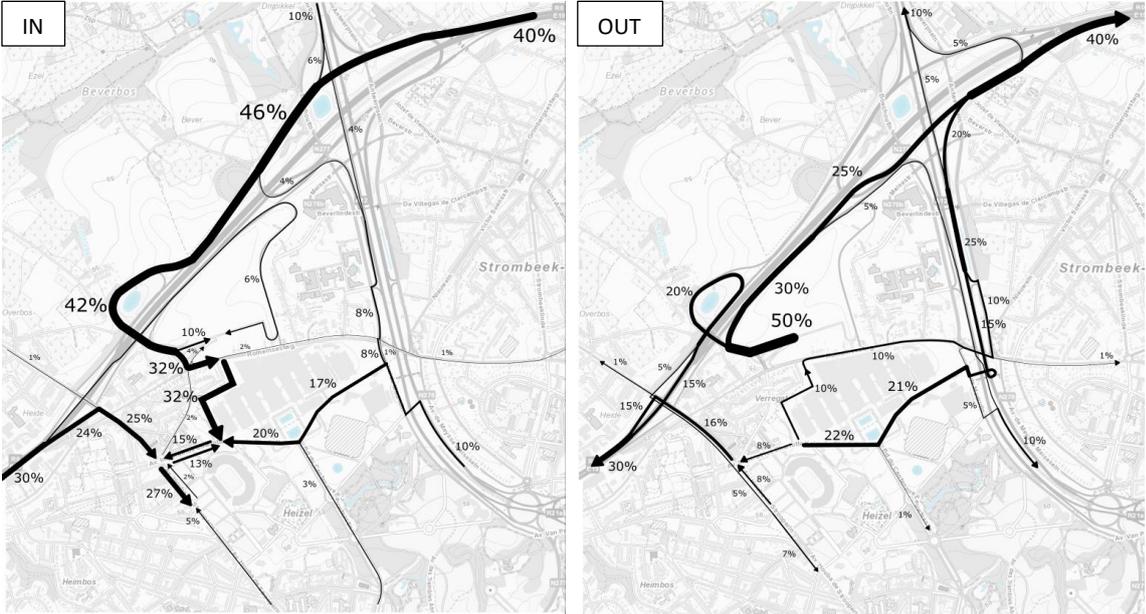


Figure 128 : Hypothèses de répartition des origines et des destinations des flux générés (ARIES 2021)

F.1.9. Scénario 1 « Projet de plan + Salon moyen et Concert Palais 12 »

Vendredi

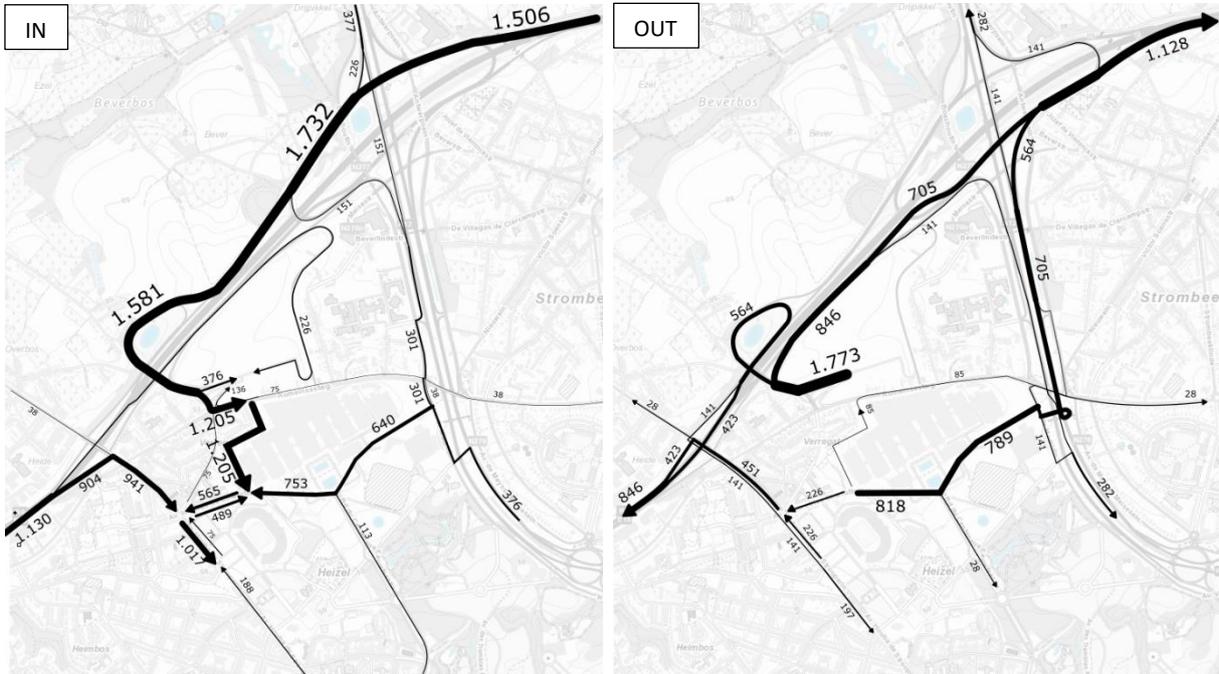


Figure 129 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 1 le vendredi (ARIES 2021)

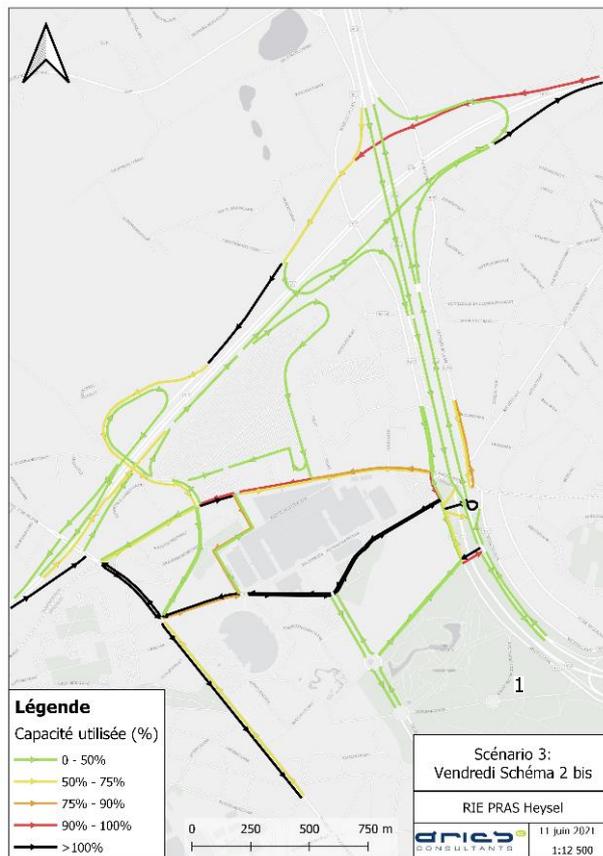


Figure 130 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

Samedi

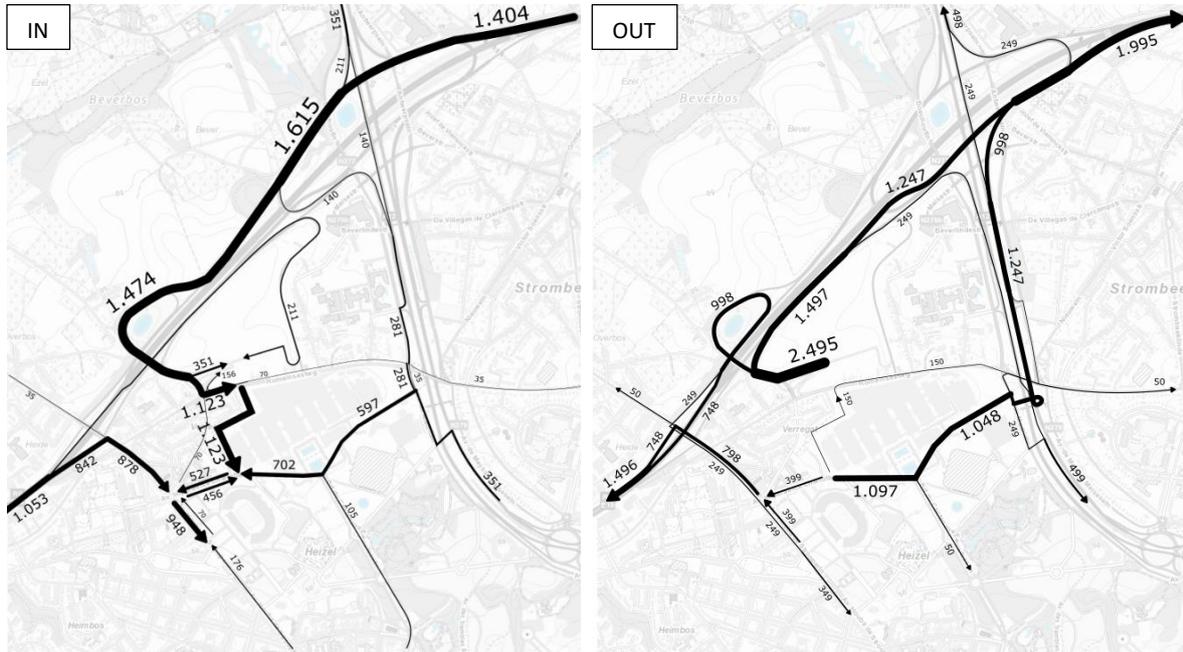


Figure 131 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 1 le samedi (ARIES 2021)

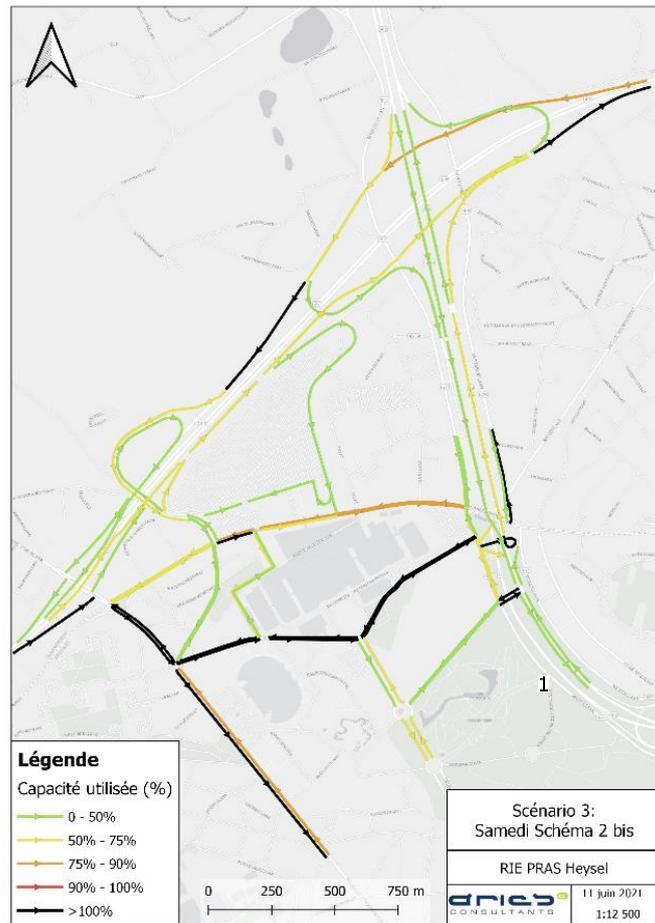


Figure 132 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.1.11. Schéma 3 – « A12 »

F.1.12. Origines et destinations

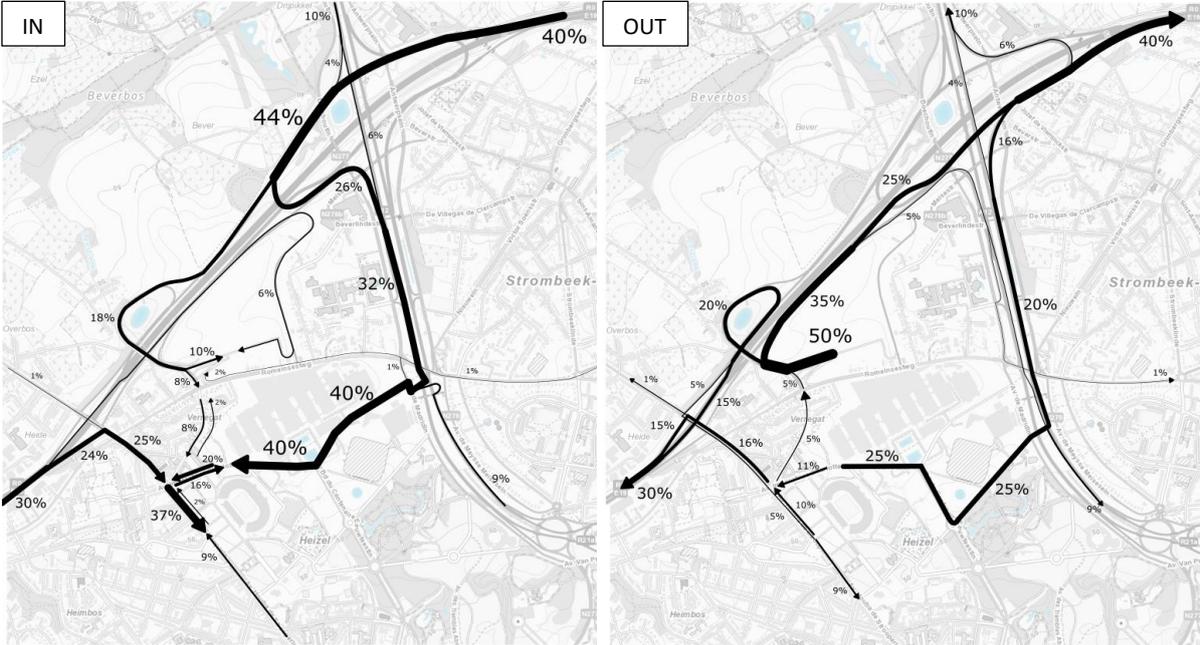


Figure 137 : Hypothèses de répartition des origines et des destinations des flux générés (ARIES 2021)

Samedi

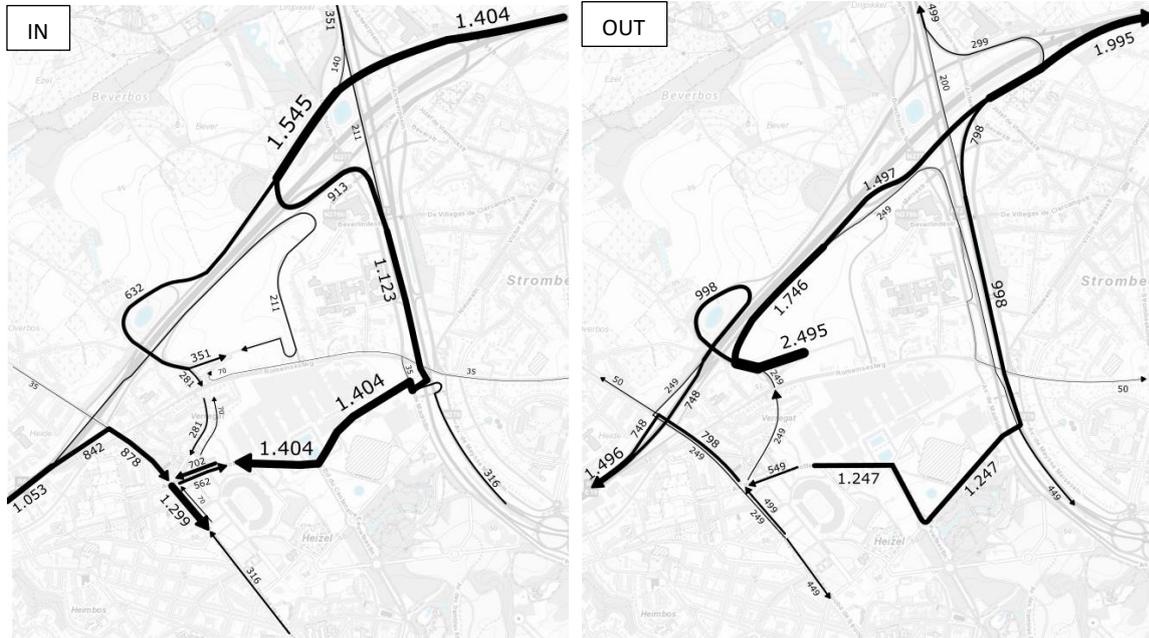


Figure 140 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 1 le samedi (ARIES 2021)

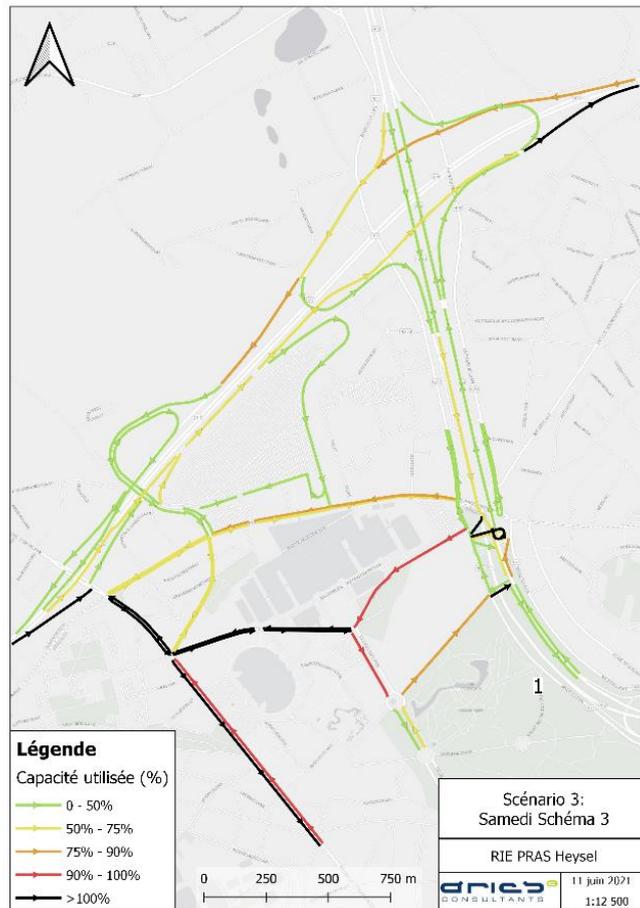


Figure 141 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.1.14. Scénario 3 « Projet de plan + Grand salon »

Vendredi

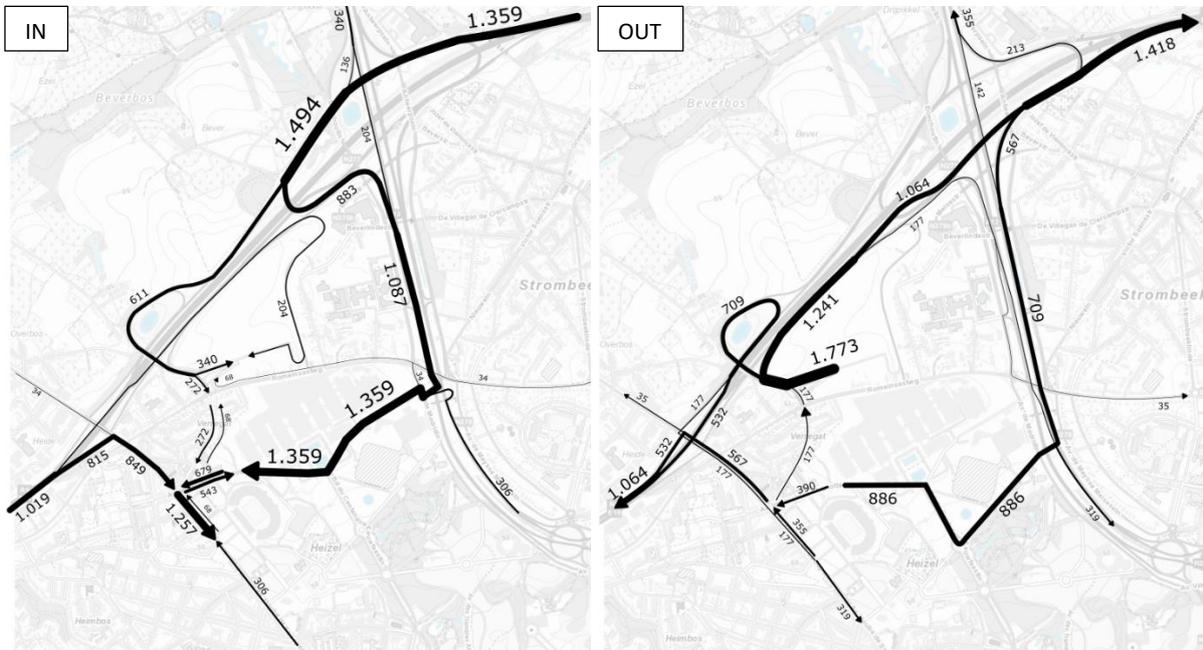


Figure 142 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 3 le vendredi (ARIES 2021)

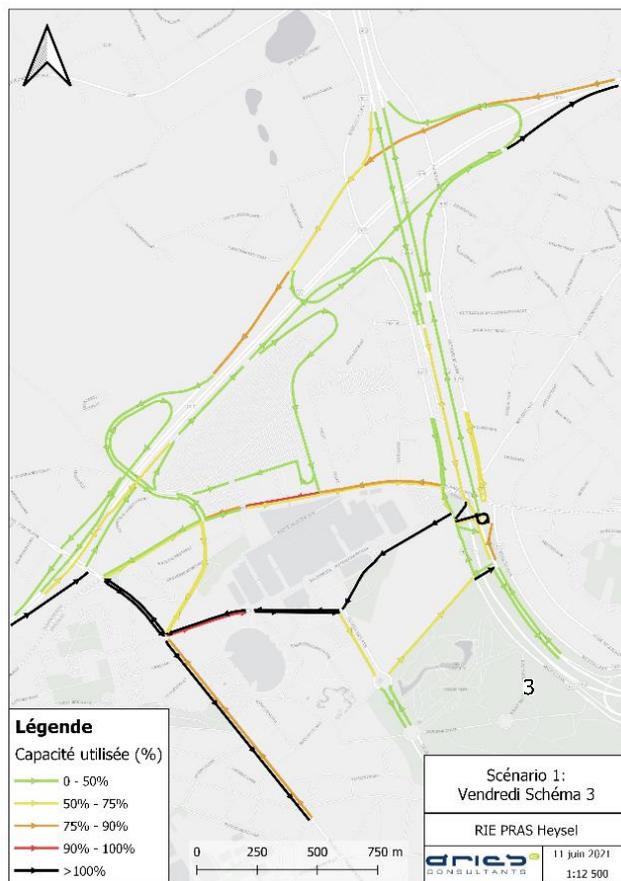


Figure 143 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

Samedi

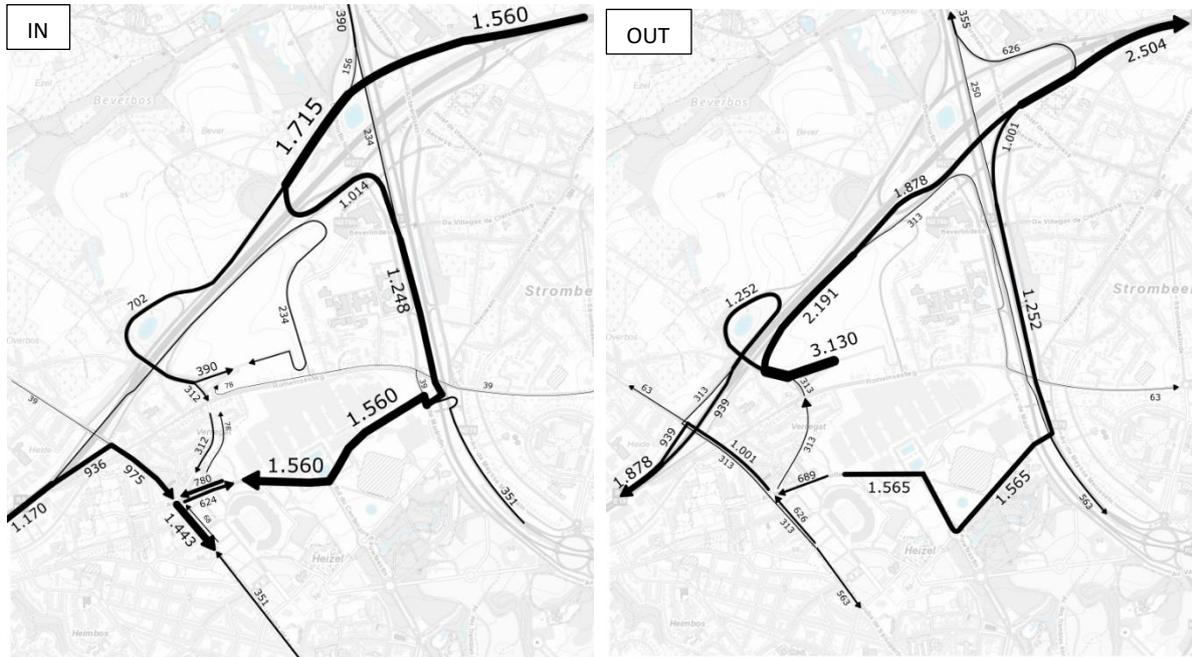


Figure 144 : Flux générés (entrants et sortants) par la ZIR et le scénario événementiel 3 le samedi (ARIES 2021)

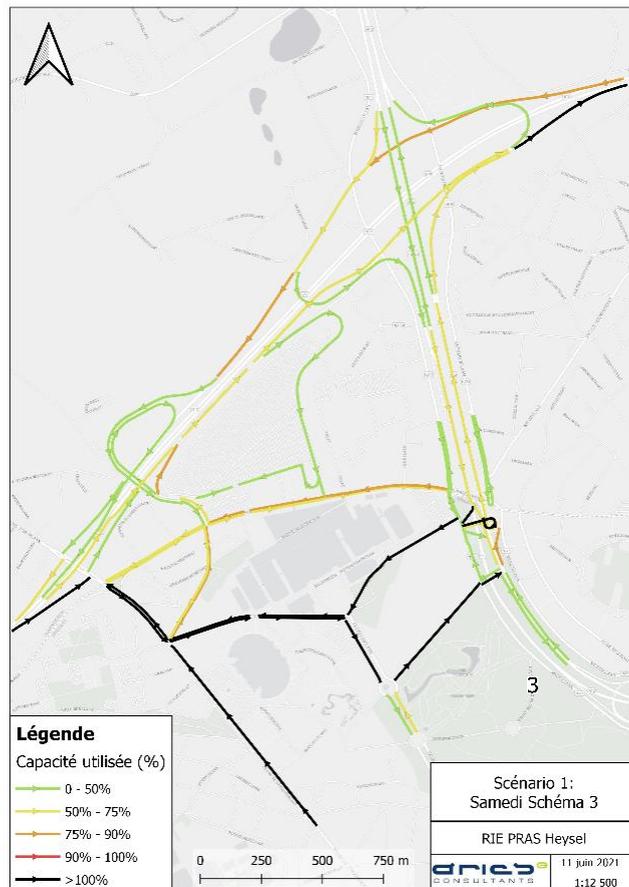


Figure 145 : Capacité utilisée (saturation) des voiries de l'aire géographique (ARIES 2021)

F.1.15. Analyse de synthèse

Le tableau suivant synthétise les principaux constats issus de l'analyse de la modélisation du trafic routier générés par les deux scénarii de fonctionnement, et ce dans les 4 schémas d'accessibilité analysés. Les impacts mis en évidence sont centrés principalement sur les schémas d'accessibilité étant donné que ces impacts s'observent dans les deux scénarii, le vendredi comme le samedi, dans des proportions similaires.

