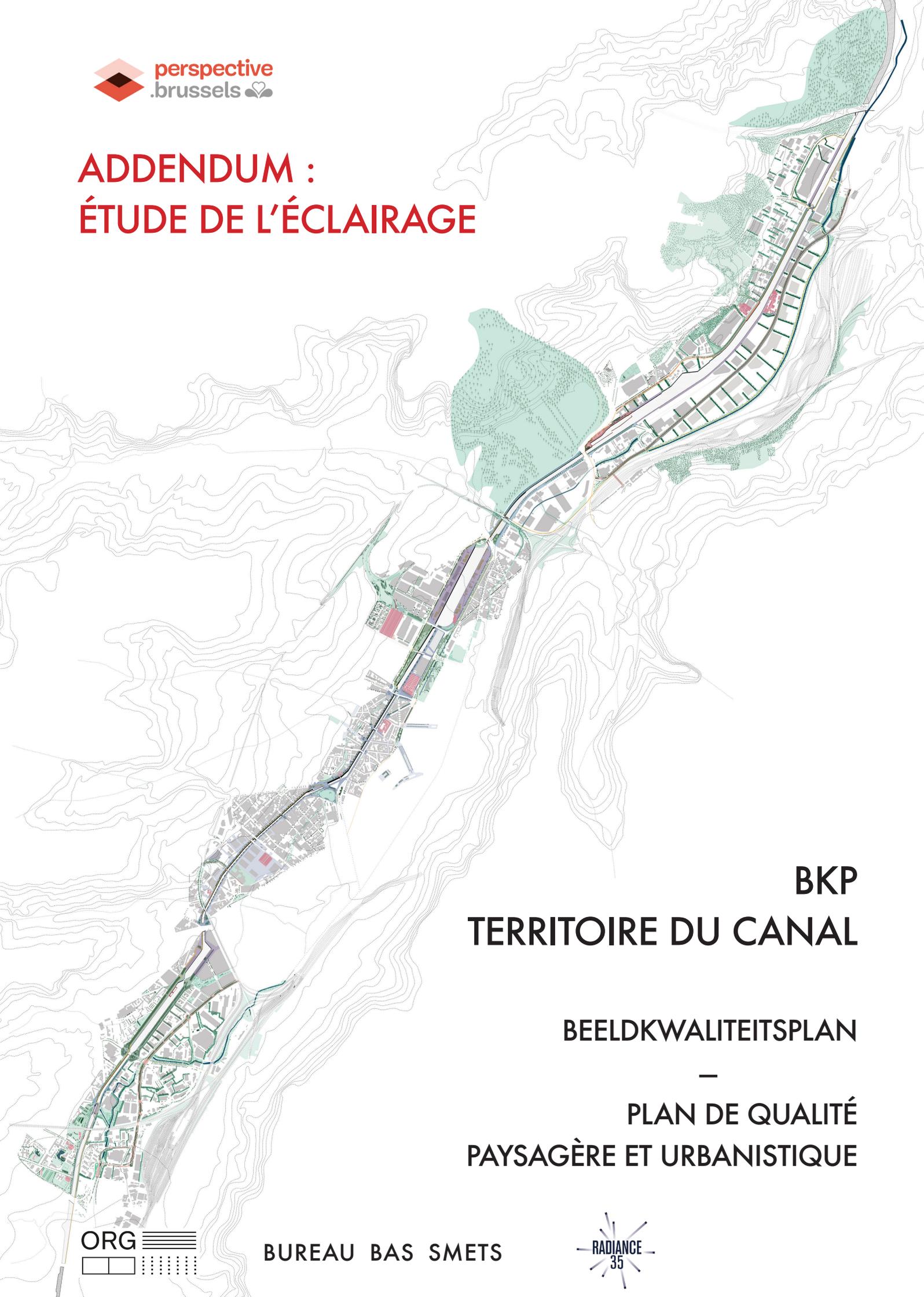


# ADDENDUM : ÉTUDE DE L'ÉCLAIRAGE



## BKP TERRITOIRE DU CANAL

BEELDKWALITEITSPLAN

—  
PLAN DE QUALITÉ  
PAYSAGÈRE ET URBANISTIQUE

## COLOPHON

Cette mission a été attribuée via la centrale de marchés de perspective.brussels pour le Beeldkwaliteitsplan pour l'espace public de la territoire du canal (BKP)