Rappelons également que les schémas d'accessibilités constituent des solutions qui pourraient (non exhaustif) être mises en œuvre dès le moment où le développement du volet commercial du programme est réalisé dans son ambition maximale. Pour réaliser cette ambition maximale, un PPAS est nécessaire. Les modalités d'accessibilité de la ZIR seront donc établies au stade de l'élaboration du PPAS et ne peuvent être définitivement établies au stade de la modification du PRAS.

Rappelons aussi que ces schémas d'accessibilités ou toutes autres solutions jugées efficaces pour désaturer le réseau routier, ne sont pas nécessaires tant que le programme développé reste circonscrit par la sujétion des projets aux prescriptions de la ZFM. Ce n'est qu'au-delà de ces contraintes, dans le cadre d'un PPAS, que ces mesures devraient être activées.

Schéma	Impacts (tous scénarii, vendredi comme samedi)
Pour tous les schémas	<p>La ZIR attire un flux important à l'heure de pointe du soir via le Ring (sortie 7 et 8) alors que les événements du plateau chargent moins le réseau entre 19h00 et 20h00 le vendredi et entre 16h00 et 17h00 le samedi.</p> <p>La situation est globalement plus chargée le samedi. Le samedi, les flux sont plus intenses et les entrées et les sorties occasionnent des flux importants, contrairement à la situation du vendredi durant laquelle la ZIR génère principalement des sorties.</p> <p>La situation est globalement plus chargée dans le cas du scénario 3.</p>
Schéma 1	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation de la sortie 8 en provenance de Gand pour les deux scénarios et deux pointes (vendredi et samedi) ; • Saturation de l'avenue Houba de Strooper « Nord » (déjà chargée en situation existante), dans chaque sens de circulation sur le tronçon compris entre la sortie 8 et l'av Impératrice Charlotte ; • Saturation de l'avenue des Magnolias en direction de l'avenue Houba de Strooper le vendredi et dans les deux sens le samedi ; • Saturation de l'axe Madrid-Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte en direction de la ZIR le vendredi et dans les deux sens le samedi ; • Trafic chargé sur la chaussée Romaine mais pas de saturation. • Saturation des sorties du 'loop' de l'échangeur de Strombeek-Bever
Schéma 2	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation de la sortie 8 en provenance de Gand pour les deux scénarios et deux pointes (vendredi et samedi) ; • Saturation de l'avenue Houba de Strooper « Nord » (déjà chargée en situation existante), dans chaque sens de circulation sur le tronçon compris entre la sortie 8 et l'av Impératrice Charlotte ; • Saturation de l'av. Houba de Strooper « Sud » dans la direction du centre-ville le vendredi et le samedi • La voie de liaison joue un rôle efficace. Elle absorbe un flux important depuis et vers le Ring et permet de libérer fortement l'av. des Magnolias qui retrouve de la capacité. Une réserve de capacité est observée dans tous les cas de figure. • Forte sollicitation des nouvelles connexions entre le boulevard urbain de l'A12 et l'avenue de Madrid. Les bretelles sont saturées • Saturation de l'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte en direction de la ZIR dans les deux sens de circulation. • Trafic chargé sur la chaussée Romaine

Schéma 2bis	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation de la sortie 8 en provenance de Gand ; • Saturation de l'avenue Houba de Strooper « Nord » (déjà chargée en situation existante), dans chaque sens de circulation sur le tronçon compris entre la sortie 8 et l'av Impératrice Charlotte ; • Saturation de l'av. Houba de Strooper « Sud » dans la direction du centre-ville le vendredi et le samedi • Saturation du tronçon de la chaussée Romaine compris entre la sortie 7a et la voie de liaison en raison de l'importance du flux se dirigeant vers la voie de liaison. • Ch. Romaine globalement chargée ; • Maintien de réserve de capacité importante au droit de l'avenue des Magnolias • Maintien de réserve de capacité importante au droit de la voie de liaison. Son utilisation est peu importante en raison des très mauvaises connexions vers le Ring en sortie de voie de liaison (pas de tourne-à-gauche possible depuis la voie de liaison) et mauvaise connexion depuis le Ring avec un tourne à gauche ; • Forte sollicitation des nouvelles connexions entre le boulevard urbain de l'A12 et l'avenue de Madrid • Saturation de l'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte dans les deux directions. Le mauvais fonctionnement de la voie de liaison provoque un report de trafic vers l'A12 et Miramar-Impératrice Charlotte. • Trafic chargé mais moins saturé sur l'avenue Impératrice Charlotte « ouest »
Schéma 3	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation de la sortie 8 en provenance de Gand ; • Saturation de l'avenue Houba de Strooper « Nord » (déjà chargée en situation existante), dans chaque sens de circulation sur le tronçon compris entre la sortie 8 et l'av Impératrice Charlotte ; • Saturation de l'av. Houba de Strooper « Sud » dans la direction du centre-ville le vendredi et le samedi • Maintien de réserve de capacité importante au droit de l'avenue des Magnolias • Saturation de l'axe Esplanade-Miramar et particulièrement le tronçon compris entre Centenaire et l'entrée de la ZIR (milieu de l'av. Impératrice Charlotte) • la boucle Miramar-Centenaire-Atomium-Madrid fonctionne à moitié. Miramar est saturé et Impératrice Charlotte est saturé. Centenaire et Atomium sont chargés mais ne sont pas saturés le vendredi. Toute la boucle est saturée le samedi. • Forte sollicitation des nouvelles connexions entre le boulevard urbain de l'A12 et l'avenue de Madrid • Très forte saturation de l'avenue Impératrice Charlotte « est » dans les deux directions • Trafic chargé sur la chaussée Romaine

F.1.16. Mesure d'optimisation des schémas d'accessibilité

F.1.17. Introduction

L'analyse des modélisations montre clairement que la mise en œuvre du projet de plan, cumulée à l'activité événementielle du plateau engendre des situations tendues sur un bon nombre de tronçons du réseau routier étudié. Sans mesure de gestion ou d'organisation des flux, le risque de saturation est très élevé durant les heures de pointe. Rappelons ici que la situation modélisée est une situation maximaliste de fonctionnement et qu'elle illustre une situation où les programmes existants et prévus par le projet de plan fonctionnent à plein régime. C'est une situation possible mais, il faut rappeler qu'elle ne représente pas une situation moyenne. Il s'agit ici d'un test de l'infrastructure afin de mettre en évidence les points faibles afin de les améliorer. De plus, la mise en œuvre de la ZIR implique la réalisation d'un PPAS qui définira plus précisément le programme, la spatialisation et l'accessibilité, entre autres.

Dans ce cadre, des mesures d'optimisation sont présentées pour améliorer et résoudre les difficultés rencontrées pour les 4 schémas d'accessibilité (schéma 1- situation existante compris) et proposer les conditions

fonctionnelles et organisationnelles qui permettront de garantir l'accessibilité du plateau dans ces situations d'extrême fréquentation.

Ces mesures d'optimisation routière et de gestion des flux sont donc proposées et testées à l'aide de la modélisation. L'exercice est réalisé pour le scénario 1 et pour la période du vendredi entre 19h et 20h. Il s'agit du scénario et de la période la plus représentative.

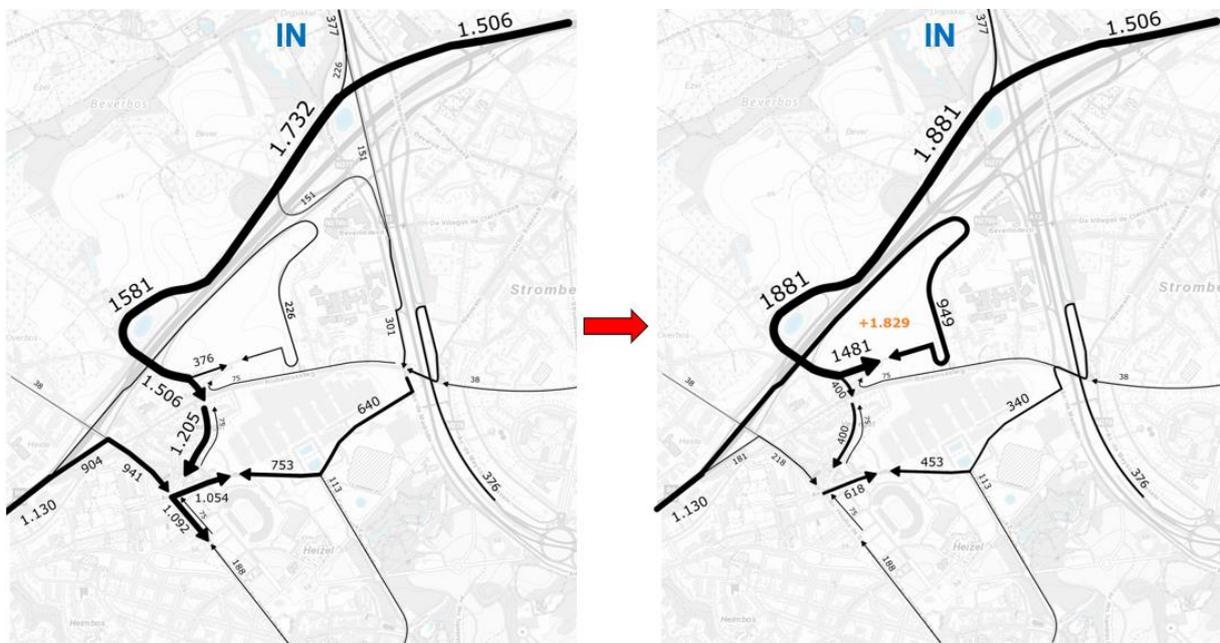
F.1.18. Schéma 1

Mesures d'optimisation proposées :

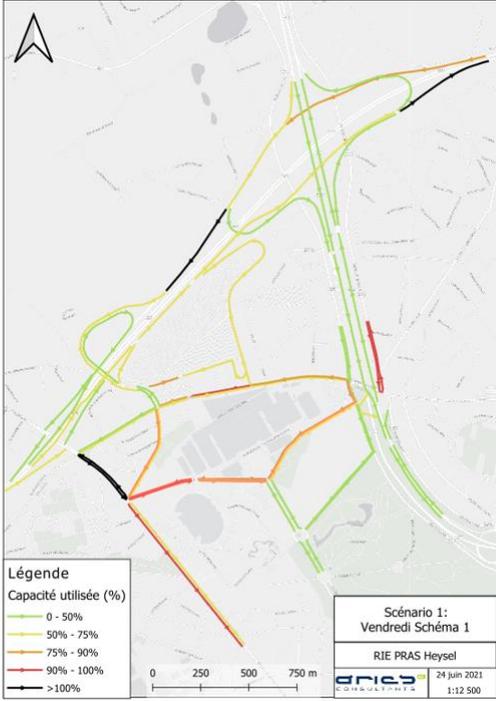
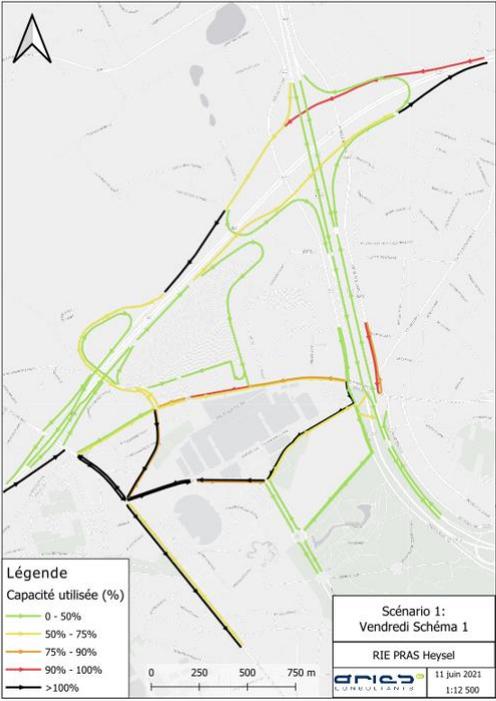
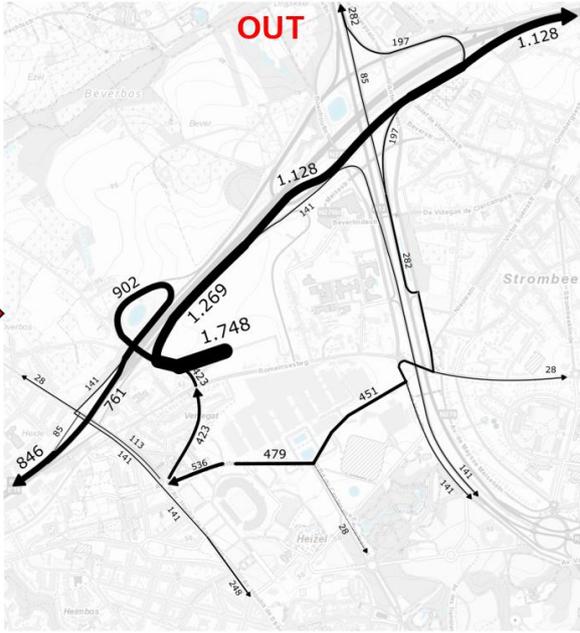
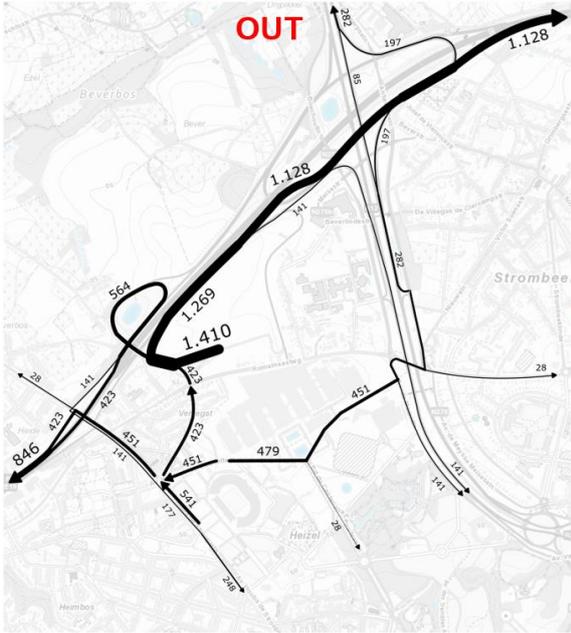
- Limitation des sorties sur la sortie 8 depuis Gand et report du flux vers la sortie 7a ;
- Limitation des flux empruntant l'A12 depuis l'échangeur de Strombeek-Bever pour rejoindre Miramar pour les reporter sur la sortie 7a ;
- Orientation préférentielle des flux entrants vers le parking C (+ 1.829 véhicules/heure) et connexion à la ZIR par les modes actifs ou autres solutions (téléphérique, navette, ...).

Effets :

- La sortie 8 n'est plus saturée
- l'avenue Impératrice Charlotte « ouest » reste chargée mais n'est plus saturée ;
- l'avenue des Magnolias n'est plus saturée ;
- L'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte reste chargé mais n'est plus saturé.
- Le tronçon Nord de l'avenue Hooba de Strooper reste saturé comme en situation existante ;



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heyssel »



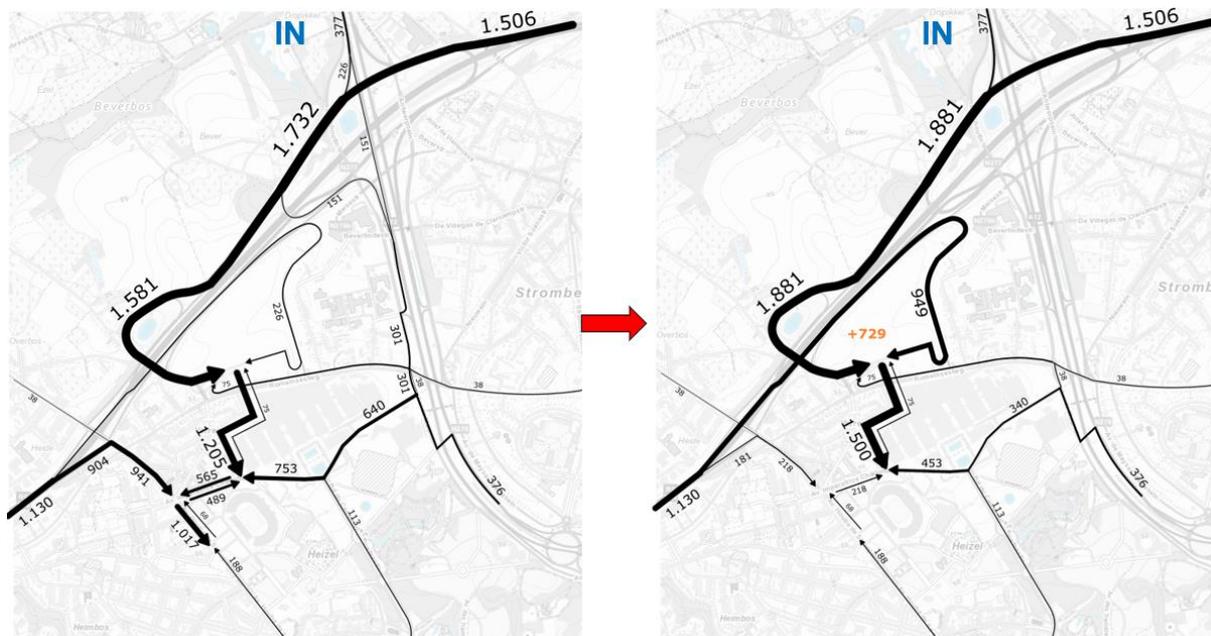
F.1.19. Schéma 2

Mesures :

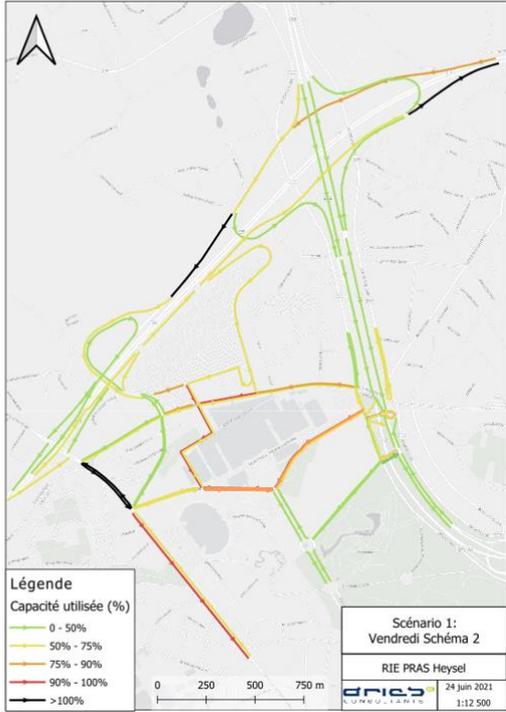
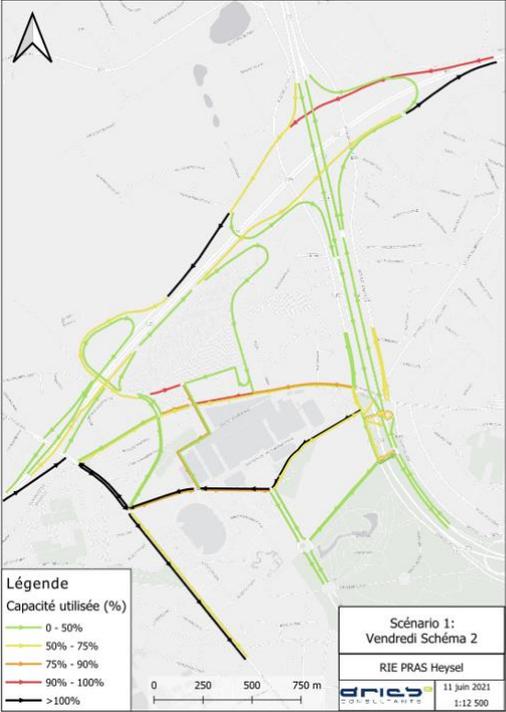
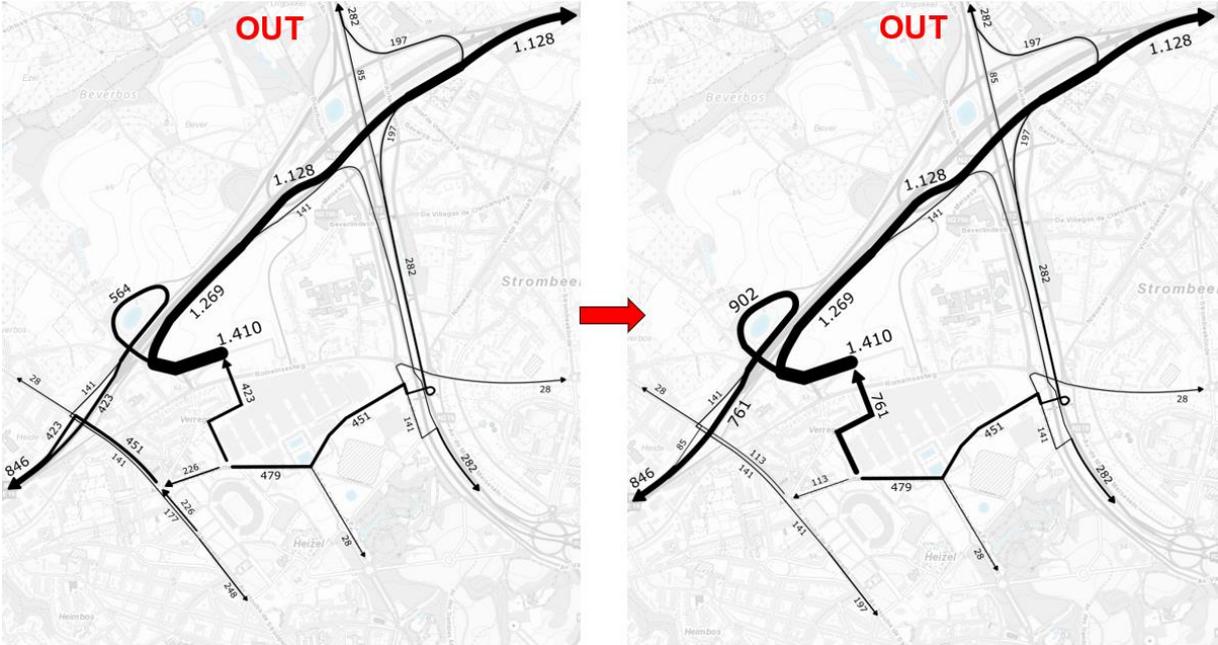
- Limitation des sorties sur la sortie 8 depuis Gand et report du flux vers la sortie 7a ;
- Limitation des flux empruntant l’A12 depuis l’échangeur de Strombeek-Bever pour rejoindre Miramar pour les reporter sur la sortie 7a ;
- Sollicitation maximale de la voie de liaison (capacité maximale utile = 1.500 véhicules/sens/heure) ;
- Orientation préférentielle des flux entrants vers le parking C et connexion à la ZIR par les modes actifs ou autres solutions (téléphérique, navette, ...) pour 729 véhicules/h.

Effets :

- La sortie 8 n’est plus saturée
- l’avenue Impératrice Charlotte « ouest » reste chargée mais n’est plus saturée ;
- l’avenue des Magnolias n’est plus saturée ;
- L’axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte reste chargé mais n’est plus saturé.
- Le tronçon Nord de l’avenue Hooba de Strooper reste saturé comme en situation existante ;
- Le tronçon Sud de Houba de Strooper en direction de la ville est chargé mais n’est plus saturé.



RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »



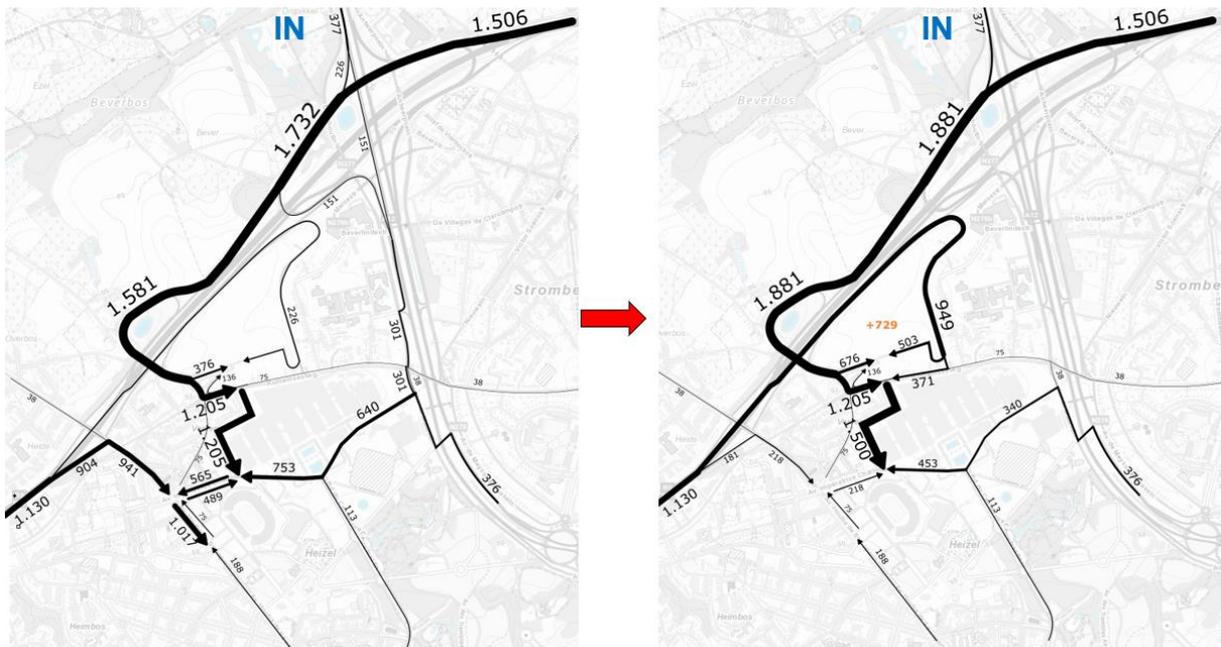
F.1.20. Schéma 2bis

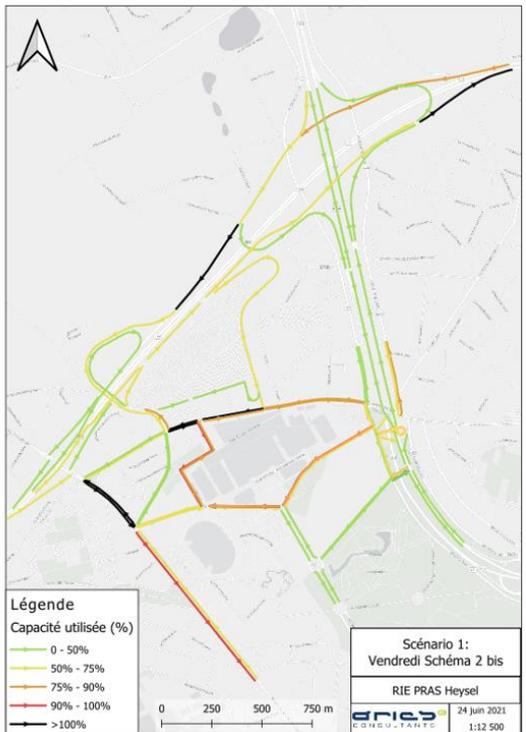
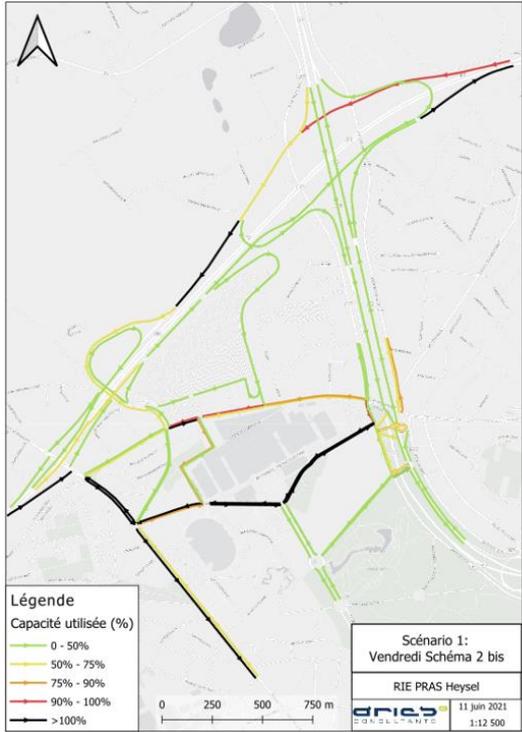
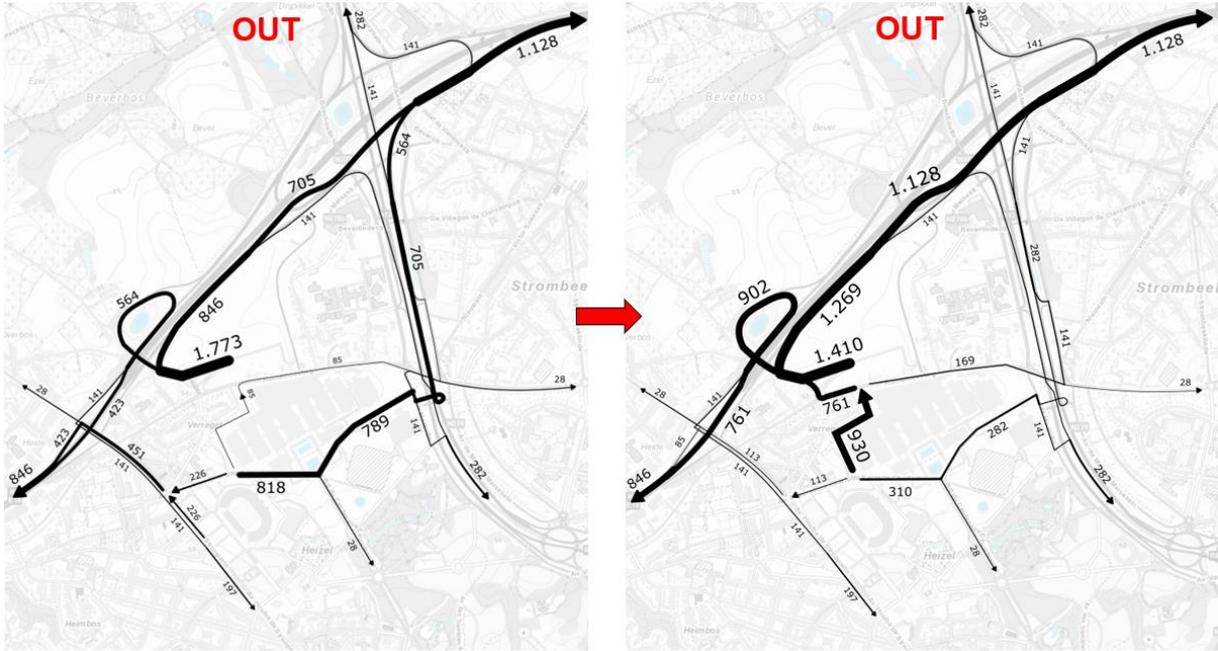
Mesures :

- Limitation des sorties sur la sortie 8 depuis Gand et report du flux vers la sortie 7a ;
- Limitation des flux empruntant l'A12 depuis l'échangeur de Strombeek-Bever pour rejoindre Miramar pour les reporter sur la sortie 7a ;
- Orientation préférentielle des flux entrants vers le parking C (+ 729 véhicules/heure) et connexion à la ZIR par les modes actifs ou autres solutions (téléphérique, navette, ...).
- Aménagement d'un carrefour complet géré par feu au croisement de la chaussée Romaine et de la voie de liaison (possibilité de tourne-à-gauche sur la chaussée Romaine depuis la voie de liaison)

Effets :

- La sortie 8 n'est plus saturée
- L'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte reste chargé mais n'est plus saturé.
- La chaussée Romaine reste saturée sur son tronçon compris entre la sortie 7a et la voie de liaison.
- Le tronçon Nord de l'avenue Houba de Strooper reste saturé comme en situation existante ;





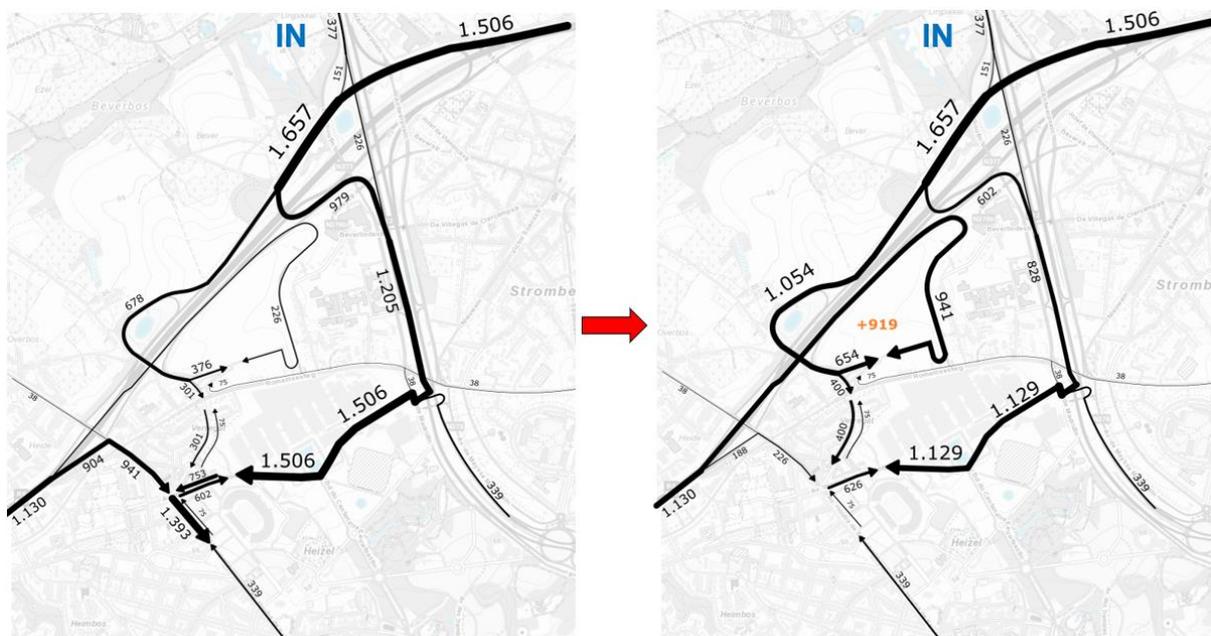
F.1.21. Schéma 3

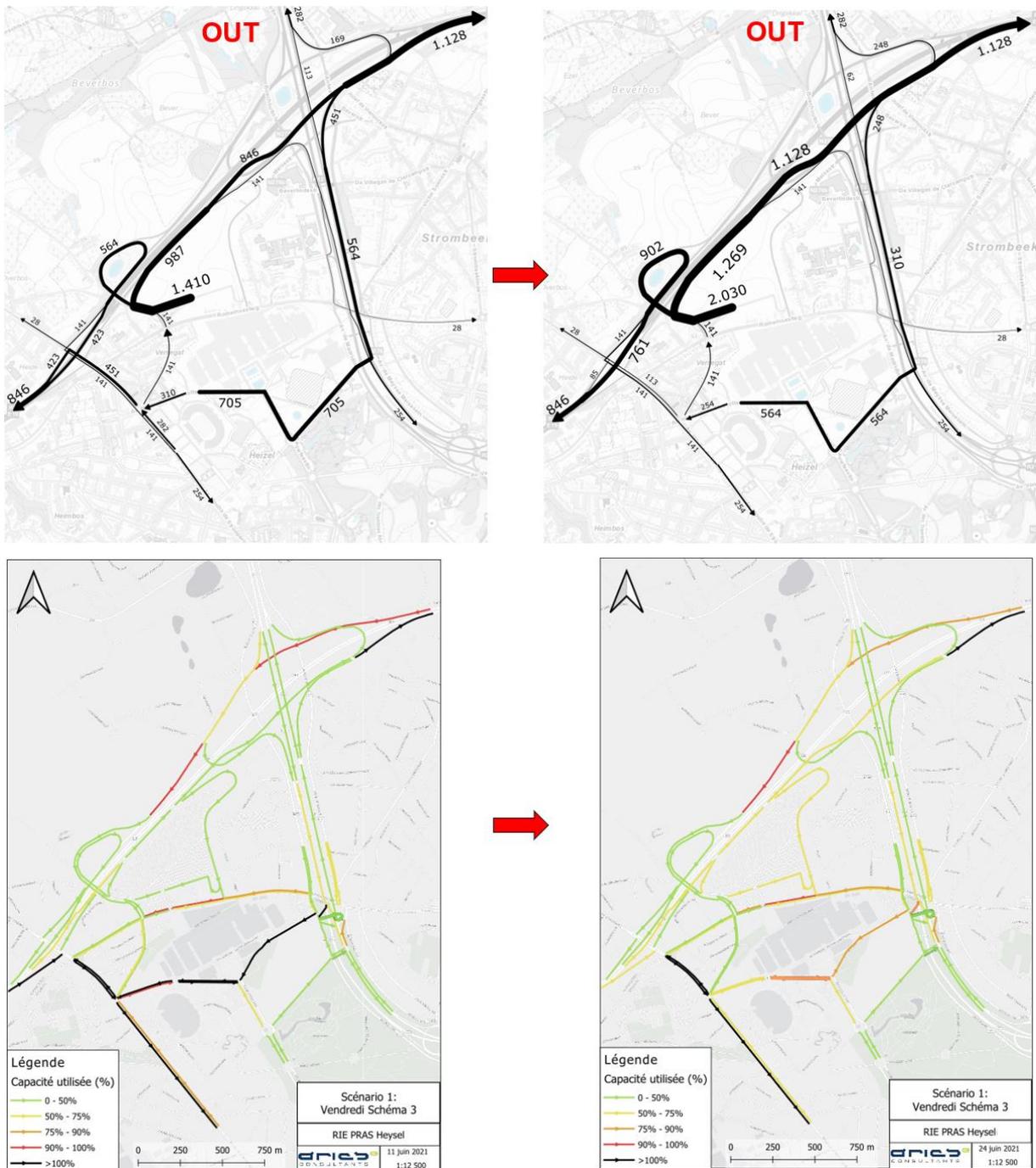
Mesures :

- Limitation des sorties sur la sortie 8 depuis Gand et report du flux vers la sortie 7a ;
- Limitation des flux empruntant l'A12 depuis l'échangeur de Strombeek-Bever pour rejoindre Miramar pour les reporter sur la sortie 7a ;
- Orientation préférentielle des flux entrants vers le parking C (+ 919 véhicules/heure) et connexion à la ZIR via modes actifs ou autres solutions (téléphérique, navette... ?).

Effets :

- La sortie 8 n'est plus saturée ;
- l'avenue Impératrice Charlotte « ouest » reste chargée mais n'est plus saturée ;
- L'axe Esplanade-Miramar-Impératrice Charlotte reste chargé mais n'est plus saturé.





F.1.22. Conclusions

L'accessibilité du Plateau du Heysel est un enjeu essentiel. Il l'est actuellement et il le sera davantage à l'avenir avec la mise en œuvre du projet de plan. Les réseaux à grands gabarits sont présents : Ring, A12, Métro, tram. Et des projets sont en cours de développement pour améliorer la situation existante : aménagement de voirie et création de voirie, prolongement de ligne de tram, création de nouvelles connexions en transport en commun depuis la Flandre, création de pistes cyclables, amélioration de cheminement piétons par l'agrandissement des espaces qui leur sont dédiés et création de nouvelles connexions (au travers de la ZIR, notamment).

Les analyses faites sur les schémas d'accessibilité montrent que, lorsque les activités du plateau fonctionnent à plein régime, le flux de visiteurs est très important et met sous tension l'ensemble des réseaux, le réseau routier en particulier. Pour rappel, les situations analysées sont particulièrement intenses avec la mise en fonctionnement de l'ensemble des activités de la ZIR et des événements du Plateau (salons, concert dans le Palais 12 et match dans le stade Roi Baudouin). En dehors de ses périodes particulièrement fréquentées, les flux sont moins intenses, même si les activités de la ZIR continuent à drainer un flux de visiteurs importants.

Si le scénario 2 étudié (match + palais 12) implique des mesures de gestion particulières modifiant le régime de circulation de façon drastique durant les événements (fermeture de voiries entourant le stade), les scénarios 1 (ZIR + salon moyen + concert Palais 12) et 3 (ZIR + grand salon) doivent fonctionner régulièrement. Nos analyses se concentrent donc sur les scénarios de fonctionnement 1 et 3.

En ce qui concerne les schémas d'accessibilité, les analyses montrent que :

- 1) La mise en œuvre de la ZIR sans PPAS ne charge pas le réseau de manière importante. Ce sont les activités intenses de Brussels Expo et le fonctionnement du Stade Roi Baudouin qui induisent les contraintes principales sur le réseau existant. Ces situations sont connues et gérées sans trop de difficultés. Le fonctionnement de la ZIR sans PPAS est donc possible sans modification du réseau existant. Les projets en cours sont les bienvenus car ils augmentent la capacité de transport depuis et vers le Heysel, mais la ZIR peut fonctionner sans eux.
- 2) Dans le cas d'une mise en œuvre de la ZIR avec un PPAS pour permettre d'accueillir un programme commercial et un nouvel équipement de dimension métropolitaine, la situation est différente. Le réseau existant ne permet pas d'absorber les flux maximums attendus sans générer d'importants problèmes de saturation. Les schémas d'accessibilité testés améliorent la situation mais, pour être réellement efficaces, des mesures d'optimisation doivent être envisagées pour assurer le bon fonctionnement du réseau.

Insistons également sur l'importance de la localisation des zones de stationnement qui orientent de façon franche les flux automobiles et imposent des connexions efficaces entre ces zones de stationnement et les lieux de destination finale au sein du Plateau. Durant les périodes de grandes activités (scénarios étudiés dans ce chapitre), deux grandes zones de stationnement sont activées : le Parking C et un parking qui prendrait place dans le cadre du développement de la ZIR. Les autres zones de stationnement restent actives mais la polarisation des flux est principalement induite par le Parking C et la ZIR. L'utilisation efficace de ces parkings et leurs conditions d'accès sont donc structurantes pour tout le fonctionnement du plateau. D'autres zones de stationnement sont à l'étude pour compléter ou remplacer des zones existantes. Ces projets sont soit abandonnés (Telexpo), soit reportés pour des questions de financement et de priorité (P+R Esplanade). Nous ne les considérerons donc pas dans cette étude.

Une autre dimension fondamentale est le temps. La mise en œuvre du projet de plan demandera du temps (5 à 10 ans pour donner un ordre de grandeur). La vision prospective sur cette échéance influence les priorités et l'ordre de choses à mettre en œuvre. Cette vision prospective est particulièrement difficile à déterminer tant les objectifs annoncés sont ambitieux. On pense ici aux mesures qui seront nécessaires pour limiter les émissions de CO₂ et qui influenceront significativement la quantité et la qualité des déplacements. Ces prévisions sont par nature incertaines et, pour les 10 ans à venir, relativement difficiles à prévoir car elles dépendent de politiques qui ne sont pas encore totalement en place, de projets parfois très complexes et donc longs à réaliser, de paris sur l'avenir qui réserveront inévitablement des surprises. Nous discutons de ces éléments dans le chapitre consacré aux incidences du projet sur le climat. Dans le chapitre Mobilité, nous considérerons une situation connue, reflétant un prolongement de la situation existante tout en sachant que des phénomènes de rupture auront lieu et qu'ils seront de nature à changer fortement la mobilité telle que nous la connaissons aujourd'hui. Cependant, nous préférons, dans un premier temps, que l'évaluation des incidences se base sur des hypothèses maîtrisées et qu'elles soient discutées, dans un second temps, à la lumière des objectifs très ambitieux en termes de décarbonation des transports.

Le RIE a donc analysé les incidences des différents scénarios et les différents schémas d'accessibilité avec prudence et donc sur base d'une situation connue et documentée (prévisions 2025). Les analyses tiennent

compte d'un fonctionnement du Plateau et de la ZIR proche de celui que nous connaissons aujourd'hui et les parts modales sont donc relativement proches de celles que nous observons aujourd'hui. Cette hypothèse permet de tester l'infrastructure dans des conditions limites du point de vue de la charge de trafic automobile, point qui doit être résolu dans le cadre du présent projet de plan.

Plusieurs solutions d'accessibilité sont envisagées pour assurer le fonctionnement du plateau. Ces solutions ne sont pas nécessairement les seules et, comme expliqué ci-dessus, le temps de la mise en œuvre du projet de plan doit être mis à profit pour que les évolutions en cours en termes de mobilité s'éclaircissent et fournissent des d'autres pistes de solution ou des opportunités alors que celles-ci sont difficiles à définir à ce stade. Néanmoins, il est clair et les analyses le démontrent, que le projet de plan dans son ambition programmatique la plus élevée (ZIR + PPAS) doit être accompagnée par des mesures d'accessibilité qui garantissent, à terme, le bon fonctionnement du réseau routier.

L'étude interrégionale¹⁴ réalisée conjointement par la Région flamande et la Région bruxelloise a conclu en juin 2022 que les meilleurs scénarios qui permettait de désenclaver le Plateau du Heysel devaient contenir la voie de liaison en tunnel sous la chaussée Romaine. Le présent RIE confirme cette conclusion. Il s'agit d'une solution efficace pour relier la ZIR au Ring et réduire significativement son impact sur les voiries avoisinantes.

Le schéma retenu dans l'étude interrégionale envisage d'autres développements du réseau et notamment la modification du Ring et de ses bretelles d'accès (fermeture de l'échangeur 8, restructuration et simplification des entrées et des sorties 7a). Les deux concepts retenus sont les concepts 1a et 1d.

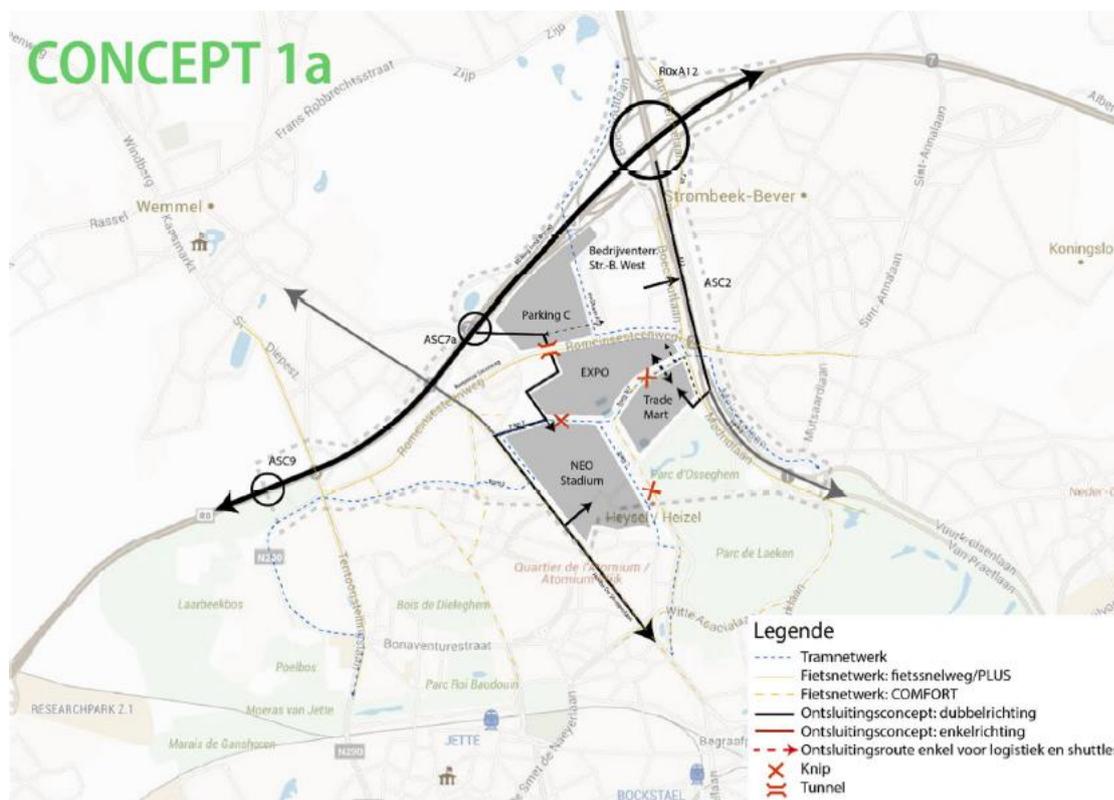


Figure 4 : Représentation planologique du projet 1a

¹⁴ Vision transrégionale sur la structure de désenclavement de la zone du Plateau du Heysel. De Werkvennoostchap – Bruxelles Mobilité, 10/06/2022

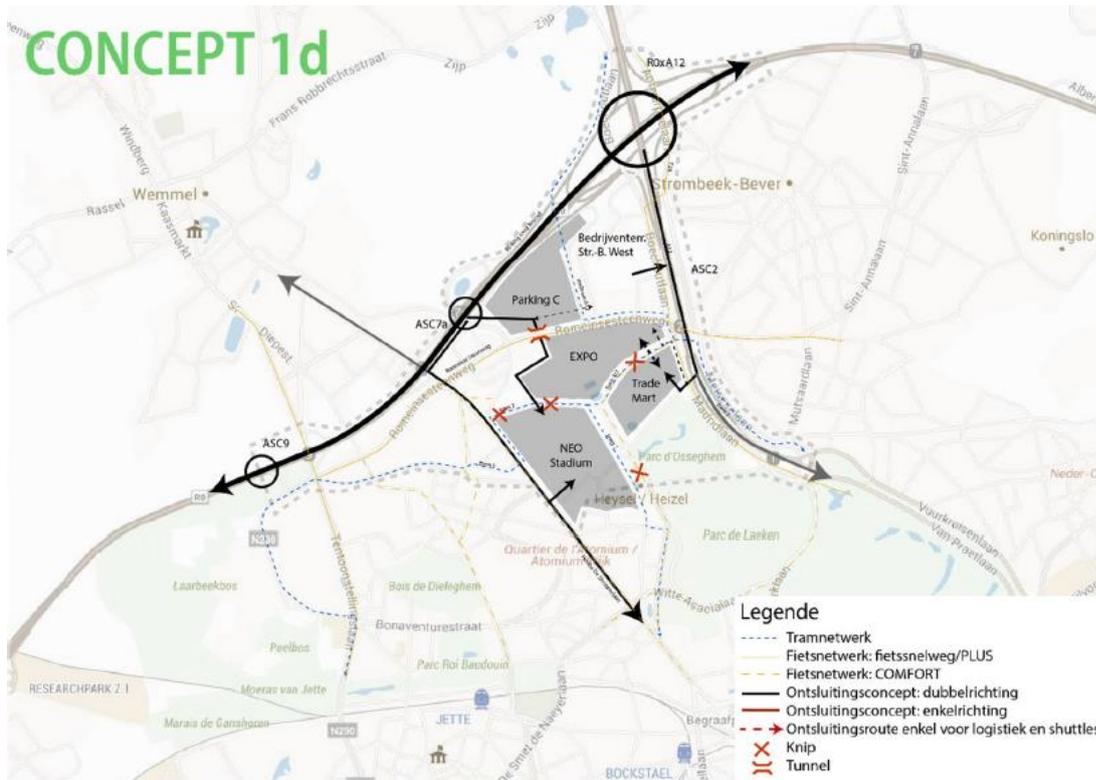


Figure 10 : Représentation planologique du concept 1d

Dans ces concepts, l'accès au Plateau est assuré par la voie de liaison en tunnel. Les connexions actuelles depuis et vers le Ring et la chaussée Romaine sont coupées (sorties 8, 7a) pour ne laisser qu'un accès depuis la voie de liaison qui aboutit sur l'avenue Impératrice Charlotte.