## MAÎTRE D'OUVRAGE

---



Perspective.brussels  
Bureau bruxellois de la planification  
Rue de Namur 59, B-1000 Bruxelles  
contact: info@perspective.brussels

Chargé de projet:  
Sven Vercammen

## BUREAU D'ÉTUDES

---

A.M. ORG2/BBS  
Koolmijnenkaai 30-34 Quai des Charbonnages  
1080 Brussels

Chefs de projet:  
Yannick Vanhaelen (ORG) & Simona Nikova (BBS)

ORG Urbanism & Architecture  
info@orgpermod.com



BUREAU BAS SMETS  
bureau@bassmets.be

**BUREAU BAS SMETS**



Radiance35  
22 quai Godefroid Kurth  
4020 Liège  
info@radiance35.eu

# INTRODUCTION

Dans sa Déclaration de Politique Générale, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale souligne la volonté de renforcer les relations entre espace public, eau et nature dans le territoire du canal.

Une étude spécifique pour l'éclairage des quais du canal a dès lors été réalisée afin de vérifier ces potentiels et de compléter le Beeldkwaliteitsplan (BKP) avec une série d'ambitions et de recommandations spécifiques.

Cet addendum reprend les compléments qui seront intégrés au BKP lors de sa prochaine actualisation.

Ces compléments synthétisent les conclusions de l'étude d'éclairage dans la structure du Beeldkwaliteitsplan et permettent aux différents acteurs concernés d'en prendre connaissance, et de les intégrer dans leurs projets avant que cette actualisation ne soit réalisée.

La liste ci-contre reprend les parties du BKP, chapitres et pages, qui connaîtront une modification suite aux conclusions de l'étude de faisabilité. Les ambitions et recommandations présentées dans cet addendum s'ajoutent ou précisent les recommandations présentées actuellement dans le Beeldkwaliteitsplan.

Les compléments présentés dans cet addendum portent sur les parties suivantes du BKP:

## CONTINUITÉ C-2 ESPACES PUBLICS LINÉAIRES

Ambition 2 : créer une figure cohérente le long des quais  
- l'extension de la partie éclairage pour les quais génériques et les singularités  
- ajout d'une section sur les cabinets techniques  
- ajout d'une section sur l'éclairage des bâtiments commerciaux et industriels

Ambition 3 : donner la cohérence aux avenues et boulevards longitudinaux (p.142-143)  
- l'extension de la partie éclairage le long des avenues et des boulevards

Ambition 4 : Caractériser les rues traversant ou débouchant sur le canal (p.148-149)  
- l'extension des principes d'éclairage des ponts, des traversées et des écluses

L'intégration des principes d'éclairage dans les coupes détaillées des sous-zones sera réalisée ultérieurement dans la nouvelle version du Plan de qualité paysagère et urbanistique (BKP). Pour le moment, elles peuvent être consultées dans l'étude d'éclairage complète - coupes suivantes par sous-zone :

D1 Rive Gauche  
Etude d'éclairage p. 145

D2 Zone Industrielle Sud  
Etude d'éclairage p. 146

D3 Quai Biestebroek et Schiperij  
Etude d'éclairage p. 145-147

D4 Quartier ABC  
Etude d'éclairage p. 148

D5 Boulevard du Canal  
Etude d'éclairage p. 148

D6 Quais Beco et Vergote  
Etude d'éclairage p. 149

D7 Schaerbeek-sur-Senne  
Etude d'éclairage p. 150-151

D9 Zone Industrielle Nord  
Etude d'éclairage p. 151

Complement  
CONTINUITÉ C-2, ambition 2



SECTEUR  
CENTRE

SECTEUR  
NORD

Limite entre secteurs :  
Bassin Vergote

Limite entre secteurs :  
Bassin Biestbloeck

SECTEUR  
SUD

- Blanc chaud (3000 K à 2700 K)
- Blanc très chaud (± 2200 K)
- Blanc ambré (< 2000 K)