La concrétisation de ces études en aménagements n'est pas certaine mais il est clair que la volonté est de limiter les sorties du Ring entre la sortie 9 « Jette » et l'échangeur de Strombeek-Bever. Cela a pour conséquence pour l'accessibilité du Heysel de concentrer les connexions avec le Ring sur la voie de liaison et l'A12. La chaussée Romaine est soulagée de ses accès au Ring et trouve un rôle de voirie interquartier entre Jette, Wemmel et Strombeek-Bever, Neder-Over-Heembeek. Le fait que l'accès au Ring soit privilégié par la voie de liaison et que les sorties 8 et 7a soient déconnectées de la chaussée Romaine modifie le rôle et donc le statut de l'axe Impératrice-Charlotte-Miramar-Esplanade et, potentiellement le boulevard du Centenaire. L'axe Impératrice-Charlotte-Miramar-Esplanade et le boulevard du Centenaire deviennent, dans ce cas, un axe de distribution entre les voies radiales que sont l'avenue Houba de Strooper et l'A12 pour l'ensemble du Plateau, qu'il s'agisse de la voiture, des transports en commun, des vélos ou des piétons. Dans la hiérarchie actuelle des voiries (Good Move), cet axe est classé en réseau « de quartier ». La voie de liaison et la chaussée Romaine sont quant à elles classées dans le réseau « Confort ». La mise en œuvre de la ZIR et de son accessibilité devrait donc être accompagnée d'une mise en cohérence du statut des voiries concernées avec les besoins en accessibilité du Plateau du Heysel afin qu'ils puissent jouer leurs rôles de distribution entre les axes radiaux que sont Houba de Strooper et l'A12, et ce pour tous les modes : piétons, vélo, transport public, auto, poids lourds.

F.2. Urbanisme et patrimoine

F.2.1. **Schéma 1 – Situation existante**

La situation existante de fait a été analysée dans la Partie 1 point 3.2.

F.2.2. **Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »**

Du point de vue de l'urbanisme et le paysage, le schéma 2 permet l'optimisation des infrastructures existantes et projetées.

La considération de l'accès principal au Plateau depuis la bretelle n° 7 du R0, en réalisant une voie de liaison depuis le parking C et un passage sous la chaussée Romaine, situe les éléments routiers de circulation plus intense à l'arrière des Palais des Expositions. Ceci permet de ne pas saturer visuellement la perspective historique des Palais des Expositions depuis le boulevard du Centenaire. De plus, le fait de créer un passage souterrain permet de limiter l'interaction physique et visuelle des éléments routiers avec le paysage existant aux abords de la chaussée Romaine.

La transformation en boulevard urbain de l'A12 réduit le fort caractère routier actuel de cette infrastructure, et permet l'opportunité d'aménager un espace plus qualitatif d'un point de vue paysager.

En ce qui concerne le prolongement du tram, l'aménagement des voies du tram devant la façade principale des Palais des Expositions altère légèrement les vues existantes actuellement de ce bien repris à l'Inventaire du Patrimoine architectural. Les vues du bâtiment depuis le boulevard du Centenaire seront modifiées par la présence de la ligne de caténaire et des poteaux qui la soutiennent et par la présence du mobilier urbain (abris, signalétique, bancs, poubelles, ...), qui, potentiellement, encombreront les vues. Le passage intermittent du tram le long de l'axe avenue Impératrice Charlotte-place de Belgique-avenue de Miramar participe également à la perturbation (légère) des vues.

Du point de vue de l'urbanisme et du paysage, le schéma 2 permet de limiter le trafic devant les Palais (axe Miramar-Impératrice Charlotte) et sur la chaussée Romaine. Ce point est jugé positif. Actuellement les qualités paysagères de ces deux axes ne sont pas à la hauteur des espaces qu'ils traversent.

Les axes de grandes qualités paysagères que sont le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium, sont préservés.

Le schéma 2 maintient le trafic le plus intense sur les liaisons créées vers et depuis le Ring. L'accessibilité depuis l'A12 est donc moins sollicitée ce qui est positif d'un point de vue paysager.

F.2.3. **Schéma 2 bis – « voie de liaison connectée à la chaussée Romaine »**

Le schéma 2 bis ne prévoit pas la construction d'un tunnel. La voie de liaison vient se connecter à la chaussée Romaine pour créer un carrefour à trois branches. La voie est donc remontée, par la construction d'un pont, sur la chaussée Romaine. Cette intervention entraîne très peu d'impact sur le paysage vu que la voirie reste sous le niveau du sol sur la majorité du parcours. Ce n'est qu'au débouché sur la chaussée Romaine que la voirie aura potentiellement un impact vis à vis des riverains immédiats (Verregat et Brussels Expo) longeant cette voirie.

En ce qui concerne le prolongement du tram, les éléments signalés pour le schéma 2 sont également applicables pour le schéma 2bis : les vues vers les Palais des Expositions seront légèrement altérées par la présence des infrastructures associées au tram (caténaire, poteaux...) et par le passage intermittent des trams.

Le schéma 2bis offre une solution moins fonctionnelle que le schéma 2. Cela signifie que le trafic à destination de la ZIR et du Plateau sera reporté sur l'axe Impératrice Charlotte – Miramar et sur la chaussée Romaine en direction de l'A12. Du point de vue de l'urbanisme et du paysage, ce trafic n'est pas positif.

Les axes de grandes qualités paysagères que sont le boulevard du Centenaire, l'avenue de l'Atomium, sont préservés.

Le report du trafic vers l'A12, n'est pas problématique en-soi. Néanmoins, l'augmentation du trafic sur le boulevard réaménagé n'est pas positif d'un point de vue paysager.

F.2.4. Schéma 3 – « A12 »

Le schéma 3 concentre le trafic routier le plus intense sur l'accès de l'A12. Ceci entraîne la création d'une boucle à sens unique sur l'avenue de Miramar, le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium, ainsi que la mise à double sens de l'avenue Impératrice Charlotte.

Ce schéma entraîne plusieurs incidences du point de vue de l'urbanisme et le paysage. En ce qui concerne l'A12, l'augmentation du trafic sur le boulevard réaménagé n'est pas positive d'un point de vue paysager, tel qu'indiqué pour le schéma 2bis. La forte intensité du trafic prévue le long de l'axe Impératrice Charlotte – Miramar n'est pas non plus positive d'un point de vue paysager. Les modifications (légères) des vues vers les Palais des Expositions depuis le boulevard du Centenaire en raison des infrastructures et du passage intermittent des trams (indiquées pour les schémas 2 et 2bis) sont à prévoir.

Concernant le boulevard du Centenaire, le schéma 3 prévoit l'augmentation du trafic (à sens unique) le long du tronçon entre la place de Belgique et l'Atomium. Outre des effets négatifs sur le paysage de cette intensité routière, signalons que cette distribution du trafic peut impliquer un aménagement asymétrique du boulevard, ce qui va à l'encontre du caractère symétrique, monumental et paysager actuel de cette perspective historique. Rappelons que les principaux bâtiments situés dans le parcours du boulevard (Palais des Expositions, Atomium) sont repris à l'Inventaire du Patrimoine architectural.

F.3. Faune et flore

F.3.1. Schéma 1 – Situation existante

Ce scénario ne nécessite pas la création de nouvelles voiries et donc n'induit pas la suppression d'espaces végétalisés.

La mise en œuvre de la ZIR induira une modification des charges de trafic par rapport à la situation existante. De manière générale, leur augmentation est susceptible de générer des perturbations supplémentaires pour la faune et d'accroître l'effet barrière des axes routiers.

F.3.2. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

Ce scénario ne nécessite pas la création de nouvelles voiries et donc n'induit pas la suppression d'espaces végétalisés.

L'aménagement de l'A12 est positif pour la faune et la flore et la biodiversité.

La création de la voie de liaison s'accompagne du **réaménagement du parc du Verregat**¹⁵. Globalement, sa fonction première reste à vocation socio-récréative. La valeur écologique des milieux n'est donc pas un élément central de la réflexion accompagnant ce réaménagement. Toutefois, celui-ci représente un potentiel d'amélioration de sa valeur notamment en lien avec l'augmentation de la masse arborée sur le long terme.

F.3.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison »

Ce scénario ne nécessite pas la création de nouvelles voiries et donc n'induit pas la suppression d'espaces végétalisés.

L'aménagement de l'A12 est globalement positif pour la faune, la flore et la biodiversité.

¹⁵ Le parc du Verregat est réalisé.

La création de la voie de liaison s'accompagne du réaménagement du parc du Verregat (voir le point précédent F.3.2).

Ponctuellement, le schéma 2 bis privilégiant la circulation sur les axes Impératrice Charlotte et Miramar. Il est susceptible d'accroître les risques de mortalité pour la faune.

F.3.4. Schéma 3 – « A12 »

L'aménagement de l'A12 améliore la situation existante en ce qui concerne la faune, la flore et la biodiversité.

L'intensification de la circulation sur l'avenue Miramar, le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium a un impact en augmentant l'effet de barrière et les perturbations. Globalement, l'intensification du trafic sur ces axes représente un risque de dérangement et de mortalité accru pour la faune.

Le report de circulation sur les axes Miramar, Centenaire, Atomium et Madrid « enclave » potentiellement la zone boisée existante sur la parcelle du Trademart.

F.4. Environnement sonore

F.4.1. Schéma 1 – Situation existante

Les résultats de la simulation de trafic montrent une augmentation du bruit routier global sur l'ensemble de la zone étudiée. Celle-ci est particulièrement marquée sur :

- L'avenue des Magnolias qui passe au milieu d'une zone d'habitation sensible au bruit.
- L'axe avenue Impératrice Charlotte – Miramar - Esplanade, peu problématique car ne passe pas à proximité de fonctions sensibles à l'exception, à l'ouest, de l'école des magnolias et la crèche.
- Le ring et plus particulièrement les deux sorties 7a ; celles-ci passent au travers de zones d'habitation
- L'avenue Houba de Strooper, surtout entre le ring et la chaussée Romaine.

Les augmentations sont non perceptibles et n'ont donc pas d'impact sur la chaussée Romaine, l'A12, le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium.

F.4.2. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

Les résultats de la simulation montrent une augmentation du bruit routier global sur l'ensemble de la zone étudiée. Celle-ci est particulièrement marquée sur :

- L'axe avenue Impératrice Charlotte – Miramar - Esplanade, peu problématique car ne passe pas à proximité de fonctions sensibles à l'exception, à l'ouest, de l'école des magnolias et la crèche.
- La voie de liaison car elle est nouvellement créée, elle impactera les habitations à l'ouest de celle-ci si des mesures anti-bruit ne sont pas mises en œuvre.
- Le ring et plus particulièrement les deux sorties 7a celles-ci passent au travers de zone d'habitation
- L'avenue Houba de Strooper dans son ensemble.

Les augmentations sont non perceptibles et n'ont donc pas d'impact sur l'avenue des Magnolias, la chaussée Romaine, l'A12 qui longent des zones d'habitation ainsi que sur le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium qui longent le parc d'Osseghem.

F.4.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison »

Augmentation du bruit routier global sur l'ensemble de la zone étudiée. Celle-ci est particulièrement marquée sur :

- L'axe avenue Impératrice Charlotte – Miramar - Esplanade, peu problématique car ne passe pas à proximité de fonctions sensibles à l'exception, à l'ouest, de l'école des magnolias et la crèche.
- La voie de liaison car elle est nouvellement créée, elle impactera les habitations à l'ouest de celle-ci si des mesures anti-bruit ne sont pas mises en œuvre.
- Le ring et plus particulièrement les deux sorties 7a ; celles-ci passent au travers de zones d'habitation
- L'avenue Houba de Strooper dans son ensemble.

Les augmentations sont non perceptibles et n'ont donc pas d'impact sur l'avenue des Magnolias, la chaussée Romaine, l'A12 qui longent des zones d'habitation ainsi que sur le boulevard du Centenaire et l'avenue de l'Atomium qui longent le parc d'Osseghem.

F.4.4. Schéma 3 – « A12 » 19h-20h

Augmentation du bruit routier global sur l'ensemble de la zone étudiée. Celle-ci est particulièrement marquée sur :

- L'axe avenue Impératrice Charlotte – Miramar - Esplanade, peu problématique car ne passe pas à proximité de fonctions sensibles à l'exception, à l'ouest, de l'école des magnolias et la crèche.
- L'avenue des Magnolias qui passe au milieu d'une zone d'habitation sensible au bruit.
- Le ring et plus particulièrement les deux sorties 7a celles-ci passent au travers de zones d'habitation
- L'avenue Houba de Strooper dans son ensemble.
- L'avenue de l'Atomium longeant le parc d'Osseghem par le nord.
- La partie nord du boulevard du Centenaire, à proximité d'espaces publics.

Les augmentations sont non perceptibles et n'ont donc pas d'impact sur la chaussée Romaine, l'A12 vers Anvers et dans la partie sud dans les deux sens qui longent des zones d'habitation.

F.5. La population et aspects socio-économiques

F.5.1. Schéma 1 – Situation existante

Le maintien du schéma d'accessibilité existant, sans la mise en œuvre d'autres mesures d'accompagnement, engendrera une augmentation de la saturation du réseau routier situé autour de la zone d'étude. La saturation du réseau routier a un impact économique négatif.

Notons que stopper un pourcentage important de véhicules sur le parking C et encourager ces automobilistes à changer de mode pour la dernière partie de leur trajet, limitera la saturation du réseau et donc l'incidence sur l'économie.

F.5.2. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

Ce schéma permet une meilleure fluidité du trafic et les pertes de temps liées aux embouteillages seront moins importantes.

La desserte par voie routière et en transports en commun (tram) est améliorée dans ce schéma, ce qui confère une meilleure attractivité au projet et influe dès lors positivement sur sa viabilité.

F.5.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison connectée à la chaussée Romaine »

Ce schéma permet une meilleure fluidité du trafic et les pertes de temps liées aux embouteillages seront moins importantes.

La desserte par voie routière et en transports en commun (tram) est améliorée dans ce schéma, ce qui confère une meilleure attractivité au projet et influe dès lors positivement sur sa viabilité.

F.5.4. Schéma 3 – « A12 »

Ce schéma permet une meilleure fluidité du trafic et les pertes de temps liées aux embouteillages seront moins importantes.

La desserte par voie routière et en transports en commun (tram) est améliorée dans ce schéma, ce qui confère une meilleure attractivité au projet et influe dès lors positivement sur sa viabilité.

F.6. L'air

F.6.1. Schéma 1 – Situation existante

Le maintien du schéma d'accessibilité existant du plateau du Heysel, sans autres mesures d'accompagnement, engendrerait une augmentation des problèmes de congestion existants. La circulation sur les axes situés au nord du projet de ZIR, qui sont actuellement déjà très chargés à certaines heures de la journée, sera encore ralentie. L'augmentation des temps de parcours et les multiples accélérations, décélérations nécessaires auront des conséquences sur la consommation des véhicules et dès lors sur les rejets atmosphériques.

Enfin, dans l'hypothèse où un « verrou » est prévu sur le parking C, cet effet ne sera pas rencontré puisque les véhicules s'y orienteront facilement via la sortie 7 avant de s'y stationner. Les trajets seront légèrement réduits au bénéfice de la consommation d'énergie et des émissions.

F.6.2. Schéma 2 – « voie de liaison en tunnel »

Au niveau de la mobilité, la connexion du ring au projet de ZIR, via un tunnel sous la chaussée Romaine et qui emprunte par la suite la voie de liaison, est efficace. Un trafic plus fluide (peu d'accélérations/décélérations) limite le temps de parcours et participe à réduire les émissions des moteurs à combustion.

La création du boulevard urbain sur l'A12 et les nouvelles connexions qu'il propose permettra également une desserte plus directe du projet de ZIR en entrée et sortie.

A noter qu'une accessibilité automobile optimale est cependant également susceptible de créer un effet d'appel.

Le développement des transports en commun (tram) favorisera le report modal vers ce mode de transport qui consomme moins d'énergie par personne transportée.

F.6.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison connectée à la chaussée Romaine »

Ce schéma est détérioré par rapport au précédent. Il sera moins fluide et moins rapide que le précédent étant donné le passage d'un carrefour fréquenté supplémentaire.

Le développement des transports en commun (tram) favorisera le report modal vers ce mode de transport qui consomme moins d'énergie par personne transportée.

F.6.4. Schéma 3 – « A12 »

Ce schéma réduit le nombre de cheminements d'accès possible vers et depuis le projet de ZIR (voie de liaison supprimée). Il est donc susceptible d'allonger quelque peu certains temps de parcours par rapport au schéma 2. Les émissions qui découlent de ces trajets spécifiques pourront être légèrement plus élevées.

Le développement des transports en commun (tram) favorisera le report modal vers ce mode de transport qui consomme moins d'énergie par personne transportée.

F.7. Les eaux et le sol

F.7.1. Schéma 1 – Situation existante

Aucune incidence particulière

F.7.2. Schéma 2 – « Tunnel voie de liaison »

La création de nouvelles infrastructures nécessite des imperméabilisations supplémentaires et une gestion des terres de déblai. Celle-ci sont néanmoins limitées vu le caractère déjà très imperméable de la situation existante sur le tracé de la voie.

Le projet prévoit la gestion des eaux et n'induit pas d'incidences particulières.

F.7.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison »

La création de nouvelles infrastructures nécessite des imperméabilisations supplémentaires et une gestion des terres de déblai. Celle-ci sont néanmoins limitées vu le caractère déjà très imperméable de la situation existante sur le tracé de la voie.

Le projet prévoit la gestion des eaux et n'induit pas d'incidences particulières.

F.7.4. Schéma 3 – « A12 »

La création de nouvelles infrastructures nécessite des imperméabilisations supplémentaires et une gestion des terres de déblai. Celle-ci sont néanmoins limitées vu le caractère déjà très imperméable de la situation existante sur le tracé de la voie. S'agissant de l'A12 en particulier, le projet de réaménagement réduit l'emprise de la voirie et augmente les zones perméables.

Le projet prévoit la gestion des eaux et n'induit pas d'incidences particulières.

F.8. Les déchets et matériaux

F.8.1. Schéma 1 – Situation existante

Aucune incidence particulière

F.8.2. Schéma 2 – « Tunnel voie de liaison »

La création de nouvelles infrastructures sera source de déchets de construction. Il y aura notamment une quantité importante de terre de déblai en lien avec la création du tunnel. Ces terres devront être gérées.

F.8.3. Schéma 2 bis – « voie de liaison »

La création de nouvelles infrastructures sera source de déchets de construction. Ces déchets seront très limités vu que la majorité du projet a été réalisée.

F.8.4. Schéma 3 – « A12 »

La création de nouvelles infrastructures sera source de déchets de construction.

3.3.4. Air

En situation prévisible, les abords du site vont évoluer principalement en matière de mobilité.

Les projets d'amélioration du réseau de transports en commun (extension du réseau de tram et parking de transit) participeront à réduire le trafic automobile. On peut donc s'attendre à une amélioration de la qualité de l'air.

Les incidences du projet seront sensiblement les mêmes en situation prévisible. L'accroissement de l'offre en transport en commun contribuera à un usage plus réduit de la voiture. L'utilisation intensive du site constitue une bonne exploitation du potentiel de ces infrastructures.

3.3.5. Environnement sonore et vibratoire

La situation prévisible induit une évolution de l'environnement sonore du site principalement liée au développement du Parc des Sports sur et au sud du site. Les activités projetées en plein air seront source de bruit en raison essentiellement du rassemblement des participants et de la sonorisation potentielle de certains événements.

A noter que le réaménagement de différentes voiries et connexions routières permettra d'améliorer la gestion de l'augmentation du trafic routier attendue à proximité du site et aux alentours.

La perception du bruit sur le site sera fortement fonction des types de bâtiments mis en œuvre (gabarits, matériaux, etc.) et de l'implantation relative de ceux-ci, ces éléments influençant la propagation et l'atténuation du bruit dans l'environnement.

3.3.6. Eaux

La situation prévisible décrite précédemment regroupe des projets de bâtiments et d'infrastructures sur les alentours du site. La mise en œuvre de ces projets n'aura pas d'influence directe sur le site lui-même dans le domaine des eaux de surface.

En ce qui concerne les eaux de surface, un élément à prendre en compte dans la situation prévisible est le rétablissement possible du réseau de surface afin de revitaliser les étangs d'Osseghem et du Domaine Royal qui souffrent d'un manque chronique d'eau. Des projets en ce sens seraient à l'étude chez Bruxelles Environnement.

Dans le cas de la réalisation de projets pour rétablir le réseau de surface et le reconnecter au Molenbeek, les incidences du projet, s'il se connecte effectivement à ce réseau de surface, seront d'augmenter les apports d'eaux au Molenbeek.

3.3.7. Sol et eaux souterraines

La situation prévisible regroupe des projets de bâtiments et d'infrastructures sur les alentours du site. La mise en œuvre de ces projets (intervenant au-dessus du niveau du sol et dans des zones déjà largement

imperméabilisées) n'aura pas d'influence sur le sol et les eaux souterraines dans le périmètre ici étudié. Et inversement, le sol et l'eau souterraine au droit du périmètre ici étudié n'ont pas d'impact sur les projets voisins.

3.3.8. Diversité biologique, faune et flore

La situation prévisible n'impacte que faiblement la diversité biologique, la faune et la flore. La concrétisation du Parc des Sport est un élément positif car il apportera une verdurisation significative au Sud et à l'Est de la ZIR. La qualité de cette verdurisation n'est pas connue à ce stade.

La transformation de l'A12 en boulevard urbain permet également de réaliser une verdurisation importante de l'axe routier avec une incidences positive notable dans l'amélioration du couloir écologique que constitue l'A12 et du maillage écologique en général.

3.3.9. Santé humaine

En situation prévisible, les abords du site vont évoluer principalement en matière de mobilité.

Une réduction du trafic routier est envisageable suite aux projets d'amélioration du réseau de transport en commun (extension du réseau de tram et parking de transit). La qualité de l'air devrait dès lors être améliorée sur et aux abords du site.

Les incidences du projet seront sensiblement les mêmes en situation prévisible. L'accroissement de l'offre en transport en commun contribuera à un usage plus réduit de la voiture. L'utilisation intensive du site constitue une bonne exploitation du potentiel de ces infrastructures.

3.3.10. Déchets et matériaux

La situation prévisible n'influence pas les déchets et les matériaux concernés par la ZIR.

3.4. Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives

3.4.1. Population, domaine social et économique

3.4.1.1. Besoin de mixités des fonctions

La mixité des fonctions (commerce, logement, ...) est une contrainte évidente dans ce projet tout en présentant les avantages suivants :

- Permettre la réalisation de logements (de qualité) doit participer/aider à résoudre le défi démographique en Région bruxelloise ;
- Les nouveaux habitants amèneront une vie sur le site de jour comme de nuit ;
- Les nouveaux habitants amèneront un contrôle social plus important sur le site, car les habitants seront non seulement présents le jour, mais également la nuit. Ils seront par ailleurs concernés par l'entretien et le bon environnement social des lieux ;

Il convient dès lors d'être attentif aux aménagements proposés, qui devront permettre aux habitants de s'épanouir pleinement sur le site et de s'investir socialement sur celui-ci.

Bien que tourné vers les chalands et touristes (régionaux et internationaux), le site devra avant tout être agréable pour les habitants pour que les logements restent attractifs sur le long terme. Par contre, la création de logements a d'autres conséquences :

- Nécessaire construction d'équipements publics (de crèches, voire d'écoles (selon le nombre de logements prévus)) ;
- Développement de commerces de proximité (dans ce cas, ceux-ci sont prévus dans le projet global).

Proposer une programmation culturelle et de divertissement aidera à garantir la réussite globale du projet, dans la mesure où :

- Cela augmentera indéniablement les raisons qui pousseront les visiteurs à se rendre sur le site ;
- Cela poussera les visiteurs à rester plus longtemps (et donc consommer plus) sur le site, puisqu'il y aura plus de choses à faire, à voir, à vivre, etc.
- Dans la mesure où le site est déjà connu pour les fonctions culturelles et divertissantes qu'il propose actuellement, il est sans doute utile de jouer sur cette force et de chercher à améliorer celle-ci en proposant des développements cohérents avec les infrastructures existantes.