Figure C2-28. Carte de synthèse des tonalités de lumière projetées

## MISE EN LUMIERE

Si les éléments de composition précédents permettent de qualifier certains aspects de la qualité et la cohérence de l'aménagement, la question de la mise en lumière de celui-ci est tout autant importante. Le BKP entend ainsi préciser le Plan lumière régional de 2017. Pour rappel, celui-ci suggérerait trois niveaux d'intervention pour la mise en lumière des espaces longeant le canal :

- les rives avec des propositions pour l'éclairage public : un même mobilier avec une lumière blanche ;
- le patrimoine qui longe les quais : un choix d'éléments patrimoniaux et/ou symboliques à mettre en lumière ;
- les ponts qui font le lien transversal : un travail sur le passage et les différentes visions des ouvrages d'art qui traversent le canal.

Tenant compte de ces principes, l'objectif du BKP est que par l'illumination des quais et donc des espaces publics longeant le canal, la présence du canal soit rendue visible, même à distance, de la même manière que les arbres plantés en bosquet sont en journée des éléments reconnaissables de son parcours (Figure C2-29). Afin de traduire cela en modèles concrets, positionnement, couleur de la lumière, etc., une étude complète supplémentaire a été réalisée. Les ambitions et les conclusions sont expliquées dans les pages suivantes.

Par ce document, le BKP actualise et précise les recommandations du Plan lumière pour le secteur du canal en termes d'éclairage, notamment en ajoutant un chapitre sur l'éclairage commercial, logistique et industriel.

### UNE DIFFERENCIATION ENTRE LE SECTEUR DU CENTRE ET LES EXTREMITES

*Objectif : trouver le bon équilibre entre les différents «usagers» du territoire*

Comme l'analyse préliminaire du territoire l'a démontré, les secteurs Nord et Sud profitent d'une urbanisation un peu moins dense, ce qui laisse plus de place à la faune et à la flore pour se développer. Ces espaces, situés le long des rives ou plus en retrait, ont d'ailleurs été relevés par Natagora et Bruxelles Environnement comme des zones à «enjeux», pour lesquelles l'environnement - diurne et nocturne - doit être préservé. Elles sont un véritable cadre de vie (nichage, nourriture, reproduction,...) pour les espèces présentes et participent au maillage écologique régional et supra régional.

L'éclairage doit donc, pour ces secteurs, être fonctionnel et confortable mais respectueux au maximum du contexte en utilisant les dernières connaissances et technologies permettant de limiter son impact sur l'environnement.

Le secteur central du canal, lui, présente des enjeux sociaux indéniables : il se situe au cœur de la Région et fait le lien entre des communes et quartiers très densément peuplés comme Molenbeek-Saint-Jean et Anderlecht à l'ouest et Dansaert, Anneessens ou Cureghem à l'est. C'est donc là que se concentrent la majorité des activités en période «nocturne» (dès 17h en période hivernale) et que le besoin en éclairage artificiel est le plus important.

De nombreux projets récents et à venir (passerelles, espaces publics, etc.) tentent d'atténuer la coupure territoriale (et sociale) représentée par la voie

d'eau et l'éclairage doit participer également à cet objectif en proposant un traitement homogène, qualitatif et paysager de l'espace public nocturne.

Cette différenciation d'usages et d'usagers (nocturnes) entre les secteurs Nord/Sud et le Centre justifie donc des réponses nuancées en matière d'éclairage

La limite entre le Centre et le secteur Nord est placée au niveau du Bassin Vergote. La limite entre le Centre et le secteur Sud est placée au niveau du Bassin Biestebroek.

#### PRINCIPES GÉNÉRAUX À METTRE EN OEUVRE POUR L'ÉCLAIRAGE DES QUAIS

Tenant compte des enjeux particuliers au territoire du canal, les recommandations en matière d'éclairage tiendront compte de constantes, valables pour l'ensemble de la zone

1. La première mesure à mettre en oeuvre est une limitation/une baisse générale des niveaux lumineux, voire une suppression pure et simple de l'éclairage artificiel, la première question à se poser étant «un éclairage est-il nécessaire ici?»
2. Ensuite, une utilisation de lumière plus chaude (< 2700K) est préconisée afin de limiter les impacts de l'éclairage artificiel sur la biodiversité.
3. Enfin, il est nécessaire de conserver une bande sombre au centre de la voie d'eau afin de protéger et développer le potentiel du corridor écologique du canal, en parallèle de la verdurisation/naturalisation des berges et de l'arborisation des quais.

Les propositions précises et les nuances à apporter à chaque secteur ou sous-espaces sont développées aux pages suivantes.

N.B. : Dans le cadre de sa participation aux comités de pilotage et d'accompagnement, Bruxelles Mobilité a émis une réserve sur les propositions de couleurs d'éclairage plus chaudes envisagées principalement pour l'éclairage des cheminements piétons et cyclables sur les quais des secteurs sud et nord du canal (voir p. 120, figure C2-28. Carte de synthèse des couleurs d'éclairage prévues). Vous pouvez trouver la discussion sur cette question entre Bruxelles Mobilité et Radiancé 35 dans l'annexe de l'étude sur l'éclairage complète. Afin de permettre prochainement aux projets d'espaces publics de Bruxelles-Mobilité de reposer sur des recommandations sans ambiguïté sur la couleur de la lumière à utiliser pour les cheminements piétons et cyclables le long des quais, les recommandations de la présente étude sur ce sujet spécifique pourront être testées et/ou plus étudiées dans le cadre de projets concrets de Bruxelles-mobilité et ses conclusions pourront le cas échéant alimenter la prochaine actualisation générale du BKP.

### IMPLANTATION TYPE POUR LES QUAIS GÉNÉRIQUES

L'implantation des appareils d'éclairage doit suivre les recommandations paysagères et spatiales des quais génériques. Ils sont implantés sur mât, dans la bande multifonctionnelle, le long de la bande de circulation des modes actifs. Cette implantation permet d'éclairer le cheminement en s'éloignant autant que possible de la berge afin de limiter les déperditions de flux lumineux vers l'eau. Les photométries et puissances des luminaires doivent, pour chaque installation, être calculées et adaptées afin d'éviter au maximum toute lumière parasite vers le canal. Tout élément métallique du luminaire doit être dans la teinte RAL 7035, comme les autres éléments de mobilier (pour les nouvelles installations).

Les luminaires éclairant les voiries situées en second rang sont implantés sur mât ou sur façade, selon le contexte, et à la hauteur nécessaire pour illuminer les voiries et trottoirs concernés.

### AMÉNAGEMENT DE LA BANDE MULTIFONCTIONNELLE

L'interdistance entre les points lumineux doit être la plus régulière possible. L'écartement minimal entre deux luminaires est de +/- 19 m, ce qui correspond à la contrainte de trois places de parking en enfilade.

Ils sont implantés préférentiellement dans les zones vertes. Quand un luminaire se trouve dans une zone verte, une distance de minimum 225 cm doit être conservée par rapport aux premiers arbres de part et d'autre. Sa fondation doit permettre le prolongement des terres - ou, le cas échéant, du revêtement de sol - jusqu'au pied du luminaire.