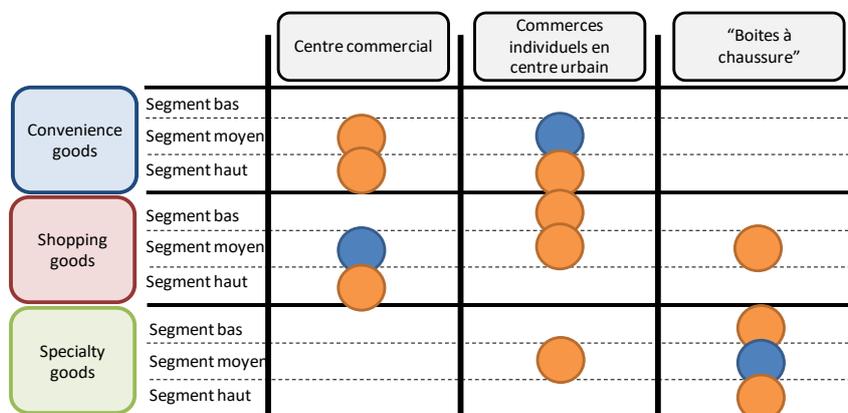
3.4.1.2. Besoin de différenciation de l'offre commerciale

Globalement, l'offre commerciale des pôles commerciaux régionaux peut être catégorisée selon différents paramètres :

- La typologie urbanistique : (a) centre commercial, (b) commerces individuels en centre urbain et (c) commerces le long de grands axes logistiques ;
- Les types de biens vendus :
 - Convenience goods : des biens de première nécessité, tels que les aliments (pain, viande, fruits, ...)
 - Shopping goods : des petits meubles (de décoration), des aliments pour animaux, des vêtements, des biens de loisirs (appareils photo, outils de jardin, etc.), médias (livres, CDs, ...)
 - Specialty goods : des pièces d'art, des bijoux, des instruments de musique, achats importants pour le logement (chambre à coucher, salle de bain, cuisine, ...).

- Le segment des biens vendus : pour chacune des catégories mentionnées ci-dessus, il est possible de faire la distinction entre basse, moyenne et haute qualité des biens vendus.

Globalement, cela nous donne la structure des possibilités suivantes pour le positionnement des pôles commerciaux régionaux :



Code couleur : boules bleues = par typologie, types de biens et de segments les plus présents en Belgique et en Région Bruxelloise
 boules oranges = par typologie, types de biens et de segments présents en Région Bruxelloise et Belgique, mais moins que les boules bleues (voir ci-dessus)

Figure 146 : Typologies des pôles commerciaux à rayonnement régional (Source : IDEA Consult)

Dès lors, si le pôle commercial au Heysel veut limiter sa concurrence au niveau de Bruxelles, il se doit de développer une offre qui soit, plus complémentaire que concurrente aux autres pôles régionaux.

L'analyse du schéma ci-dessus donne déjà une première idée de là où devra se situer l'offre commerciale du Heysel afin de se démarquer et de proposer une offre complémentaire à ce qui se fait globalement en Région Bruxelloise : dans le haut de gamme, et ce, sans doute, pour les 3 types de biens, et donc également en volume.

Grâce aux fonctions complémentaires prévues/maintenues sur le site du Heysel (cinéma, Atomium, ...), celui-ci pourra par ailleurs proposer aux chalands un ensemble cohérent, divertissant et attractif.

Par ailleurs, en proposant quelque chose de globalement attractif, le site du Heysel prend une place à une échelle plus large que l'échelle régionale, métropolitaine voire internationale. En conséquence, le nombre de chalands pourrait augmenter de manière générale en Région bruxelloise, ce qui atténuerait, à terme, l'impact négatif que pourrait avoir la venue d'un nouveau pôle régional sur les autres pôles régionaux. On peut à ce titre évoquer le cas d'Anvers, où le développement du Wijnegem Shopping Center n'a pas empêché le développement du commerce au centre-ville d'Anvers.

3.4.1.3. Besoin d'une bonne accessibilité

Une bonne accessibilité fait partie des critères de base pour la réussite d'un projet commercial. Il faut donc veiller à ce que :

- Les jonctions des différents parkings vers le Ring ainsi que vers les principaux axes qui mènent au centre-ville soient bien réalisées ;
- Les jonctions entre parking et espaces commerciaux soient optimisées ;
- Les points de contact avec les transports en commun soient optimisés et développés, et que ceux-ci soient présents, à proximité et avec une fréquence suffisante. La desserte en transport en commun est déterminante pour la réussite du projet.
- L'offre en infrastructures cyclistes et en stationnement vélo soit bien développée et correctement dimensionnée. Les déplacements en vélo en lien avec les activités prévues sur le site vont augmenter fortement. Il est indispensable d'anticiper et d'encourager cette dynamique.

3.4.1.4. Besoin de facilités de parking

Les possibilités de parking sont, au même titre que l'accessibilité, déterminantes pour la réussite d'un projet commercial de cette envergure. En attirant une clientèle métropolitaine, et en proposant une offre commerciale large (donc comprenant la vente de biens plus lourds à transporter, par exemple), il est évident que la mise à disposition de facilités de parking sera nécessaire.

3.4.1.5. Intérêt d'une architecture originale

La concurrence se joue actuellement non seulement au sein d'une même ville, mais également entre villes au niveau Européen. Ainsi, certaines villes ne lésinent pas sur les moyens afin de se rendre tant différentes qu'attractives. Dans ce cadre, investir dans des projets architecturaux ambitieux est un défi qui est souvent relevé, parce que leur attractivité joue beaucoup dans les raisons qui motivent touristes et chaland à se déplacer dans différentes villes européennes.

3.4.1.6. Intérêt d'un environnement agréable et attractif

Le pôle commercial ne doit pas être vu comme un espace séparé de son environnement. Bien au contraire, l'environnement direct joue parfois un rôle très important dans l'attractivité des pôles commerciaux. Ainsi, la préexistence d'infrastructures telles que l'Atomium sont des éléments très positifs, encore faut-il que les liaisons entre ces infrastructures soient aisées et agréables. Le parc qui sera aménagé aura également un rôle important à jouer dans l'environnement agréable de l'ensemble du site.

3.4.2. Urbanisme, cadre bâti, patrimoine et patrimoine

3.4.2.1. Tissu urbain et aménagement de l'espace public autour du Plateau du Heysel

Etant donné l'état actuel de l'espace public, il serait intéressant qu'une future intervention puisse profiter des aspects positifs du tissu présent, en corrigeant ses déficits.

En relation avec la création d'une trame plus urbaine qui apporte plus de valeur à l'espace de la rue, une attention particulière devrait se porter pour :

- Eviter des longs fronts d'ilots sans connexions avec l'espace public : avec la division des ilots actuels en ilots de dimensions plus réduites, ou par l'ouverture de plusieurs accès dans les ilots de grande taille.
- Apporter plus de richesse formelle par l'introduction d'immeubles, de façade à rue animées ainsi que par la régulation des formes et matériaux des clôtures et des bâtiments. Particulièrement le long de l'avenue Houba de Strooper, mais aussi vers l'Atomium et le Palais des expositions.
- Introduire des activités qui créent des façades plus ouvertes vers la rue comme le commerce en rez-de-chaussée ou les équipements de proximité.
- Eviter les infrastructures qui créent des barrières à la circulation piétonne et des façades fermées vers l'espace public..
- Mettre en valeur les éléments présents d'intérêt patrimonial ou symbolique : avec un tissu urbain cohérent autour de la structure principale en Y résultant des expositions internationales, et en faisant attention aux vues et perspectives des bâtiments de valeur.

3.4.2.2. Intégration urbaine

En relation au Plateau du Heysel, il serait nécessaire de :

- Renforcer les connexions piétonnières vers l'est : avec la création de nouvelles passerelles ou un aménagement de meilleure qualité pour le piéton des connexions existantes.

- Revoir la relation du Heysel avec l'aire au nord de la chaussée Romaine pour essayer de réduire l'isolement de celle-ci, notamment avec le traitement de la limite nord du périmètre comme un « front » et non pas comme une « arrière ».

3.4.2.3. Nouvelles fonctions

Un des enjeux fondamentaux sera autour des nouveaux usages à introduire :

- En relation au point antérieur, pour que l'avenue Houba de Strooper puisse jouer ce nouveau rôle dans la trame urbaine, il est nécessaire d'apporter des fonctions qui engendrent des interactions de part et d'autre de l'avenue, des parcours piétonniers qui la traversent.
- Vers l'intérieur de la zone étudiée, ainsi que vers l'Atomium et les Palais d'exposition, il sera aussi déterminant d'introduire des activités qui génèrent de la circulation piétonne (petit commerce en rez-de-chaussée, équipements de proximité, etc.) mais aussi qui fixent un minimum d'habitants dans les horaires nocturnes pendant lesquels le site se vide actuellement (logement, activité hôtelière, etc.)
- Encourager la mixité des futurs développements de telle manière que les logements puissent entretenir des relations avec les quartiers résidentiels adjacents.
- Essayer que, dans la mesure du possible, les nouvelles fonctions s'implantant dans des bâtiments puissent être reconvertibles en d'autres fonctions dans le futur si l'évolution des besoins le rend nécessaire.

3.4.2.4. Conservation et mise en valeur du patrimoine

D.1. En matière d'urbanisme et architecture

Le Plateau du Heysel contient de nombreux éléments d'intérêt patrimonial, mais avec des caractéristiques, des valeurs et des états de conservation très variables. Certains de ces éléments, notamment au sein du site, ne sont pas protégés à niveau réglementaire. Il serait intéressant d'établir une vision d'ensemble qui assure le maintien des ensembles cohérents de chaque époque et des éléments singuliers d'intérêt en fonction de leur valeur. La figure ci-après localise les ensembles, perspectives, bâtiments ou éléments de bâtiments jugés remarquables d'un point de vue patrimonial identifiés sur le site du Heysel.

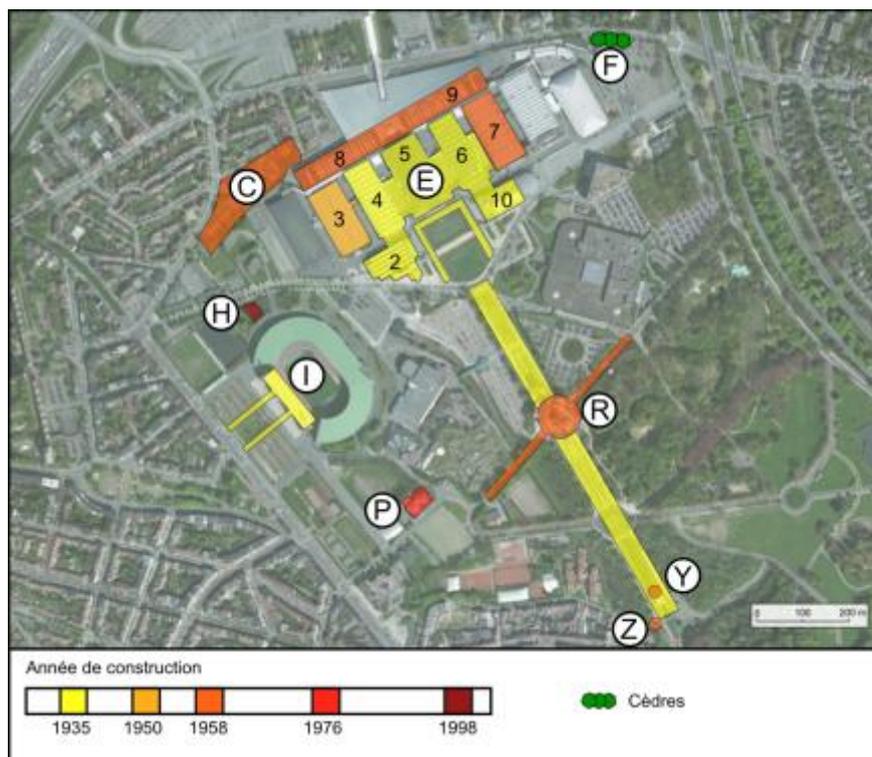


Figure 147 : Localisation des ensembles, perspectives, bâtiments ou éléments de bâtiments jugés remarquables d'un point de vue patrimonial identifiés sur le site du Heysel (APEB, 2011)

D.2. Au sein de la zone d'étude

D.2.1 Constructions liées à l'Exposition Universelle de 1935

A.1.1. Stade Roi Baudouin (I)

Dû au même architecte que les premiers palais d'exposition et aujourd'hui inséré dans le nouveau stade, le portique d'entrée du stade de 1930 constitue un exemple réalisé en matériaux de qualité et bien conservé du modernisme classicisant de l'entre-deux-guerres. De même, l'aménagement de la zone devant le portique, contemporain du stade original, a fait l'objet d'un traitement soigné, rehaussé par deux groupes sculptés.

A.1.2. Planétarium de l'Observatoire royal de Belgique (P)

Reprenant la typologie de l'Alberteum de 1935, le planétarium trouve naturellement sa place dans le contexte historique du site. De facture soignée et ayant préservé jusqu'à son aménagement intérieur, l'édifice compte parmi les meilleures réalisations architecturales belges des années 1970. D'un point de vue technique, le diamètre de sa coupole et l'appareil de projection de 1935 constituent des réalisations exceptionnelles. L'ensemble mérite d'être préservé.

D.2.2. Architecture contemporaine

A.1.3. Crèche Gabrielle Petit (H)

Exemple d'architecture contemporaine de qualité, récompensée par deux prix, et premier édifice public basse énergie de Bruxelles, la crèche mérite de conserver sa place dans un nouvel aménagement du site.

D.3. Au voisinage de la zone d'étude

D.3.1. Vestiges des deux expositions universelles

La perspective formée par le boulevard du Centenaire, ainsi que les témoins des expositions qui ponctuent son tracé forment un ensemble d'une valeur historique, urbanistique et architecturale exceptionnelle. Il est primordial de conserver cet aménagement, qui constitue l'identité même du site du Heysel. Cela concerne de manière « indirecte » le site, qui constitue une partie de la limite visuelle de cette perspective.

En dehors du site cela au nord, les Palais d'exposition (E) de 1935 (Palais 2, 4, 5, 6 et 10), 1949-1950 (Palais 3), 1957 (Palais 7, 8, 9 et patio), ainsi que l'aménagement de la place de Belgique, dont les lampadaires datent de 1935. Remarquables exemples du modernisme monumental des années 1930 et fruit de véritables prouesses techniques, les cinq palais d'exposition de 1935 sont en outre parfaitement conservés. Dû au même auteur, le Palais 3 (1949-1950) s'inscrit avec cohérence dans l'ensemble formé par ses voisins. Quant aux palais de 1957, ils témoignent d'une esthétique caractéristique de leur époque et présentent une facture soignée.

Au centre, cela concerne l'emblématique Atomium (R), point d'orgue de l'Expo 58, trônant au centre d'un plan en étoile formé par deux avenues perpendiculaires, la seconde portion de l'avenue de Bouchout et avenue de l'Atomium.

Au bas du boulevard du Centenaire, deux témoins plus modestes mais bien conservés ou restaurés sont également à maintenir, la Fontaine Benelux (Y) et le bureau de la porte Benelux (Z).

Lors de chaque exposition, le boulevard du Centenaire était bordé de rangées d'arbres. Des arbres le longent encore aujourd'hui, en rangée dans sa partie nord, sous forme de zone arborée dans sa partie sud. En aérant ses abords, cet aménagement met l'artère en valeur. Par ailleurs, le boulevard est actuellement doté d'un terre-plein central gazonné. En 1935, sa portion nord était agrémentée de bassins en son centre. Des bassins formant cascades s'étendaient sur toute sa longueur en 1958.

D.3.2 Sites et arbres

A.1.4. Aire de jeu Verregat, ancien hélicoptère de l'Expo 58 (C)

En tant que vestige d'un aménagement de l'Expo 58 et parc planté d'ensembles d'arbres intéressants, l'aire de jeu mérite d'être préservée comme telle.

A.1.5. Cèdres remarquables (F)

Considérés comme des arbres remarquables par la Cellule Sites de la Direction des Monuments et des Sites de la Région de Bruxelles-Capitale¹⁶, les cèdres sont à préserver lors d'un réaménagement de la zone.

A.1.6. Parcs et jardins classés

La présence de **parcs** et d'un **jardin**, tous deux classés au sud du périmètre de la ZIR doit être prise en compte dans un réaménagement du site, afin de garantir une cohabitation harmonieuse des zones.

D.3.3. Cité-jardin du Verregat

La **cité-jardin du Verregat**, qui forme au nord-ouest du périmètre un ensemble urbanistique et architectural cohérent et bien conservé, mérite d'être préservée comme telle.

3.4.3. La mobilité

3.4.3.1. Prendre en compte la nécessité d'intégrer des solutions de mobilité au stade ultérieur de planification et/ou de mise en œuvre du programme

La mise en œuvre de la ZIR génère une demande en déplacement qui est significative. Sans PPAS, dans les limites des possibilités offertes par le respect des prescriptions de la ZFM, la demande en déplacement supplémentaire pourra être absorbée par les réseaux de transport existants sans difficultés. Dans l'hypothèse d'un développement de la totalité de l'ambition du Gouvernement, les infrastructures existantes sont très sollicitées et des solutions de mobilité doivent être développées pour soulager les infrastructures existantes. Ces solutions sont nécessaires pour absorber le trafic généré par un scénario événementiel additionné aux déplacements générés par la ZIR dans son ambition la plus forte pour laquelle un projet commercial et/ou un équipement de dimension métropolitaine sont développés.

La mise en œuvre de cette ambition maximale du Gouvernement n'est pas autorisable dans le cadre d'une zone de forte mixité. L'adoption d'un PPAS sera nécessaire pour développer un pôle commercial. Les solutions de mobilité nécessaires pour assurer la bonne accessibilité des lieux dans cette hypothèse ne peuvent être arrêtées définitivement au stade de la présente planification programmatique, et seront dès lors établies de manière définitive au stade ultérieur (que ce soit dans le PPAS ou dans le cadre d'autres mesures conditionnant le PPAS). Ces solutions dépendront du programme et de la spatialisation finalement choisis et ne peuvent donc être qu'esquissées à ce stade. Le RIE a toutefois fait l'analyse de solutions de mobilité permettant d'améliorer significativement l'accessibilité de la ZIR. Ces solutions cherchent toutes à améliorer l'accessibilité de la ZIR depuis le réseau autoroutier et à limiter l'incidence de la mise en œuvre du plan sur les réseaux existants, principalement le réseau routier. Les solutions sont multiples et pourraient encore évoluer en fonction des aléas liés au contexte de mobilité et des hypothèses de concrétisation du présent programme.

Le RIE recommande dès lors de veiller, en cas de mise en œuvre de la ZIR par PPAS, à l'identification et à la réalisation du schéma d'accessibilité permettant d'absorber adéquatement les flux de trafic générés par la réalisation effective des ambitions du Gouvernement, étant précisé que trois solutions d'accessibilité ont déjà été identifiées, sur la base des données disponibles au présent stade de planification, par le RIE et qui améliorent la situation lorsque le schéma envisagé est combiné à certaines mesures d'optimisation assurant le bon fonctionnement du réseau (cfr. section 3.3 de la Partie 3 du RIE « 3.3. Evolution des effets notables au regard de la situation prévisibles ») :

- Schéma n° 2, à savoir la « voie de liaison en tunnel reliant le parking C à l'avant des Palais », accompagné de tout ou partie des mesures d'optimisation proposant les conditions fonctionnelles et organisationnelles qui permettront de garantir l'accessibilité du plateau dans les situations d'extrême fréquentation décrites (point G3 de la section 3.3) ;
- Schéma n° 2bis, à savoir la « voie de liaison partielle reliant l'av. Impératrice Charlotte à la chaussée Romaine », accompagné de tout ou partie des mesures d'optimisation proposant les conditions fonctionnelles et organisationnelles qui permettront de garantir l'accessibilité du plateau dans les situations d'extrême fréquentation décrites (point G4 de la section 3.3) ;
- Schéma n° 3, intitulé « A12 », accompagné de tout ou partie des mesures d'optimisation proposant les conditions fonctionnelles et organisationnelles qui permettront de garantir l'accessibilité du plateau dans les situations d'extrême fréquentation décrites (point G5 de la section 3.3) ;
- Ces schémas intégrant également les prolongements des lignes de tram 9 et 3 pour lesquels la STIB est en cours de procédure pour l'obtention d'un permis.

Le choix d'un schéma spécifique et de sa modulation dépendra de l'évolution du contexte de mobilité et des décisions qui seront prises en matière de spatialisation et de concrétisation du programme de la ZIR n° 15.

Ces trois schémas d'accessibilité ne sont au demeurant pas les seules solutions envisageables, nous l'avons vu, mais ils sont réalistes, puisqu'ils reposent soit sur des infrastructures existantes, soit sur des projets en cours, soit sur des aménagements validés dans les études conjointes réalisées par la Région bruxelloise et la Région flamande, tandis que les voiries impactées par ces trois schémas recevront le cas échéant, en fonction des besoins identifiés lors de l'aménagement de la ZIR dans un PPAS, le statut nécessaire via une modification des plans correspondants (voir ci-après).

3.4.3.2. Adapter le statut des voiries aux nouvelles fonctions qui leur seront attribuées

Les schémas d'accessibilité et leurs mesures d'optimisation correspondantes, étudiés dans le présent RIE, pourraient impliquer la mise en cohérence du statut de certaines voiries avec les besoins en accessibilité du Plateau du Heysel.

Ces schémas se composent d'ailleurs de plusieurs projets qui sont en cours d'instruction ou de développement dans les deux Régions pour améliorer l'accessibilité du Plateau du Heysel. Tous ces projets convergent vers les mêmes objectifs :

- Améliorer l'accessibilité du Plateau du Heysel
- Augmenter le transfert modal de la voiture vers les transports en commun et le vélo
- Améliorer la fluidité sur le Ring
- Augmenter et améliorer l'offre en transport en commun
- Améliorer l'infrastructure cyclable
- Améliorer la qualité de l'espace public

L'étude réalisée conjointement par la Région Flamande et la Région Bruxelloise fait la synthèse de ces projets. L'analyse des conclusions de cette étude met en évidence les éléments suivants :

- La voie de liaison en tunnel, reliant le Ring, via le parking C, à l'av. Impératrice Charlotte est une infrastructure optimale pour améliorer le réseau.
- Les points de connexions entre le Ring et la chaussée Romaine, entre la sortie 9 et l'échangeur de Strombeek-Bever, pourraient être supprimés ;
- Dans ce cas, le seul point d'accès du Plateau du Heysel vers le Ring serait la voie de liaison et, plus indirectement, l'A12.

La concrétisation de ces études en aménagements n'est pas certaine mais il est clair que la volonté est de limiter les sorties du Ring entre la sortie 9 « Jette » et l'échangeur de Strombeek-Bever. Cela a pour conséquence pour l'accessibilité du Heysel de concentrer les connexions avec le Ring sur la voie de liaison et l'A12. La chaussée Romaine est soulagée de ses accès au Ring et trouve un rôle de voirie interquartier entre Jette, Wemmel et Strombeek-Bever, Neder-Over-Heembeek. Le fait que l'accès au Ring soit privilégié par la voie de liaison et que les sorties 8 et 7a soient déconnectées de la chaussée Romaine modifie le rôle (et donc le statut) de l'axe Impératrice Charlotte – Miramar – Esplanade. L'axe Impératrice-Charlotte-Miramar-Esplanade et le boulevard du Centenaire deviennent dans ce cas, un axe de distribution entre les voies radiales que sont l'avenue Houba de Strooper et l'A12 pour l'ensemble du Plateau, qu'il s'agisse de la voiture, des transports en commun, des vélos ou des piétons. Or, dans la hiérarchie actuelle des voiries (Good Move), cet axe est classé en réseau « de quartier ». La voie de liaison et la chaussée Romaine sont quant à elles classées dans le réseau « Confort ».

La mise en œuvre de la ZIR par un PPAS et l'aménagement de son accessibilité dans le cadre des schémas d'accessibilités étudiés pourraient dès lors devoir être accompagnés d'une mise en cohérence des statuts des voiries évoquées avec les besoins d'accessibilité identifiés pour le Plateau du Heysel, et ce pour tous les modes.

3.4.4. L'air

La qualité de l'air passe notamment par les actions suivantes :

- Tendre vers le « zéro énergie fossile » pour la production de chaleur des nouvelles constructions ;
- Encourager la mise en place de toitures vertes sur le site du fait qu'elles améliorent la qualité de l'air.
- Privilégier les autres modes de transport que la voiture ;
- Limiter la vitesse des véhicules ;
- La ventilation du parc de stationnement souterrain sera certainement effectuée par un système de ventilation mécanique. Les emplacements des grilles d'évacuations doivent donc être disposées judicieusement de manière à réduire les nuisances liées aux rejets de l'air vicié des parkings.

3.4.5. L'environnement sonore et vibratoire

A. Mesures concernant les sources de bruit

A.1. Trafic routier

En vue de réduire les nuisances liées au trafic routier, différentes mesures peuvent être proposées parmi lesquelles :

- Réduction effective de la vitesse de circulation ;
- Utilisation de revêtement acoustiquement performant ;
- Aménagement des voiries favorisant un trafic fluide et limitant les manœuvres bruyantes (brusque accélération ou décélération, chocs sur les ralentisseurs, ...) ;
- Gestion adéquate des flux de véhicules légers et des flux de poids lourds (livraisons) ;
- ...

Ces propositions de solutions seront analysées au stade des projets au travers d'études de faisabilité.

A.2. Trafic des trams

Le projet de ZIR comporte l'implantation d'un dépôt de tram et de métro (et des voies associées).

En vue de réduire les nuisances liées à ce type de trafic, différentes mesures peuvent être proposées parmi lesquelles :

- Réduction de la vitesse de circulation ;
- Utilisation de dispositifs acoustiquement performants ;
- Enfouissement des infrastructures ;
- Utilisation de dispositifs antivibratoires performants.

Ces nouvelles infrastructures doivent répondre aux valeurs de référence précisées par Bruxelles Environnement.

A.3. Installations techniques

En vue de réduire les nuisances liées aux installations techniques, différentes mesures peuvent être proposées parmi lesquelles :

Localisation des installations potentiellement bruyantes préférentiellement :

- dans des locaux techniques ;
- en toitures hautes ;

- bouches de prise et de rejet d'air dirigées vers l'extérieur du site (côté voiries ou espaces de parking) ;
- regroupement afin de ne pas disperser les sources de bruit ;

Mise en place de silencieux.

Adaptation des horaires de fonctionnement.

Ces propositions de solutions seront analysées au stade des projets au travers d'études de faisabilité.