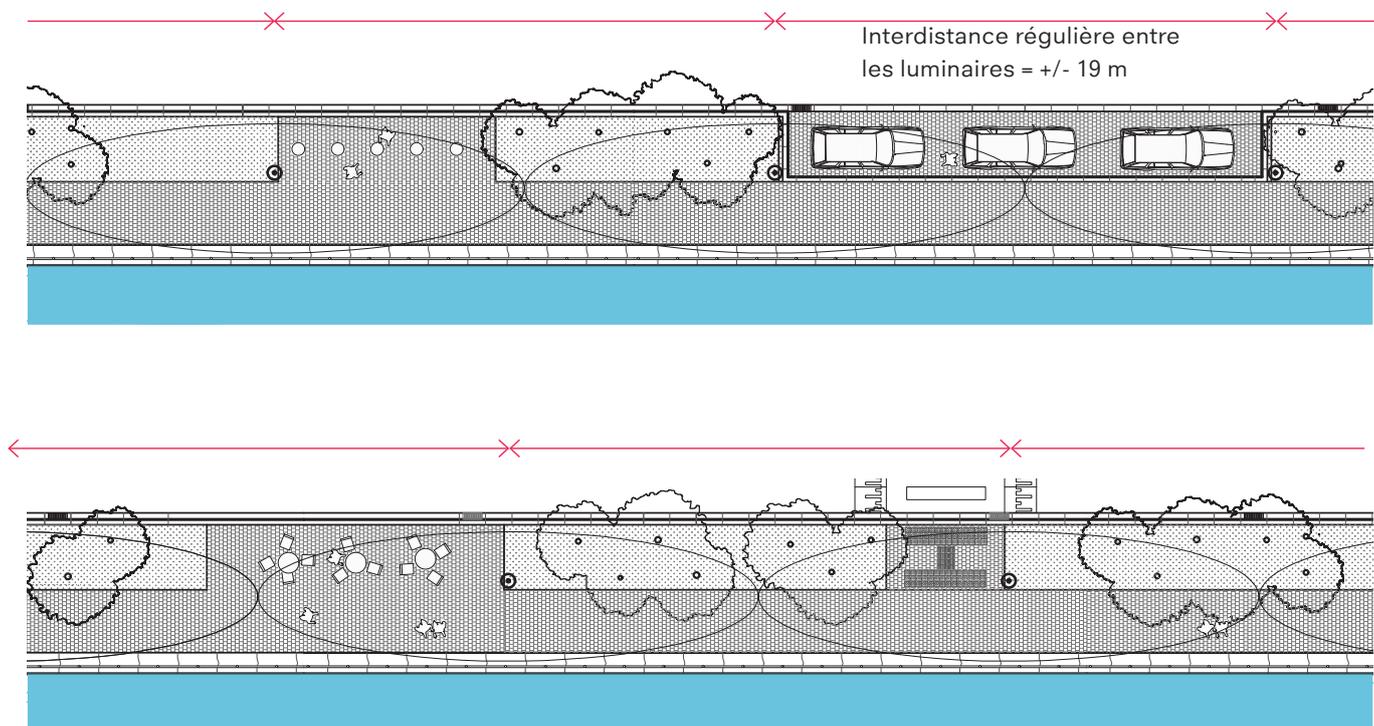


Figure C2-29. Exemple d'aménagement coordonné avec l'implantation des luminaires. Celle-ci doit être la plus régulière possible pour garantir des niveaux lumineux homogènes.

IMPLANTATION TYPE DE L'ÉCLAIRAGE DES QUAIS (MODES ACTIFS)  
EN SECTEUR CENTRE (SCHÉMATIQUE)