Pour rappel, l'Administration de l'Environnement peut fixer, dans les permis d'environnement délivrés, des valeurs plus contraignantes que celles prévues dans les arrêtés relatifs au bruit des installations et de voisinage.

A.4. Mesures concernant l'aménagement

La localisation relative des différentes fonctions peut jouer un rôle de manière à protéger les logements et donne lieu par ailleurs à de multiples solutions :

Affectations moins sensibles (bureaux et commerces) :

- en façades extérieures de site vers les voies routières ;
- façades donnant vers d'autres bureaux ou commerces et vers les lieux d'activités sportives ;

Affectations plus sensibles (logements, crèches, ...) :

- en intérieur « d'îlot » ;
- façades donnant vers des lieux calmes tels des espaces verts ;
- en façades intérieures de site de manière à éviter les axes de circulation.

Bâtir préférentiellement en front continu le long des voiries. En effet, les bâtiments construits le long des axes de trafic joueront le rôle d'écran envers ceux élevés à l'intérieur du site.

B. Mesures concernant les futurs bâtiments

L'implantation de logements dans un environnement sonore dominé par le bruit du trafic routier et en mixité avec des bureaux, établissements hôteliers, commerces, activités sportives et une salle de congrès sur le site, implique d'accorder une attention particulière au respect des normes d'isolation des bâtiments et/ou des parties de bâtiments dévolus aux logements.

Les propositions de solutions à mettre en œuvre concernent essentiellement l'isolation des bâtiments :

- Isolation acoustique des façades Isolation des éléments de structure communs à différentes fonctions (cage d'escaliers, ...).

Les propositions de solutions à mettre en œuvre afin d'assurer le confort acoustique des futurs occupants du site doivent toutes être développées au stade des projets, et selon les types de projets envisagés sur le site, au travers d'études de faisabilité.

3.4.6. L'eau

A. Evacuation des eaux usées

L'évacuation des eaux usées du projet par le réseau d'égouttage, est possible.

L'évacuation des eaux pluviales via ce même réseau, qui pose déjà problème actuellement en cas de fortes pluies, posera cependant problème. Des solutions alternatives doivent être envisagées pour les eaux de pluie : (1) un rejet des eaux pluviales en eaux de surface et (2) un tamponnage des eaux sur site avec un dimensionnement des bassins d'orage qui soit fonction de l'exutoire et de la capacité d'évacuation du réseau aval (réseau d'eau de surface ou réseau égout). Si nécessaire, les égouts doivent être redimensionnés.

B. Imperméabilisation

La réaffectation du site induira une augmentation du taux d'imperméabilisation du sol. Dans le but de minimiser les eaux de ruissellement et de contribuer à la lutte contre les inondations, il est conseillé de maximiser les surfaces perméables et semi-perméables en adaptant le choix des matériaux. L'imperméabilisation supplémentaire devra être compensé par la création de volumes de rétention conformément au RRU.

C. Gestion des eaux de ruissellement

Comme indiqué précédemment, une solution alternative à l'égout doit être mise en place pour les eaux pluviales.

L'alternative de choix est le rejet des eaux pluviales dans le réseau de surface. La récupération des eaux de pluie du Heysel et leur évacuation vers les eaux de surface constituent en effet une opportunité pour rétablir le réseau de surface, tel souhaité par Bruxelles Environnement.

L'eau de pluie pourrait être récupérée par écoulement gravitaire le long de la pente globale du site (vers le sud-est) et ainsi rejoindre le thalweg d'un ancien affluent du Molenbeek. Les terrains de sports pourraient avoir une multifonctionnalité, comme terrain de sport, mais aussi comme zone de stockage de l'eau en cas d'orage.

Dans les zones à bon potentiel d'infiltration, il faudra privilégier l'infiltration in situ. D'autres dispositifs de retenue ou d'élimination de l'eau de pluie tels que des toitures vertes, fossés à ciel ouvert, etc devront être aménagés. Les toitures vertes accessibles au public ou présentant un lien visuel probable depuis les étages supérieurs, devraient, au minimum, être de type semi-intensif. Toutes les autres toitures plates devraient être aménagées en toitures verdurisées extensives. Un des avantages des toitures vertes est de tamponner en partie les eaux pluviales des toitures.

Pour gérer le ruissellement, si celles-ci ne peuvent être infiltrées, il est judicieux de mettre en place des « citernes tampon », appelées aussi « citernes à double trop-plein ». Ces citernes sont dimensionnées en considérant un volume-tampon en plus du volume requis pour la valorisation de l'eau de pluie et sont équipées d'un dispositif d'évacuation à débit de fuite contrôlé retardant l'écoulement vers l'exutoire.

Les systèmes qui retiennent l'eau sur site avant son rejet, doivent être dimensionnés en fonction de l'exutoire (eau de surface au mieux, sinon égout) et de la capacité d'évacuation du réseau aval (réseau d'eau de surface ou réseau égout). Si nécessaire, les égouts doivent être redimensionnés.

Le rejet en eau de surface ou l'aménagement de système-tampon demandent la mise en place d'un réseau séparatif pour les eaux usées et les eaux pluviales.

D. Utilisation rationnelle de l'eau

Bien que le réseau d'adduction en eau soit suffisant dans le périmètre du projet, il est important de préserver cette ressource précieuse en limitant son usage via : la mise en place de systèmes de récupération de l'eau de pluie destinée à l'alimentation des usages domestiques (entretien, arrosage, sanitaires et lave-linge) ; le recyclage des eaux grises dans le cycle de consommation domestique en complément de l'usage de l'eau de pluie ; l'intégration, dès la conception des projets, de dispositifs permettant l'épuration locale des eaux usées ; l'usage de dispositifs d'économie d'eau (systèmes limitateurs de débit, détecteurs de fuite, mitigeurs, entre autres), etc.

3.4.7. La biodiversité, la faune et la flore

Le site présente actuellement une valeur écologique très faible. Le projet constitue une occasion d'améliorer les aménagements actuels afin de favoriser le développement de la biodiversité présente sur le plateau du Heysel et ses environs.

Pour ce faire, il est recommandé de renforcer le maillage vert est-ouest en créant, de préférence, les zones d'espaces verts dans la partie sud de la zone d'étude... Le Parc des sports permet de contribuer à la réalisation de cette connexion.

3.4.8. Santé humaine

A. Réduire les nuisances acoustiques

Les mesures présentées au chapitre « *L'environnement sonore et vibratoire* » permettront de limiter les nuisances acoustiques et ses incidences sur la santé.

B. Assurer la qualité de l'air

Les mesures présentées au chapitre « *L'air* » permettront de limiter les nuisances liées à la qualité de l'air et ses incidences sur la santé.

3.4.9. Les déchets et les matériaux

A. Déchets en phase de chantier

A.1. Conception des bâtiments en vue de minimiser les déchets de chantier

Les déchets de construction représentent une part importante des déchets produits.

Nous recommandons de sensibiliser les entrepreneurs et futurs maitres d'ouvrage à cette question.

Des mesures peuvent être prises en matière :

- D'adaptabilité des constructions ;
- De choix des matériaux ;
- Etc.

Nous recommandons de prévoir la réalisation d'études de faisabilité préalables aux opérations de restructuration du bâti existant, afin de privilégier la rénovation quand c'est possible.

Lorsqu'une opération de démolition est inévitable, afin d'éviter de transformer les matériaux en déchets, la réutilisation est à privilégier avant le recyclage. Par ailleurs, la déconstruction est un procédé préférable à la démolition car elle permet une réutilisation et un recyclage importants des matériaux de construction.

A.2. Traitement des déchets de chantier

Le chantier produira des déchets non soumis à l'obligation de recyclage (fraction pierreuse et sableuse). Nous recommandons de valoriser ces déchets via des filières de réutilisation.

Le chantier génèrera des déchets verts. Nous recommandons de procéder au broyage sur site des déchets verts de petite taille et orienter ces déchets vers des centres de compostage situés en périphérie de la Région.

Le chantier nécessitera des déblais/remblais. Nous recommandons de prévoir une gestion coordonnée et mutualisée des déblais/remblais, favorisant le maintien sur place des terres excavées. Si la qualité sanitaire de ces terres le permet, nous recommandons également d'orienter ces volumes de terres vers un autre chantier nécessitant l'usage de terres de remblais ou vers un centre de recyclage.

3.5. Interactions entre les facteurs

3.5.1. 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), négatif (en rouge) ou neutre/mitigé (en orange). Ce tableau se lit de manière croisée. Un commentaire général est ensuite apporté.

D'autre part, les recommandations émises dans chaque domaine de l'environnement sont susceptibles de générer de nouvelles incidences. Les recommandations peuvent de cette manière interagir avec les autres domaines. Pour étudier cette question, de la même manière qu'expliqué ci-avant, le second tableau ci-dessous offre une vue synthétique de ces interactions. Ce tableau se lit de gauche à droite, colonne après colonne. Chaque ligne regroupe les recommandations d'un domaine. Chaque colonne regroupe les effets potentiels de ces recommandations dans les autres domaines. Le code couleur est identique.

Dans les deux tableaux, les cases laissées blanches n'appellent pas à des commentaires particuliers.

3.5.2. Tableau d'interactions et qualification

Ce premier tableau offre une vue synthétique des interactions entre les incidences identifiées dans chaque domaine de l'environnement :

On observe que plusieurs incidences cumulent simultanément effets négatifs et positifs dans d'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 plus important ou entraîne la transformation de zones végétalisées en zones minéralisées. 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.

	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol	Eau	Faune et flore	Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets/matériaux
Urbanisme	Sans objet	La densification aura des répercussions économiques favorables	La densification entraîne une augmentation du trafic motorisé. Elle favorise également les modes de déplacements actifs en raison de la localisation du projet Elle favorise les développements et le renforcement de l'offre en transport public.	Une part plus importante de sol sera couverte par des constructions	Imperméabilisation plus importante Amélioration des réseaux et gestion des eaux de pluies	La densification participe à une utilisation parcimonieuse des sols. Elle préserve des espaces verts existants. Elle peut cependant engendrer une perte locale de biodiversité. De plus, une partie des espaces verts créés, hors-sol ou en toiture, auront une valeur écologique différente	L'urbanisation plus intensive mène à un accroissement de la consommation en énergie et émission de polluants. On peut cependant s'attendre à une réduction des consommations par rapport au même projet développé dans une optique moins dense	La construction de fronts bâtis mène à une diminution de la propagation des bruits. L'implantation d'un ensemble dense générera du bruit	La densification permet de construire une ville plus compacte et moins consommatrice 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. Comme tout développement, le nombre de déplacements augmente	La construction et les démolitions entraînent la production de quantités importantes de déchets. L'implantation d'un programme conséquent sera source de production de déchets en phase d'exploitation
Socio-éco		Sans objet	Le développement intense d'activité socio-économique implique un trafic accru				La bonne accessibilité automobile nécessaire à une vaste aire de chalandise induit des émissions de polluants			Une fraction des déchets de construction peut être valorisée et utilisée comme ressource
Mobilité			Sans objet				Accroissement de la pollution	Accroissement du bruit lié au trafic	Accroissement de la pollution atmosphérique	Le transport des matériaux (démolition et

	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol	Eau	Faune et flore	Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets/matériaux
							atmosphérique localement			construction) sera source de trafic de poids lourds
Sol				Sans objet						
Eau	-				Sans objet					
Faune et flore						Sans objet				
Climat et énergie		-		-	-		Sans objet		Les émissions de polluants impliquent des risques pour la santé	
Bruit								Sans objet	Les bruits générés ont des effets sur la santé et la qualité de vie	Les opérations de démolitions/re construction seront sources de bruits. Il en est de même du charroi des véhicules lourds.
Santé									Sans objet	
Déchets et matériaux										Sans objet

Tableau 22 : Analyse des interactions entre les incidences

Le tableau ci-dessous offre une vue synthétique des incidences générées par les recommandations :

De manière générale, les recommandations d'un domaine apportent des effets positifs dans les autres domaines. Il s'agit par exemple de la gestion des eaux qui s'accompagne souvent d'une amélioration de l'espace public, de la création d'espaces humides favorables à la biodiversité et d'un effet positif sur le rechargement de la nappe en cas d'infiltration in-situ ou à proximité. Les recommandations qui présentent des effets positifs et négatifs sont la densité et la demande de bonne accessibilité automobile liée au chapitre socio-éco. La densité ouvre des débats déjà abordés ci-dessus et implique un nécessaire arbitrage afin de trouver la densité idéale. L'accessibilité automobile est liée à des questions d'aménagements du territoire plus larges que celle du projet. C'est un fait que pour une part des futurs utilisateurs du site, l'automobile restera le mode de transport privilégié en raison du développement de la périphérie de Bruxelles encore peu desservie en transport en commun. L'augmentation de cette accessibilité automobile, entraîne des conséquences négatives en matière de pollution de l'air et de génération de bruit.

Effets → Recom- mandations ↓	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol-Eau	Faune et flore	Climat, Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets et matériaux
Urbanisme	-	La création d'un quartier animé et dense favorise l'implantation de commerces	Les dispositifs recommandés améliorent la mobilité modes actifs. La densité génère du trafic	La construction de parkings souterrains implique des excavations	La densité importante préconisée nécessite une attention pour la perméabilité à la faune	Les mesures mises en avant globalement augmentent la durée de vie des bâtiments (flexibilité), diminuent l'émission de polluant (densité). La recherche de forme architecturale originale peut avoir un effet négatif sur la compacité	Des fronts bâtis interrompus trop fréquemment ne jouent plus leur rôle protecteur face au bruit	Les aménagements modes actifs diminuent l'impact sur la santé. Une attention doit être portée à la qualité de l'air dans les parkings souterrains préconisés	La conservation de la végétation à haute tige existante limite la production de déchets verts.
Socio-éco	La possibilité de proposer une architecture originale participe à la variété de l'environnement urbain si elle est	-	La bonne accessibilité automobile nécessaire génère un trafic important			Le trafic automobile induit génère des polluants atmosphériques	Le trafic automobile nécessaire impacte l'environnement sonore		

Effets → Recom- mandations ↓	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol-Eau	Faune et flore	Climat, Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets et matériaux
	bien intégrée. Sinon, risque pour la qualité urbaine								
Mobilité	Augmenter l'offre en transport en commun aura un effet positif sur le cadre de vie. Aménager la voirie de liaison aura un impact urbanistique sur les habitations proches	L'amélioration de l'accessibilité (voirie de liaison, A12 et TC) aura un impact positif sur le développement d'activité	-			L'amélioration de l'accessibilité TC permet de limiter l'accroissement de trafic. À l'inverse, l'amélioration de l'accessibilité automobile (voirie de liaison) risque de générer plus de trafic. Avec les conséquences que l'on connaît			
Sol				-				Les procédures sols contribuent à la gestion des risques pour la santé humaine	
Eau	Les aménagement de gestion des eaux en surface peuvent enrichir le cadre urbain			L'infiltration de l'eau in- situ et dans le réseau de surface contribue à recharger la nappe	La gestion de l'eau en surface contribue à créer des milieux intéressants pour la faune et la flore				
Faune et flore	L'implantation d'espaces ouverts au sud de la zone contribue à compenser la densité élevée du site			La conservation d'espace vert en pleine terre permet de garantir	-				

Effets → Recom- mandations ↓	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol-Eau	Faune et flore	Climat, Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets et matériaux
				l'infiltration des eaux sur cette surface.					
Climat et énergie	La densité importante participe à une utilisation rationnelle du sol		La densité génère du trafic automobile si non suffisamment gérée. La compacité prévue peut affecter négativement la perméabilité modes actifs du site		La densité importante préconisée nécessite une attention pour la perméabilité à la faune. Les panneaux solaires en toitures peuvent être placés au détriment de toitures vertes. L'étude du microclimat tend à conserver des qualités locales pour la faune et la flore			Les études sur le microclimat, le vent et l'ombrage sont positives pour la prise en compte de la santé humaine	
Bruit	Les recommandations vont dans le sens de la création d'un environnement plus urbain et non "routier". La	La localisation des activités en fonction du bruit est une éventuelle contrainte	La construction de fronts bâtis continus pour protéger du bruit est un risque pour la		La construction de fronts bâtis continus pour protéger du bruit est un risque pour la			La réduction et la protection relative au bruit à un effet positif sur la santé humaine	

Effets → Recom- mandations ↓	Urbanisme	Socio-éco	Mobilité	Sol-Eau	Faune et flore	Climat, Air et énergie	Bruit	Santé	Déchets et matériaux
	localisation des activités en fonction du bruit est une éventuelle contrainte		perméabilité modes actifs		perméabilité à la faune				
Santé						Les objectifs sont partagés entre ces deux domaines	Les objectifs sont partagés entre ces deux domaines	-	
Déchets et matériaux		La valorisation de déchets de construction/démolition sur le site s'inscrit dans les principes d'économie circulaire	La valorisation de déchets de construction/démolition sur le site limite le charroi vers et depuis la ZIR			La valorisation de déchets de démolition sur le site permet potentiellement de réduire le bilan carbone des nouvelles constructions			-

Tableau 23 : Analyse des interactions entre les recommandations et leurs incidences

4. Recensement d'incidences environnementales spécifiques

4.1. Incidences sur les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement désignées conformément à la directive 2009/14/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage

4.1.1. Introduction

Cette analyse consiste à examiner la probabilité que le projet de plan présente des effets significatifs sur un site Natura 2000, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets. Si des effets significatifs probables ne peuvent être exclus hors de tout doute raisonnable, le plan devra faire l'objet d'une évaluation complète et appropriée au titre de l'article 6, paragraphe 3 de la « Directive Habitats ».

L'analyse comprend quatre étapes :

- Déterminer si le plan ou projet est directement lié ou nécessaire à la gestion d'un site Natura 2000;
- Recenser les éléments pertinents du plan ou projet et leurs incidences probables;
- Recenser les sites Natura 2000 qui pourraient être affectés (le cas échéant), en tenant compte des effets potentiels du plan ou projet, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets;
- Evaluer si des effets significatifs probables sur le site Natura 2000 peuvent être exclus, eu égard aux objectifs de conservation de ce site.

4.1.2. Déterminer si le projet de plan est directement lié ou nécessaire à la gestion d'un site Natura 2000

Dans le cas présent, le projet de plan tel que prévu n'est pas lié ou nécessaire à la gestion d'un ou de site(s) Natura 2000. Le plan doit donc faire l'objet d'une pré-évaluation des incidences sur site Natura 2000.

4.1.3. Description du projet de plan et de ses facteurs d'incidence

La description du projet de plan et de ses facteurs d'incidences est réalisée dans les Parties 1, 2 et 4 du RIE.

4.1.4. Détermination des sites Natura 2000, réserves naturelles ou forestières susceptibles d'être affectés par le projet de plan

4.1.4.1. Localisation générale

La carte ci-dessous reprend la localisation des sites Natura 2000 situés à proximité du périmètre du projet de plan :

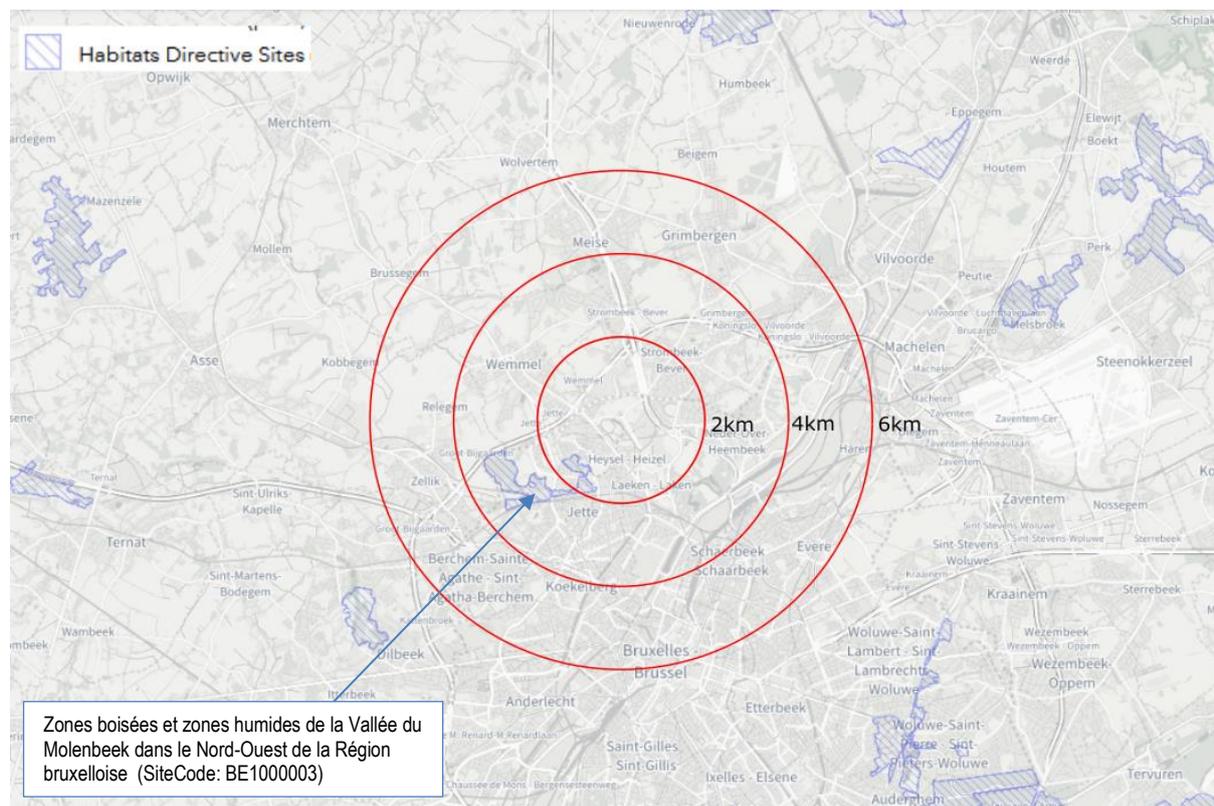


Figure 148 : Localisation des périmètre Natura 2000 situé à proximité du projet de plan (<https://natura2000.eea.europa.eu/>)

Seul un site Natura 2000 est situé dans un périmètre de 6 km de rayon autour du projet de plan. Ce site Natura 2000 est la ZSC III - Zones boisées et zones humides de la Vallée du Molenbeek dans le Nord-Ouest de la Région bruxelloise (BE1000003).

Ce site Natura 2000 intègre le périmètre de plusieurs réserves naturelles. Ces réserves naturelles sont les suivantes :

- Réserve naturelle du Poelbos
- Réserve naturelle du Marais de Jette
- Réserve naturelle du Marais de Ganshoren
- Réserve naturelle du bois du Laerbeek

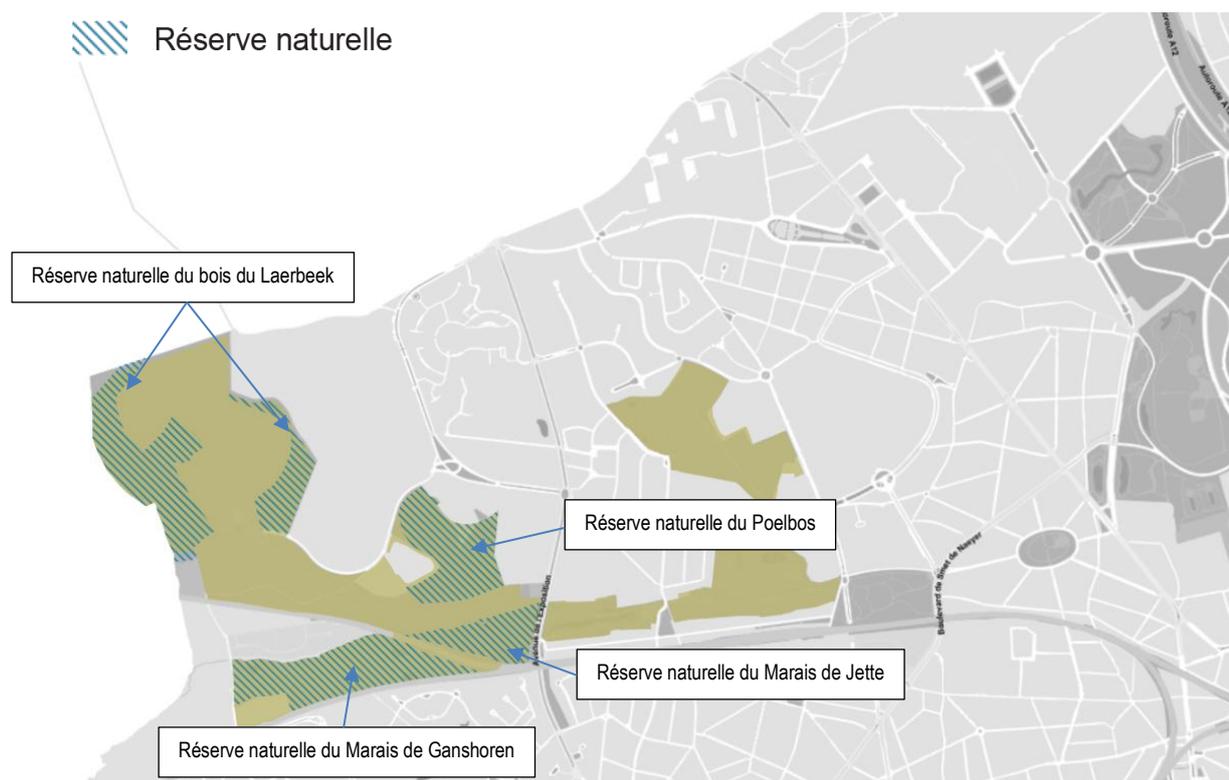


Figure 149 : Localisation des réserves naturelles au sein du site Natura 2000 - ZSC III - Zones boisées et zones humides de la Vallée du Molenbeek dans le Nord-Ouest de la Région bruxelloise (BE1000003) (<https://geodata.leefmilieu.brussels>)

Le projet de plan se situe à moins de 2 kilomètres de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC III) nommée « Zones boisées et zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la région bruxelloise ». Ce site fait l'objet d'un arrêté de désignation datant du 14 avril 2016.

Ce site, d'une superficie de 116 ha, est subdivisé en 5 stations Natura 2000.

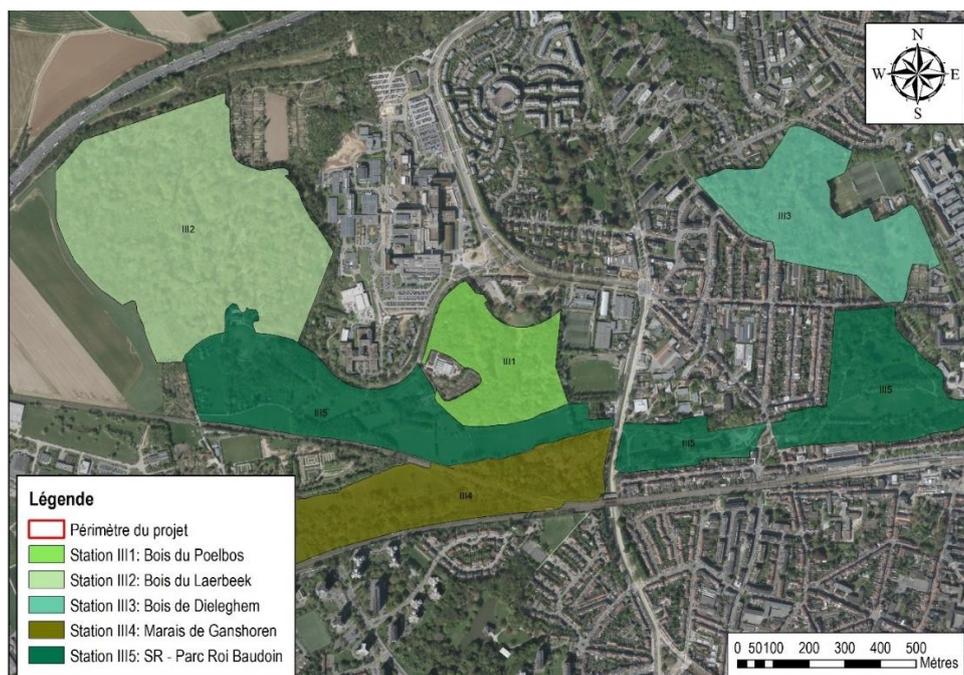


Figure 150 : Localisation des stations Natura 2000 au sein de la ZSC III (ARIES, 2023)

Selon la liste des sites proposés en zone spéciale de conservation, ces stations ont les caractéristiques générales suivantes :

N° Station	Nom station	Descriptif	Localisation	Propriétaire gestionnaire	Superficie
III1	Bois du Poelbos	Espace vert public	Commune de Jette	Propriétaire :Région de Bruxelles-Capitale Gestionnaire : Bruxelles Environnement	9,7 ha
III2	Bois du Laerbeek	Espace vert public	Commune de Jette	Propriétaire :Région de Bruxelles-Capitale Gestionnaire : Bruxelles Environnement	36,1 ha
III3	Bois de Dieleghem	Espace vert public	Commune de Jette	Propriétaire :Région de Bruxelles-Capitale Gestionnaire : Bruxelles Environnement	14,3 ha
III4	Marais de Jette-Ganshoren	Espace vert public	Commune de Jette-Ganshoren	Propriétaire :Région de Bruxelles-Capitale Gestionnaire : Bruxelles Environnement	18,8 ha
III5	Parc Roi Baudoin (phase 1, 2, 3)	Espace vert public	Commune de Jette	Propriétaire :Région de Bruxelles-Capitale Gestionnaire : Bruxelles Environnement	37,1 ha

Tableau 24 : Caractéristiques générale des stations selon la liste des sites proposés en zone spéciale de conservation (Moniteur du 23-03-2003)

4.1.4.2. Motifs pour la désignation de la zone Natura 2000 concernée (habitats et espèces)

A. Habitat d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire sont fixés en vertu de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Cette Directive vise à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Selon « l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000003 », la ZSC a été retenue pour les habitats naturels d'intérêt communautaire suivants, repris à l'annexe I de la Directive 92/43/CEE :

Etat de conservation au moment de la désignation Natura 2000 en 2015						
Habitat code	Superficie (ha)	Qualité des données ¹	Représentativité ²	Superficie relative ³	Conservation ⁴	Evaluation globale ⁵
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>magnopotamion</i> ou l' <i>hydrocharition</i>	0,2	G	D	-	-	-
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	7,1	G	B	C	B	B
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,8	G	D	-	-	-
7220* Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	< 0,5	G	C	C	C	C
9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i>)	2,7	G	D	-	-	-
9160 Chênaies-charmaies du <i>Carpinion betuli</i>	53,1	G	B	C	B	B
91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	17,5	G	B	C	B	B

* Habitats prioritaires

1) G = Bonne

2) A = représentativité excellente ; B = représentativité bonne ; C = représentativité significative ; D = représentativité non significative.

3) A = 100 % ≥ p > 15 % ; B = 15 % ≥ p > 2 % ; C = 2 % ≥ p > 0 %.

4) A = Conservation excellente ; B = Conservation bonne ; C = Conservation moyenne ou réduite (avant : significative).

5) A = Valeur excellente ; B = Valeur bonne ; C = Valeur significative.

Tableau 25 : Habitat communautaire de la ZSC III (Source : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000003)

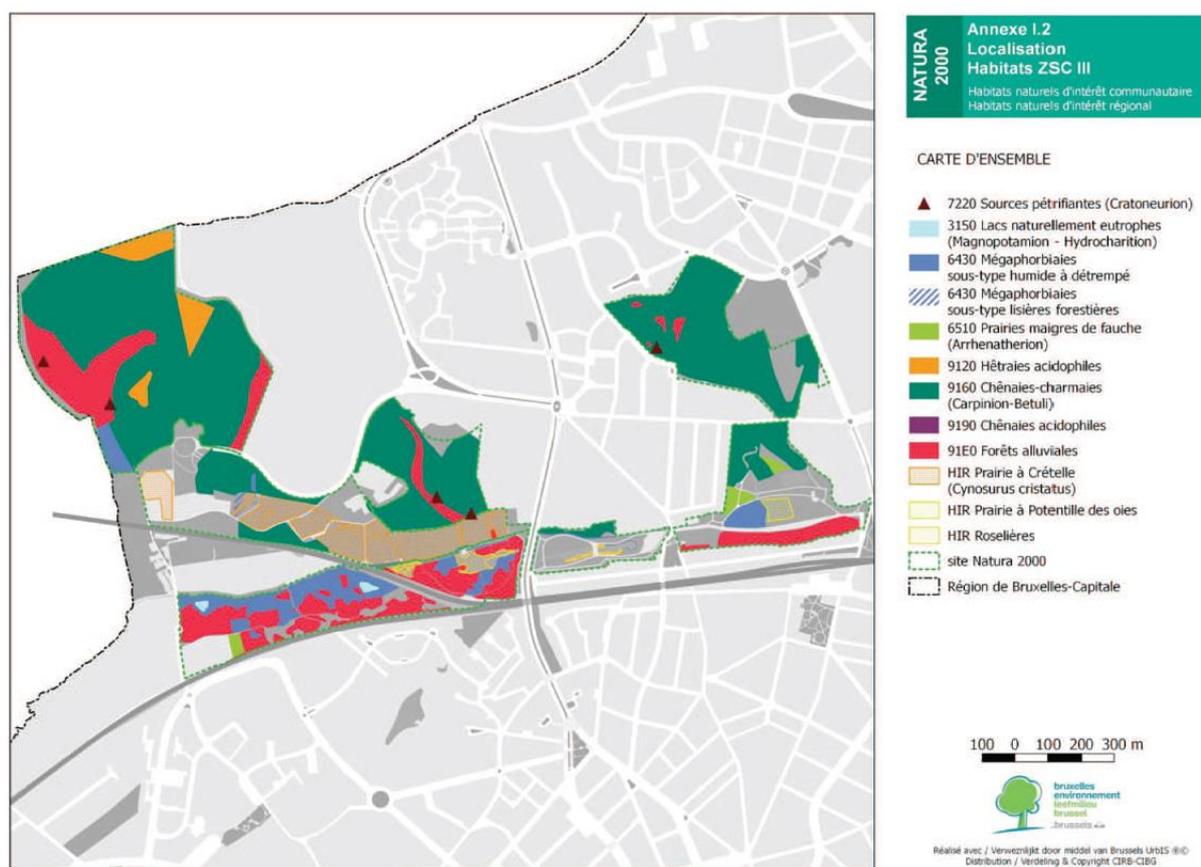


Figure 151 : Localisation des habitats Natura 2000 et d'intérêt régional au sein de la ZSC III (arrêtés du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016)

B. Espèces d'intérêt communautaire

B.1. Espèces d'intérêt communautaire de la Directive Habitat (92/43/CEE)

Outre les habitats d'intérêt communautaires, la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 vise également la protection d'espèces d'intérêt communautaire.

Selon « l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000003 », la ZSC III a été désignée pour les espèces communautaires reprises à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :

- 1308 – *Barbastella barbastellus* – Barbastelle d'Europe ;
- 1318 - *Myotis dasycneme* – Vespertilion des marais ;
- 1324 – *Myotis myotis* - Grand Murin

B.2. Espèces d'intérêt communautaire de la Directive Oiseaux (2009/147/CE)

La Directive 2009/147/CE du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages fixe la liste des espèces d'intérêt communautaire qui doivent faire l'objet de mesure de conservation spéciale.

Selon « l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000003 », la ZSC III a été désignée pour les espèces communautaires de l'annexe I de la Directive 2009/147/CE :

A027 - *Ardea alba* – Grande aigrette ;

A103 - *Falco peregrinus* - Faucon pèlerin ;

A229 - *Alcedo atthis* - Martin-pêcheur d'Europe ;

B.3. Espèces d'intérêt régional

Les espèces d'intérêt régional sont des espèces indigènes pour lesquelles la Région a une responsabilité particulière dans leur conservation en raison de leur importance pour le patrimoine naturel régional et/ou de leur état de conservation défavorable.

La présence d'espèces d'intérêt régional visées par l'annexe II.4 de l'Ordonnance relative à la conservation de la nature et non reprises au sein des Directives sont à noter dans la zone Natura 2000.

Martes foina – Fouine ;

Eliomys quercinus – Lérot ;

Hirundo rustica - Hirondelle rustique ;

Anguis fragilis - Orvet fragile ;

Lacerta vivipara - Lézard vivipare ;

Melolontha melolontha - Hanneton commun ;

Satyrium w-album - Thécla de l'orme ;

Thecla betulae - Thécla du bouleau.

B.4. Autres espèces protégées

Notons également que les espèces de l'Annexe II.2 et II.3 de l'Ordonnance relative à la conservation de la nature sont **strictement protégées**. Les espèces visées sont les suivantes :

Myotis brandtii - Murin de Brandt ;

Myotis mystacinus - Vespertilion à moustaches ;

Myotis nattereri - Myotis de Natterer ;

Plecotus auritus - Oreillard commun ;

Plecotus austriacus – Oreillard gris ;

Myotis daubentonii - Vespertilion de Daubenton ;

Nyctalus noctula – Noctule ;

Nyctalus leisleri - Noctule de Leisler ;

Pipistrellus nathusii - Pipistrelle de Nathusius ;

Eptesicus serotinus – Sérotine ;

Pipistrellus pipistrellus - Pipistrelle commune ;

Mustela putorius – Putois ;

Mustela nivalis – Belette ;
Rallus aquaticus - Râle d'eau ;
Acrocephalus scirpaceus - Rousserole effarvate ;
Acrocephalus palustris - Rousserolle verderolle ;
Sylvia communis - Fauvette grisette ;
Natrix natrix – Couleuvre à collier ;
Lissotriton vulgaris - Triton ponctué ;
Lissotriton helveticus - Triton palmé ;
Ichthyosaura alpestris - Triton alpestre ;
Lycaena phlaeas – Cuivré commun ;
Aphantopus hyperantus – Tristan ;
Dactylorhiza fuchsii - Orchis de Fuchs ;
Dactylorhiza maculata - Orchis tacheté ;
Dactylorhiza praetermissa - Orchis négligé ;
Ophrys apifera - Ophrys abeille.

4.1.4.3. Objectifs de conservation pour la zone Natura 2000 concernée

Les objectifs de conservation du site Natura 2000 sont issus de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant sur la désignation du site ZSC III. Ces objectifs permettent d'assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

A. Objectifs de conservation de l'habitat présent à proximité immédiate du site

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Objectifs de conservation relatifs aux habitats d'intérêt communautaire pour lesquels le site a été désigné (Annexe I.1 de l'Ordonnance)				Mesures générales*
Habitat d'intérêt communautaire		Objectifs quantitatifs	Objectifs qualitatifs	
	Sous-type / Superficie			
Prescription générale concernant les habitats d'intérêt communautaire: pour des raisons écologiques, historiques, paysagères, et/ou récréatives un maximum de 5% de la superficie totale de la ZSC peut être transformée vers un ou plusieurs autre stade de succession (semi-) naturels des habitats concernés.				
3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,2 ha	<ul style="list-style-type: none"> Objectif à réaliser pour 2 étangs dans le Marais de Ganshoren 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'un état qualitatif favorable ; parvenir à des écosystèmes naturels d'eaux limpides, avec une grande variété de plantes aquatiques flottantes ou submergées et une végétation rivulaire naturelle; parvenir à un équilibre naturel des populations de poissons en évitant les fouisseurs ; favoriser les berges naturelles et les aménagements favorables aux batraciens ; restauration progressive des conditions hydromorphologiques qualitatives et quantitatives appropriées à cet habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> supprimer les sources d'eutrophisation; supprimer les rejets d'eau usée et d'eau polluée en provenance d'infrastructures de transport ; prévoir un curage et/ou dragage phasé; éviter l'accumulation de matières organiques; éviter un ombrage excessif (mise en lumière); canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles ; gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer.
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Sous-type Lisières forestières 0,2 ha	<ul style="list-style-type: none"> développement, dans au moins 3 endroits, de lisières d'au moins 100 m de longueur et 15 m de largeur entre les bois et les milieux ouverts ; développement d'une végétation de lisière sur une longueur d'environ 2 km, de préférence dans des endroits humides. 	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien de l'état de conservation existant au moment de l'identification du site; développement progressif de zones de lisières constituées d'espèces indigènes d'arbres arbustes et plantes herbacées ; intégration de cet habitat dans un réseau d'habitats mégaphorbiaies permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Stachys sylvatica</i>, <i>Clematis vitalba</i>, <i>Fragaria vesca</i>, <i>Stellaria holostea</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Ornithogalum umbellatum</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Sambucus ebulus</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation; supprimer les rejets d'eau usée et d'eau en provenance d'infrastructures de transport ; recupérer et laisser s'infiltrer les eaux de pluie et récupérer les eaux de source propres; évacuer les eaux usées par les égouts ou les épurer localement; gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

	<p>Sous-type Mégaphorbiaies humides à détrempées</p> <p>6,9 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • maintien de la superficie existante en tant que habitats de Mégaphorbiaies humides à détrempées en permettant une combinaison avec l'habitat d'intérêt régionale prairie à populage des marais ; • si possible, augmentation de la superficie par la réduction des zones recolonisées naturellement par des ligneux. 	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien de l'état de conservation existant au moment de l'identification du site ; • restauration des conditions hydrologiques qualitatives et quantitatives appropriées à un habitat humide à détrempé ; • intégration de cet habitat dans un réseau d'habitats de mégaphorbiaies permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Polygonum bistorta</i>, <i>Scirpus sylvaticus</i>, <i>Valeriana repens</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Solanum dulcamara</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> • éviter l'embroussaillage et les plantations ; • supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation ; • supprimer les rejets d'eau usée et d'eau en provenance d'infrastructures de transport ; • récupérer et laisser s'infiltrer les eaux de pluie et récupérer les eaux de source propres ; • évacuer les eaux usées par les égouts ou les épurer localement ; • réaménager écologiquement les cours d'eau, pièces d'eau et zones de sources ou de suintement ; • gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer.
<p>6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p>	<p>0,8 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien de la superficie existante 	<ul style="list-style-type: none"> • restauration de prairies maigres ; • intégration de cet habitat dans un réseau d'habitats prairiaux, permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Centaurea jacea</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Galium mollugo</i>, <i>Lathyrus pratensis</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Malva moschata</i>, <i>Ornithogalum umbellatum</i>, <i>Pastinaca sativa</i>, <i>Daucus carota</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> • supprimer les sources d'acidification et d'eutrophisation ; • appliquer une gestion de fauche bisannuelle avec exportation du produit de fauche.
<p>7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)</p>	<p>Ponctuelle (<5000 m²)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien de la superficie existante 	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien de l'état de conservation existant au moment de l'identification du site ; • restauration progressive des conditions hydrologiques qualitatives et quantitatives appropriées à cet habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> • supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation ; • favoriser les essences naturelles et caractéristiques de l'habitat ; • récupérer et laisser s'infiltrer les eaux de pluie et récupérer les eaux de source propres ; • canaliser la fréquentation récréative et les travaux de gestion pour protéger les zones sensibles.
<p>9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>ilici-Fagenion</i>).</p>	<p>2,7 ha</p>	<p>au minimum, maintien de la superficie existante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • développement d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée ; • maintien de bois mort sur pied ou au sol à raison de minimum 4 % du volume total sur pied ; • maintien ou restauration progressive de strates arborées et arbustives composée d'un mélange d'essences caractéristiques de cet habitat telles que <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Tilia cordata</i> ; • Au niveau de la canopée un minimum de 70% d'essences caractéristiques de l'habitat doit être atteint. 	<ul style="list-style-type: none"> • favoriser les essences naturelles et caractéristiques de l'habitat lors de plantations et/ou dans la régénération naturelle ; • accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol ; • gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer ; • supprimer les sources d'eutrophisation ; • canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles ; • développer une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières.
<p>9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion-betuli</i></p>	<p>53,1 ha</p>	<p>au minimum, maintien de la superficie existante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • évoluer vers un état de conservation favorable sur 50 % de la superficie ; • développement d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée ; • pas de coupes à blanc d'une superficie supérieure à 0,5 ha ; • maintien de bois mort sur pied ou au sol à raison de minimum 4 % du volume total sur pied ; • maintien ou restauration progressive de strates arborées et arbustives composée d'un mélange d'essences caractéristiques de cet habitat telles que <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, 	<ul style="list-style-type: none"> • favoriser les essences naturelles et typiques de l'habitat lors de plantations et/ou dans la régénération naturelle ; • accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol ; • gérer activement les espèces exotiques invasives (voir annexe IV de l'ordonnance) pour limiter leur dispersion ou les éradiquer ; • supprimer les sources d'eutrophisation ; • canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles ; • développement d'une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

			<p><i>Euonymus europaeus, Tilia cordata, Populus tremula, Ribes rubrum, Salix caprea, Betula pendula, Sorbus aucuparia, Ulmus minor, Ulmus laevis ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Au niveau de la canopée un minimum de 70% d'essences caractéristiques de l'habitat doit être atteint. 	
<p>91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)</p>	<p>17,5 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien de la superficie existante • maintien ou développement progressif des transitions entre les différents stades d'évolution de ce type d'habitat (6430; prairie à Populage des marais; roselières;...). 	<ul style="list-style-type: none"> • évoluer vers un état de conservation favorable sur 50 % de la superficie ; • développement d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée ; • maintien de bois mort sur pied ou au sol à raison de 10 % du volume total de bois sur pied; • maintien ou restauration progressive de strates arborées et arbustives composée d'un mélange d'essences caractéristiques de cet habitat telles que <i>Alnus glutinosa, Betula pubescens, Frangula alnus, Sorbus aucuparia, Betula pendula, Salix cinerea, Fraxinus excelsior, Prunus padus, Corylus avellana, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Viburnum opulus, Alnus glutinosa, Sambucus nigra, Acer pseudoplatanus, Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor ;</i> • éliminer l'assèchement et l'eutrophisation ; • Au niveau de la canopée un minimum de 70% d'essences caractéristiques de l'habitat doit être atteint. 	<ul style="list-style-type: none"> • favoriser les essences naturelles et typiques de l'habitat lors de plantations et/ou dans la régénération naturelle; • accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol; • gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer ; • supprimer les sources d'eutrophisation ; • récupérer et/ou laisser s'infiltrer les eaux propres de pluie et de source; • évacuer les eaux usées par les égouts, ou les épurer localement; • réaménager écologiquement les cours d'eau, pièces d'eau et zones de sources ou de suintement; • canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles ; • développer une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Objectifs de conservation relatifs aux habitats d'intérêt régional (Annexe I.2 de l'Ordonnance)			Mesures générales*
Habitat d'intérêt régional (superficie)	Objectifs quantitatifs	Objectifs qualitatifs	
Prescription générale concernant les habitats d'intérêt régional: pour des raisons écologiques, historiques, paysagères, et/ou récréatives un maximum de 5% de la superficie totale de la ZSC peut être transformée vers un ou plusieurs autre stade de succession (semi-) naturels des habitats concernés.			
Prairie à Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>) présence localisée dans les habitats de Mégaphorbiaies humides à détrempées	<ul style="list-style-type: none"> développer au minimum 1 ha de cet habitat dans les zones humides de la vallée du Molenbeek. 	<ul style="list-style-type: none"> évoluer vers un état de conservation favorable sur 75 % de la superficie ; intégration de cet habitat dans un réseau d'habitats prairiaux permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Caltha palustris</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>Carex disticha</i>, <i>Lychnis flos-cuculi</i>, <i>Hypericum tetrapterum</i>, <i>Equisetum palustre</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> appliquer une gestion de fauche d'amaigrissement ; recupérer et laisser s'infiltrer les eaux de pluie et récupérer les eaux de source propres; évacuer les eaux usées par les égouts, ou les épurer localement; réaménager écologiquement les cours d'eau, pièces d'eau et zones de sources ou de suintement ; supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation.
Prairie à Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>) 7,4 ha	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien de 5 ha de cet habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> évoluer vers un état de conservation favorable sur 50 % de la superficie à maintenir ; intégration de cet habitat dans un réseau d'habitats prairiaux permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Achillea millefolium</i>, <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Cardamine pratensis</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Bellis perennis</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Taraxacum</i> spp. et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> appliquer une gestion de fauche et/ou une gestion de pâturage extensive ; supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation.
Prairie à Potentille des oies 0,5 ha	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien de la surface existante 	<ul style="list-style-type: none"> intégration de cet habitat dans un maillage d'habitats prairiaux permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Potentilla anserina</i>, <i>Carex cuprino</i>, <i>Festuca arundinacea</i>, <i>Cardamine pratensis</i>, <i>Mentha aquatica</i>, <i>Rumex crispus</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> appliquer une gestion de fauche et/ou appliquer une gestion de pâturage extensive ; supprimer les sources d'acidification et d'eutrophisation.
Roselières 0,8 ha	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien de la surface existante ; utiliser les opportunités d'extension lors des aménagements écologique entre les biotopes terrestres et aquatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> intégration de cet habitat dans un maillage d'habitats prairiaux permettant la dissémination par graines d'espèces végétales clé telles que <i>Phragmites australis</i>, <i>Typha latifolia</i>, <i>Eupatorium cannabinum</i>, <i>Dactylorhiza praetermissa</i>, <i>Glyceria maxima</i>, <i>Sparganium erectum</i>, <i>Equisetum fluviatile</i> et la dispersion de la faune associée. 	<ul style="list-style-type: none"> appliquer une gestion de fauche hivernale.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objectifs de conservation relatifs aux espèces de l'annexe II.2 et II.3 sur base de l'article 40 §4 de l'ordonnance		Exigences écologiques de l'espèce (critères)*
		quantitatifs	qualitatifs	
Chauves-souris en général	<i>Chiroptera</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<p>Gîtes :</p> <ul style="list-style-type: none"> protection, optimisation et maintien des gîtes d'été et d'hivernation connus dans les bâtiments, nichoirs et souterrains. Etudier les opportunités pour aménager des nouveaux gîtes ; protection des gîtes dans des arbres creux. Augmentation du nombre d'arbres à cavité jusque 7 à 10 arbres à cavité par hectare. Cette augmentation est obtenue en maintenant des îlots de vieillissement et des vieux arbres. <p>Connectivité:</p> <ul style="list-style-type: none"> conservation de corridors de vol sombres entre les différentes stations Natura 2000, et à l'intérieur de celles-ci. Garantir le maintien de connexions entre les massifs boisés de la ZSC III et traversant le Ring RO <p>Gagnages:</p> <ul style="list-style-type: none"> maintien ou développement de lisières étagées entre les bois et les milieux ouverts ; cf. objectifs relatifs à l'habitat 6430, aux lisières forestières, aux habitats forestiers, aux prairies, étangs et cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; présence d'arbres à cavité, de bois mort sur pied, d'arbres âgés ou dépérissant; présence d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée ; absence d'un éclairage dérangeant; passages en dessous et au-dessus de l'infrastructure routière et ferroviaire ; disponibilité de gîtes dans les bâtiments et souterrains ; protection des gîtes existants et créer ou aménager de nouveaux gîtes dans les bâtiments et souterrains, en particulier ceux dont la présence de chauves-souris est avérée dont notamment: <ul style="list-style-type: none"> nichoirs pour chauves-souris - glacière Poelbos - ovoïde en dessous du Ring RO - grenier Forge de Jette
Murin de Brandt, Vespertilion à moustaches, Myotis de Natterer Oreillard commun, Oreillard gris	<i>Myotis brandtii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Plecotus austriacus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; limitation des sources lumineuses dans les zones de gagnage ; limitation des sources lumineuses le long des routes de vol ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 9120, 9160, 91E0, 6510 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> cfr. partie "Chauves-souris en général" plus haut ; garantir le maintien des connexions de vol connues au sein de la ZSC III.
Vespertilion de Daubenton, Noctule, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	<i>Myotis daubentonii</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Pipistrellus nathusii</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat des espèces par une restauration écologique des étangs, zones marécageuses et mares présentes ; maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; réaliser une bonne qualité de l'eau, surtout dans les zones de gagnage ; limitation des sources lumineuses dans les zones de gagnage ; limitation des sources lumineuses le long des routes de vol ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 9120, 9160, 91E0, 6510 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> cfr. partie "Chauves-souris en général" plus haut
Sérotine commune, Pipistrelle commune,	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat des espèces par le maintien ou la restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 9120, 9160, 91E0, 6510 et 6430 ; cf. objectifs pour le hanneton commun. 	<ul style="list-style-type: none"> cfr. partie "Chauves-souris en général" plus haut.
Putois	<i>Mustela putorius</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par la conservation et la restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains, y compris des pelouses, et des éléments linéaires du paysage ; mise en œuvre d'un réseau d'habitats favorables pour l'espèce dans la ZSC III ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois ; assurer le maintien de la diversité des proies potentielles ; présence de conduits ou passerelles au niveau de toutes infrastructures à forte circulation qui traversent la ZSC III.
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par la conservation et la restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains, y compris des pelouses, et des éléments linéaires du paysage ; mise en œuvre d'un réseau d'habitats favorables pour l'espèce dans la ZSC III ; 	<ul style="list-style-type: none"> présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois ; assurer le maintien de la diversité des proies