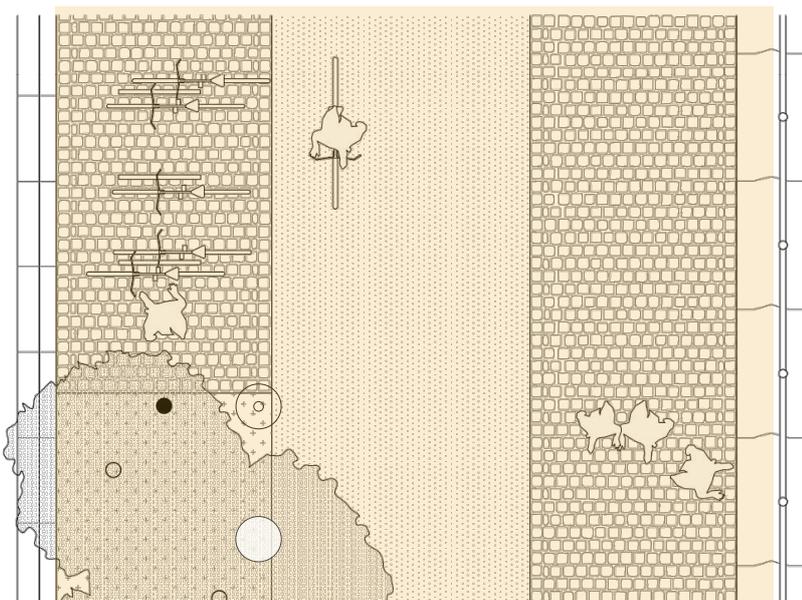
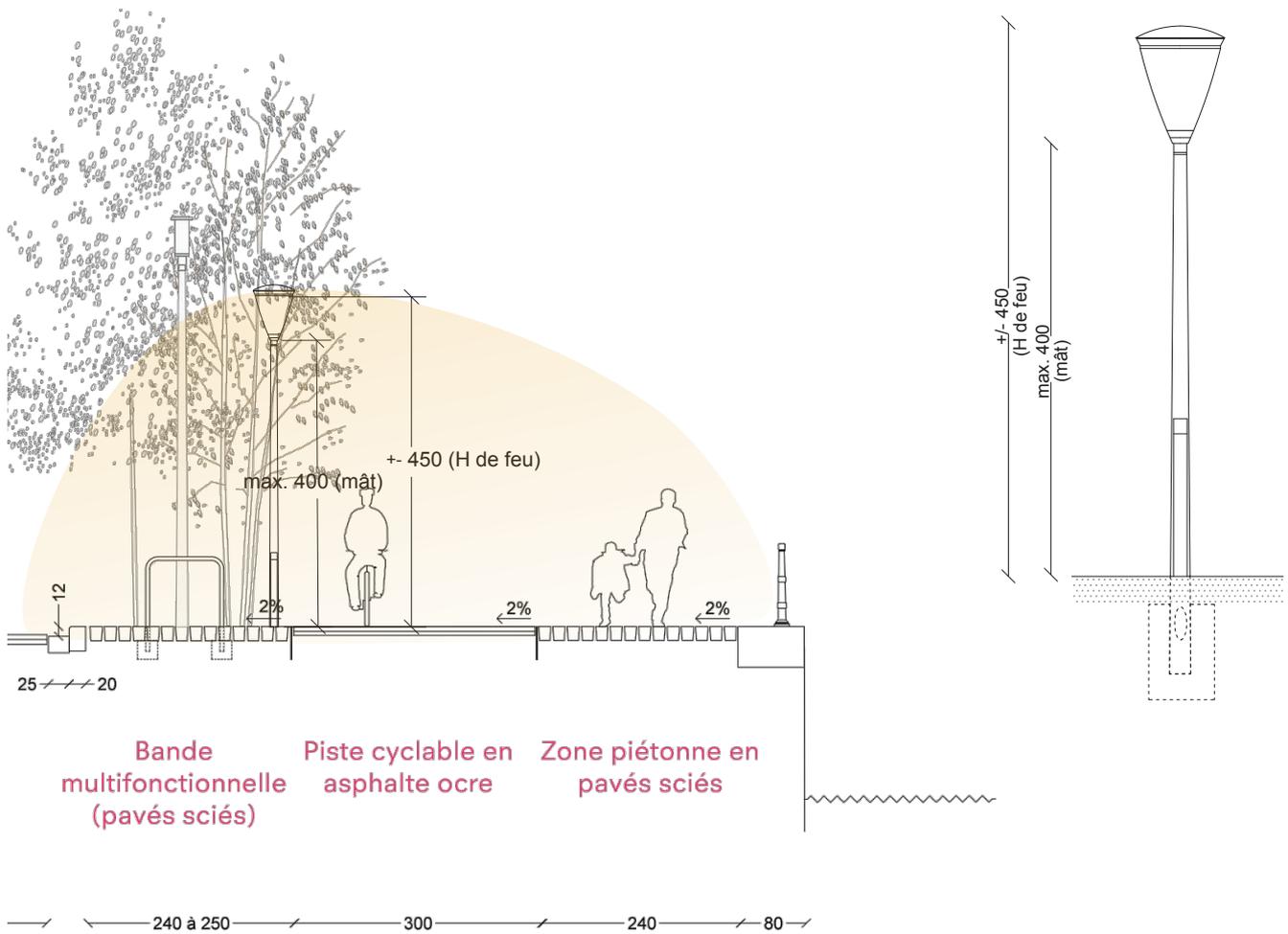


Figure C2-30. Coupe et plan type d'éclairage des quais en secteur Centre

## Secteur Centre : des luminaires qui mettent en scène le canal

Afin de renforcer les perspectives visuelles nocturnes des tronçons «urbains» du canal et de cohabiter harmonieusement avec les appareils existants (durant la période de transition) :

- Modèle de luminaire : **appareil avec vasque transparente, type «lanterne» non éblouissante** (équipée d'un accessoire opalin intérieur)
- Tonalité de lumière : **blanc très chaud +/- 2200 K**
- Intensité : **niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)**
- Abaissement : à **70% de 20h à 00h** et à **50% de 00h à 6h**