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

			<ul style="list-style-type: none"> cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510, 6430, 9160, 9120 et 91E0. 	<p>potentielles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> présence de conduits ou passerelles au niveau de toutes infrastructures à forte circulation qui traversent la ZSC III.
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6430 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'une végétation herbacée haute et dense tels que ourlets forestiers, roselières, mégaphor-biales diverses et prairies de fauche; présence d'abri pour l'hiver; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par le maintien ou la restauration des habitats appropriés pour le repos et l'alimentation de l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de zones de phragmites en rubans le long des berges ou plus étendu tout en laissant une zone d'eau libre suffisante.
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par le maintien ou la restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des roselières à phragmites en rubans le long des berges des étangs et cours d'eau ; absence de modifications très importantes et rapides du niveau de l'eau pendant la période de nidification.
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par le maintien ou la restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3510, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de zones ouvertes à végétation herbacée dense pourvues de buissons et d'autres petits éléments paysagers ; présence de lisières à manteau arbustif et ourlet herbacé dense à grande ortie dans les clairières et en lisière forestière.
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par le maintien ou la restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce ; amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des haies ou des bouquets d'arbustes épineux indigènes, voire en replanter, le long de pâtures et des prairies de fauches; présence des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par le maintien ou la restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce ; amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3510, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau ; présence d'un réseau d'habitats aquatiques ensoleillés avec végétation des biocénoses aquatiques naturelles (mares profondes, étangs, etc.) et d'habitats terrestres (haies arbustives, bandes herbeuses, tas de bois, tas de pierre bosquets, etc.) dans un périmètre adapté aux besoins de l'espèce ; présence de tas de végétation en putréfaction pour la ponte des œufs ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; assurer le maintien de la diversité des proies potentielles telles que les amphibiens.
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; améliorer progressivement la qualité de l'eau dans les cours d'eau et plans d'eau ; au minimum maintenir, et progressivement améliorer des connexions entre les différentes populations d'amphibiens ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau ; présence de plans d'eau avec une densité de poissons faibles ou nulles ; présence d'un réseau d'habitats aquatiques ensoleillés avec végétation des biocénoses aquatiques naturelles (mares profondes, étangs, etc.) et d'habitats terrestres (haies arbustives,

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

				bandes herbeuses, tas de bois, tas de pierre bosquets, etc.) dans un périmètre adapté aux besoins de l'espèce ; <ul style="list-style-type: none"> • maintenir une profondeur d'eau variable en gardant une partie du plan en eau libre; • absence de populations de tortues exotiques.
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; • améliorer progressivement la qualité de l'eau dans les cours d'eau et plans d'eau ; • au minimum maintenir, et progressivement améliorer des connexions entre les différentes populations d'amphibiens ; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> • présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau ; • réalisation d'une connexion avec les populations existant actuellement à proximité des limites de la Région ; • présence de plans d'eau avec une densité de poissons faibles ou nulles ; • présence d'un réseau d'habitats aquatiques ensoleillés avec végétation des biocénoses aquatiques naturelles (mares profondes, étangs, etc.) et d'habitats terrestres (haies arbustives, bandes herbeuses, tas de bois, tas de pierre bosquets, etc.) dans un périmètre adapté aux besoins de l'espèce ; • maintenir une profondeur d'eau variable en gardant une partie du plan en eau libre; • absence de populations de tortues exotiques.
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; • améliorer progressivement la qualité de l'eau dans les cours d'eau et plans d'eau ; • au minimum maintenir, et progressivement améliorer des connexions entre les différentes populations d'amphibiens ; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150, 6430, 9160 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> • présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau ; • réalisation d'une connexion avec les populations existant actuellement à proximité des limites de la Région ; • présence de plans d'eau avec une densité de poissons faibles ou nulles ; • présence d'un réseau d'habitats aquatiques ensoleillés avec végétation des biocénoses aquatiques naturelles (mares profondes, étangs, etc.) et d'habitats terrestres (haies arbustives, bandes herbeuses, tas de bois, tas de pierre bosquets, etc.) dans un périmètre adapté aux besoins de l'espèce ; • maintenir une profondeur d'eau variable en gardant une partie du plan en eau libre; • absence de populations de tortues exotiques.
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • réalisation progressive d'une amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510. 	<ul style="list-style-type: none"> • présence de prairies fleuries sur sols pauvres ; • présence des plantes hôtes de l'espèce.
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce ; • conservation ou (re)développement de zones ouvertes à végétation herbacée dense pourvues de quelques buissons ; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510. 	<ul style="list-style-type: none"> • maintenir ou développer des zones ouvertes herbacées pourvues de haies et de bouquets d'arbustes épineux indigènes; • présence des plantes hôtes de l'espèce ; • présence des biotopes urbains et éléments linéaires du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • assurer une gestion adéquate des zones où pousse cette espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> • protéger les stations de cette orchidée, et canaliser le public.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza maculata</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • assurer une gestion adéquate des zones où pousse cette espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> • protéger les stations de cette orchidée, et canaliser le public.
Orchis négligé	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • assurer une gestion adéquate des zones où pousse cette espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> • protéger les stations de cette orchidée, et canaliser le public.
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. • si possible, développement des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • assurer une gestion adéquate des zones où pousse cette espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> • protéger les stations de cette orchidée, et canaliser le public.

B. Objectifs de conservation des espèces d'intérêt communautaire

Objectifs de conservation relatifs aux espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles le site a été désigné (Annexe II.1.1)				Exigences écologiques de l'espèce
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objectifs quantitatifs	Objectifs qualitatifs	
Chauves-souris en général	<i>Chiroptera</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<p>Gîtes :</p> <ul style="list-style-type: none"> protection, optimisation et maintien des gîtes d'été et d'hivernation connus dans les bâtiments et souterrains. Etudier et réaliser les opportunités pour aménager des nouveaux gîtes ; protection des gîtes dans des arbres creux. Augmentation du nombre d'arbres à cavité jusque 7 à 10 arbres à cavité par hectare, cette augmentation est obtenue en maintenant des îlots de vieillissement et des vieux arbres. <p>Connectivité:</p> <ul style="list-style-type: none"> conservation de corridors de vol sombres entre les différentes stations Natura 2000, et à l'intérieur de celles-ci. Garantir le maintien de connexions entre les massifs boisés de la ZSC III et traversant le Ring R0. <p>Gagnages:</p> <ul style="list-style-type: none"> maintien ou développement de lisières étagées entre les bois et les milieux ouverts ; cf. objectifs relatifs à l'habitat 6430, aux lisières forestières, aux habitats forestiers, aux prairies, étangs et cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; présence d'arbres à cavité, de bois mort sur pied, d'arbres âgés ou dépérissant; présence d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée ; absence d'un éclairage dérangeant; passages en dessous et au-dessus de l'infrastructure routière et ferroviaire ; disponibilité de gîtes dans les bâtiments et souterrains; protection des gîtes existants et créer ou aménager de nouveaux gîtes dans les bâtiments et souterrains, en particulier ceux dont la présence de chauves-souris est avérée dont notamment: <ul style="list-style-type: none"> nichoirs pour chauves-souris glacière du Poelbos ovoïde en dessous du Ring R0 grenier forge de Jette cf. partie "Chauves-souris en général" plus haut.
Vespertilion des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes 	<ul style="list-style-type: none"> amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce par une restauration écologique des étangs, zones marécageuses et mares présentes ; réaliser une bonne qualité de l'eau, surtout dans les zones de gagnage ; maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage; maintien et si possible développement d'un réseau de gîtes d'été et d'hiver, zones de gagnage et routes de vol non éclairées; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150 et 6430. 	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objectifs de conservation relatifs aux espèces de l'annexe II.1.2 de l'ordonnance		Exigences écologiques de l'espèce
		quantitatifs	qualitatifs	
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> présence de l'espèce en hiver et pendant la période de migration 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés pour le repos et l'alimentation de l'espèce, tenant compte de ses exigences écologiques; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 3150, 6430, 6510 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau de faible profondeur.
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> maintien des populations d'espèces proies naturelles. 	<ul style="list-style-type: none"> conservation et restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; favoriser la nidification sur les grands bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des milieux (semi-)naturels et peri-urbains environnants suffisants pour assurer le maintien de la diversité des proies potentielles.
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	<ul style="list-style-type: none"> réaliser au minimum 1 couple nicheur dans la ZSC III. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce, tenant compte de ses exigences écologiques; cf. objectifs qualitatifs relatifs aux habitats 3150, 6430 et 91E0. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et grands plans d'eau; protéger les sites de nidification contre le dérangement et la destruction; conserver ou développer des sites de nidification et d'alimentation le long des ruisseaux et des étangs; présence d'une biomasse importante en poissons de petite taille ; présence d'une végétation rivulaire suffisante fournissant des postes d'affût aux oiseaux.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Objectifs de conservation relatifs aux espèces d'intérêt régional (Annexe II.4)				Exigences écologiques de l'espèce
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objectifs quantitatifs	Objectifs qualitatifs	
Fouine	<i>Martes foina</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; réaliser un réseau d'habitats favorable à l'espèce au sein de la ZSC III, tenant compte de ses exigences écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des zones de refuges ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois ; présence de vergers et arbres fruitiers.
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés au repos, à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce, tenant compte de ses exigences écologiques ; maintien et augmentation du nombre de nichoirs adaptés pour l'espèce ; développement d'un réseau d'habitats favorables pour l'espèce dans la ZSC III ; maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des zones de refuges ; présence de vergers et arbres fruitiers ; présence d'habitat d'hibernation ; présence de biotopes urbains et d'éléments linéaires du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	<ul style="list-style-type: none"> développer un site de reproduction de l'espèce. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage. 	<ul style="list-style-type: none"> présence de bétail ; présence d'étables accessibles à l'espèce ; présence de sols nus limoneux humide à proximité des sites de nidification ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce, tenant compte de ses exigences écologiques ; développement d'un réseau d'habitats favorables pour l'espèce ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6430 9120 et 9160. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'endroits qui permettent la thermorégulation (zones ensoleillées et ombrageuses) ; présences de zones d'hibernation ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois .
Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés pour le repos, l'alimentation et la reproduction de l'espèce, tenant compte de ses exigences écologiques ; développement d'un réseau d'habitats favorables pour l'espèce au sein de la ZSC III ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6430, 9120 et 9160. 	<ul style="list-style-type: none"> présence d'endroits qui permettent la thermorégulation (zones ensoleillées et ombrageuses) ; présences de zones d'hibernation ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.
Hanneton commun	<i>Melolontha melolontha</i>	<ul style="list-style-type: none"> au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> maintien ou restauration des habitats appropriés pour les différents stades de développement des œufs, larves et adultes, tenant compte des exigences écologiques de l'espèce ; conservation et restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6510, 9120 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> présence des plantes hôtes adultes telles que <i>Quercus robur</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Salix caprea</i> et <i>Fagus sylvatica</i> ; présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.

RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
 PROJET DE MODIFICATION PARTIELLE DU PRAS – ZIR 15 « Heysel »

Thécla de l'orme	<i>Satyrion w-album</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • maintien ou restauration des habitats appropriés pour les différents stades de développement des œufs, chenilles, chrysalide et adultes, tenant compte des exigences écologiques de l'espèce ; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 9160, 91E0 et 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> • présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; • présence des plantes hôtes (ormes, <i>Ulmus</i> spp.) et des espèces nectarifères telles que les ronces (<i>Rubus</i> sp.) et le troène (<i>Ligustrum vulgare</i>).
Thécla du bouleau	<i>Thecla betulae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • au minimum, maintien des populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • maintien ou restauration des habitats appropriés pour les différents stades de développement des œufs, chenilles, chrysalide et adultes, tenant compte des exigences écologiques de l'espèce ; • maintien ou restauration d'un paysage varié composé de zones boisées et lisières ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage ; • cf. objectifs qualitatifs relatifs à l'habitat 6430. 	<ul style="list-style-type: none"> • présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; • présence des plantes hôtes (Prunelier, <i>Prunus spinosa</i>) et ses principales plantes nectarifères telles que le Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>), la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) et le Solidage verge d'or (<i>Solidago virgaurea</i>).

4.1.5. Évaluation de la probabilité des effets significatifs sur le site Natura 2000 et les espèces eu égard aux objectifs de conservation de ce site

4.1.5.1. Perte directe de écotopes et/ou biotopes

Au regard de la localisation des aménagements prévus au sein du présent projet de plan, soit en dehors du périmètre de toute station Natura 2000, le présent plan n'est pas de nature à avoir d'impact sur la perte directe d'écotopes et/ou de biotope Natura 2000.

4.1.5.2. Mortalité directe faune

A. En phase d'exploitation

À ce stade de définition du plan, l'évaluation des impacts sur la mortalité directe de la faune en phase d'exploitation s'effectue au regard de deux aspects pouvant être étudié :

- La spatialisation des aménagements prévus par rapport aux zones Natura 2000 reprises au sein du périmètre d'analyse ;
- La programmation définie au sein du présent plan au regard des impacts éventuels générés par les affectations de ce dernier par rapport à la situation existante et son évolution en l'absence d'outil stratégique.

En ce qui concerne la spatialisation des aménagements ceux-ci ne sont pas de nature à impacter la mortalité directe de la faune étant donné la localisation des aménagements par rapport aux stations Natura 2000 les plus proches.

En ce qui concerne la programmation, les affectations et leurs répartitions demeurent des affectations standards pour la zone considérée. Celle-ci n'est pas de nature à générer un risque quelconque pour la mortalité directe de la faune par rapport au développement urbanistique qui pourrait avoir lieu en l'absence du développement d'un outil stratégique.

B. En phase de chantier

Au regard de la localisation des aménagements prévus au sein du présent plan, soit en dehors du périmètre de toute station Natura 2000 (~1,5 km), le chantier lié à la mise en œuvre du présent plan n'est pas de nature à avoir d'impact sur la mortalité directe de la faune des stations Natura 2000 considérées dans la présente évaluation.

4.1.5.3. Diminution de la qualité de l'habitat

A. Perturbation chimique

A.1. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les principaux risques de diminution de la qualité de l'habitat par les perturbations chimiques de l'environnement sont :

- L'empoisonnement des espèces du milieu naturel lié à des éventuelles pollutions (déchets solides et liquides)
- L'eutrophisation liée à une augmentation de l'apport en nutriments par les activités humaines (NO_x et ammonium (NH₃))

En ce qui concerne l'empoisonnement, la nature du programme n'est pas susceptible de générer un risque supplémentaire sur la station Natura 2000 considérée dans la présente évaluation. En effet, les activités prévues au sein du projet de plan ne généreront pas d'augmentation significative de la pression sur le milieu naturel par

rapport à une situation de référence de développement urbanistique standard (en l'absence de réalisation du plan). En outre, la distance entre le périmètre du présent projet de plan et la zone Natura 2000 la plus proche (~1.5 km) représente une barrière géographique suffisante pour éviter la pollution du milieu naturel par des déchets issus de l'activité humaine sur le milieu naturel.

La mise en œuvre du plan génèrera une augmentation des déplacements et la mobilité sera responsable d'émissions de NO_x. Ces polluants volatils se transforment en nitrate dans l'atmosphère et retombent sous la forme de retombées sèches et enrichissent les milieux naturels. Ces dépôts d'azote modifient les équilibres chimiques du milieu naturel, favorisent la prolifération bactériologique, modifient la composition floristique et faunistique du milieu naturel (espèces nitrophiles en avantage compétitif) affectant ainsi la biodiversité locale.

Le projet de plan génèrera une augmentation des déplacements par rapport à la situation existante, dont une partie sera génératrice d'émission de NO_x dans l'atmosphère. Cependant, ces émissions sont diluées dans l'atmosphère à l'échelle régionale. La contribution du projet de plan aux variations de concentrations déjà présentes au droit de la zone Natura 2000 est non significative. La zone Natura 2000 est directement contiguë au Ring et est largement soumise aux rejets atmosphériques issus du trafic automobile. Le trafic supplémentaire lié à la mise en œuvre du projet de plan n'induirait pas de modification significative des concentrations en NO_x au droit du site Natura 2000, situé à plus d'un kilomètre du projet de plan. De plus, les évolutions en matière de mobilité, notamment la modification du parc automobile à court terme (électrification des véhicules) aura un impact positif sur les émissions de NO_x à l'échelle régionale.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, l'impact du projet de plan sur les zones Natura 2000 peut être considéré comme non-significatif.

A.1. En phase chantier

Au regard de la localisation des aménagements prévus au sein du présent plan, soit en dehors du périmètre de toute station Natura 2000 (~1,5 km), le chantier lié à la mise en œuvre du présent plan n'est pas de nature à avoir d'impact sur la mortalité directe de la faune des stations Natura 2000 considérées dans la présente évaluation.

B. Perturbation physico-morphologique

Les principaux risques de perturbations physico-morphologiques sont :

- La modification du niveau hydrique (assèchement / augmentation du niveau piézométrique) ;
- La compaction des sols ;
- La modification de la structure de forêts/parcs.
- La modification de la morphologie des cours et plans d'eau

En ce qui concerne la modification du niveau hydrique et la compaction des sols, la distance entre le périmètre du projet de plan et la zone Natura 2000 est suffisante pour acter l'absence d'impact de ce dernier sur la zone Natura 2000 considérée.

En ce qui concerne la modification éventuelle de la structure des forêts et parcs, le présent projet de plan ne comporte aucune modification de cet ordre. L'impact en la matière est dès lors nul.

En ce qui concerne la modification éventuelle de la morphologie des cours d'eau, le projet de plan a un impact positif étant donné l'ambition de la reconnexion future des eaux de pluies vers le réseau hydrographiques existant. La condition pour l'application de cette mesure est la réouverture à l'air libre du Molenbeek encore à l'état de projet à l'heure actuelle. Cette potentielle reconnexion aurait un impact positif sur le réseau hydrographique et la recharge du réseau ce qui aurait également un impact physico-morphologique positif sur la zone Natura 2000.

C. Perturbation du comportement naturel

En ce qui concerne les risques de perturbations du comportement naturel, les principaux risques générés par le présent projet de plan sont repris ci-dessous :

- Les perturbations par le bruit
- Les perturbations par la lumière
- Les activités et/ou la présence humaine
- La présence d'espèces exotiques envahissantes

En ce qui concerne les perturbations liées aux bruits et les perturbations lumineuses, la distance entre le périmètre du projet de plan et la zone Natura 2000 est suffisante pour acter l'absence d'impact de ces éventuelles perturbations sur la zone Natura 2000 considérée.

En ce qui concerne l'activité et la présence humaine, les futurs utilisateurs du programme du projet de plan pourraient être dirigés vers ces stations Natura 2000 afin de profiter du patrimoine naturel qu'elles offrent (principalement la fonction de logement, et par conséquent les futurs habitants de la zone, même si l'offre en espaces verts des alentours est relativement conséquente en comparaison avec certains quartier bruxellois). Cette présence humaine n'a cependant pas d'impact significatif au regard de celle que pourrait avoir la présence humaine supplémentaire générée par les futurs habitants en considérant un développement urbanistique traditionnel (situation « 0 » de référence) qui générerait, à terme, également une augmentation de la fréquentation des espaces naturels de la zone.

Enfin, en ce qui concerne la présence d'espèces envahissantes, le carnet de plantation n'est pas connu à ce stade du projet de plan. Il n'y a donc pas d'impact significatif identifiable en la matière.

4.1.5.4. Morcellement des habitats et effets barrière

La distance entre le périmètre du projet de plan et la zone Natura 2000 est suffisante pour acter l'absence d'impact significatif en matière de morcellement de l'habitat Natura 2000.

4.1.6. Conclusion

Le présent projet de plan considère la modification de l'affectation du sol d'un site situé au Heysel. Le projet de plan vise l'inscription d'une ZIR en vue de permettre le développement d'un quartier mixte et présentant des fonctions attractives de nature à renforcer la dimension touristique (affaires et loisirs). Cette attractivité renforcera la présence et les activités humaines autour et dans le périmètre du projet de plan.

Les conséquences de l'augmentation de la présence et de l'activité humaines seront génératrices d'incidences sur l'environnement, principalement localisées au droit du site du projet de plan et dans son environnement direct.

S'agissant des impacts sur les zones Natura 2000, une seule zone est potentiellement concernée : *les zones boisées et zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la Région bruxelloise.*

Le principal risque pour cette zone Natura 2000 réside dans la pollution atmosphérique par les NO_x générée par les déplacements motorisés engendrés par la mise en œuvre du projet de plan. Cependant, compte tenu de la distance séparant la zone Natura 2000 du projet de plan, que la Zone Natura 2000 longe le Ring (et est donc déjà soumise à des concentrations en NO_x élevées), de la dilution des polluants émis au niveau du projet de plan et de la modification attendue du parc automobile (électrification) susceptible de réduire significativement les émissions de polluants atmosphériques au droit du projet de plan, le risque de voir apparaître un phénomène d'eutrophisation du milieu naturel est jugé non significatif et n'est pas susceptible d'affecter négativement les zones Natura 2000 considérées.

4.2. Incidences sur les établissements représentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la directive 2012/18/UE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

4.2.1. Introduction

Une entreprise Seveso a une activité liée à la manipulation, la fabrication, l'emploi ou le stockage de substances dangereuses (par ex. : raffineries, sites (pétro)chimiques, dépôts pétroliers ou encore dépôts d'explosifs).

Afin de limiter les accidents industriels majeurs en Belgique, une convention de coopération a été conclue entre l'État fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale. Cette convention de coopération est entrée en vigueur le 10 juin 2016 et transpose la directive européenne Seveso III (2012) et la Convention d'Helsinki (1992) dans le droit belge.

Les entreprises Seveso sont scindées en entreprises à seuil haut et en entreprises à seuil bas. Le seuil dépend de la nature et de la quantité des substances dangereuses présentes dans l'entreprise.

- Les entreprises à seuil haut désignent des entreprises dans lesquelles la quantité de substances dangereuses est égale ou supérieure à la valeur-seuil haute.
- Les entreprises à seuil bas désignent des entreprises dans lesquelles la quantité de substances dangereuses est égale ou supérieure à la valeur-seuil basse, mais inférieure à la valeur-seuil haute.

4.2.2. Evaluation du risque induit par le projet de plan sur les sites « Seveso »

La carte ci-dessous identifie les sites Seveso à proximité du plateau du Heysel. En fonction du type de risque (entreprises à seuil haut ou entreprises à seuil bas), le périmètre de protection est plus ou moins important.

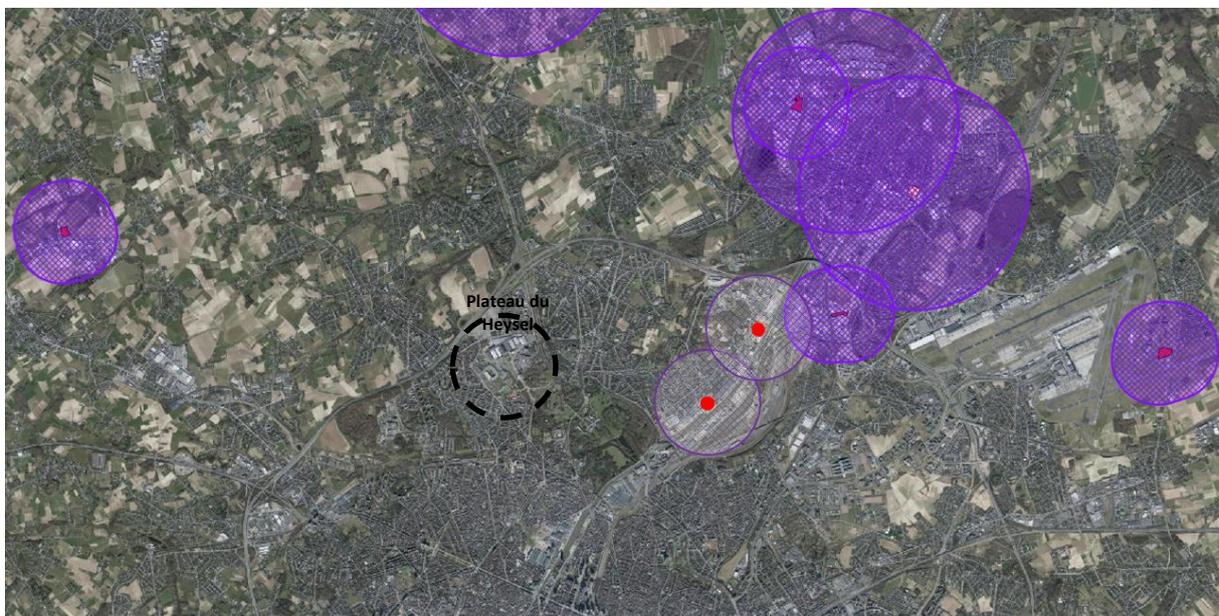


Figure 152 : Sites Seveso et leurs périmètres de protection à proximité du plateau du Heysel (ARIES / Centre de Crise National / Vlaamse overheid, 2023)

Aucun site Seveso ni aucune zone de protection n'est localisé à proximité du périmètre du projet de plan. Aucun risque significatif sur la sécurité des sites « Seveso » n'est identifié.