Figure C2-32. Image de référence (source : Schröder)

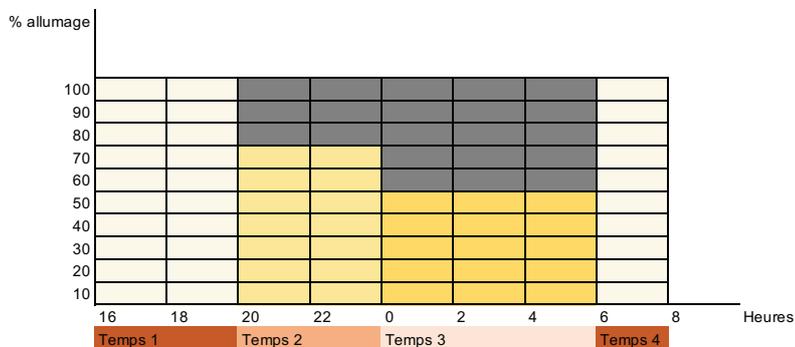


Figure C2-31. Diagramme d'abaissement de l'éclairage public selon les temps de la nuit (pour les quais en secteur Centre)

### Niveaux lumineux\*

#### Pistes cyclables :

- Si nombreuses «zones de conflit» : classe **C5\*** ( $E_{hm} = 7,5 \text{ lx}$  avec  $U_0 = 0,4$ ) **ou  $E_m$  inférieur** (5 lx par exemple)
- Si absence de «zones de conflit» : classes **P4\*** ( $E_{hm} = 5 \text{ lx}$ ) **ou inférieures**

#### Espaces piétons :

- Classes **P4\*** ( $E_{hm} = 5 \text{ lx}$ ) **ou inférieures** (possibilité de niveaux au sol très bas lorsque de nombreuses "verticalités" sont illuminées aux alentours)

\* selon norme NBN EN 13201

## Complement

### CONTINUITÉ C-2 , ambition 2

#### IMPLANTATION TYPE DE L'ÉCLAIRAGE DES QUAIS (MODES ACTIFS) EN SECTEURS NORD ET SUD (SCHÉMATIQUE)

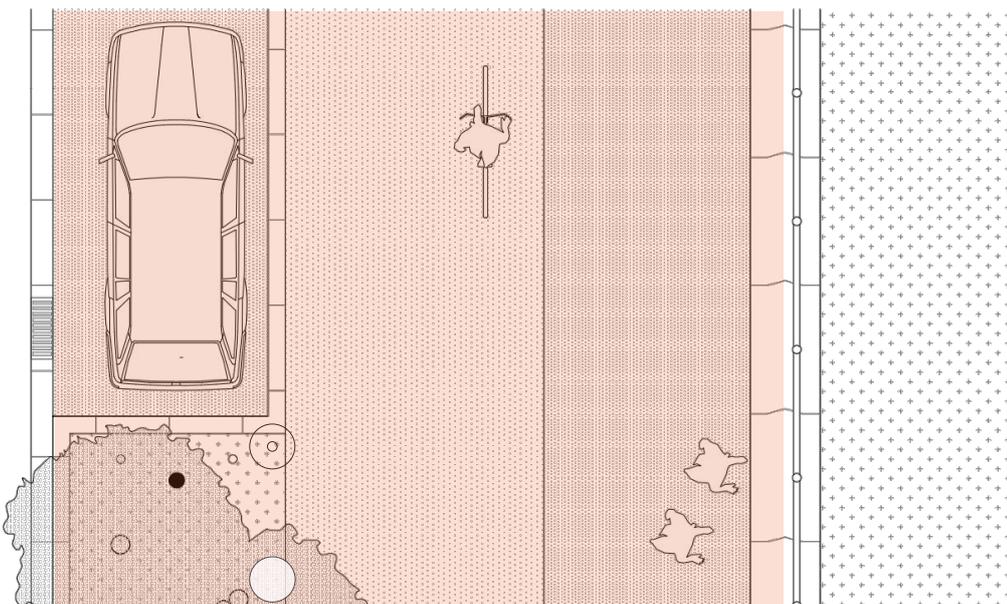
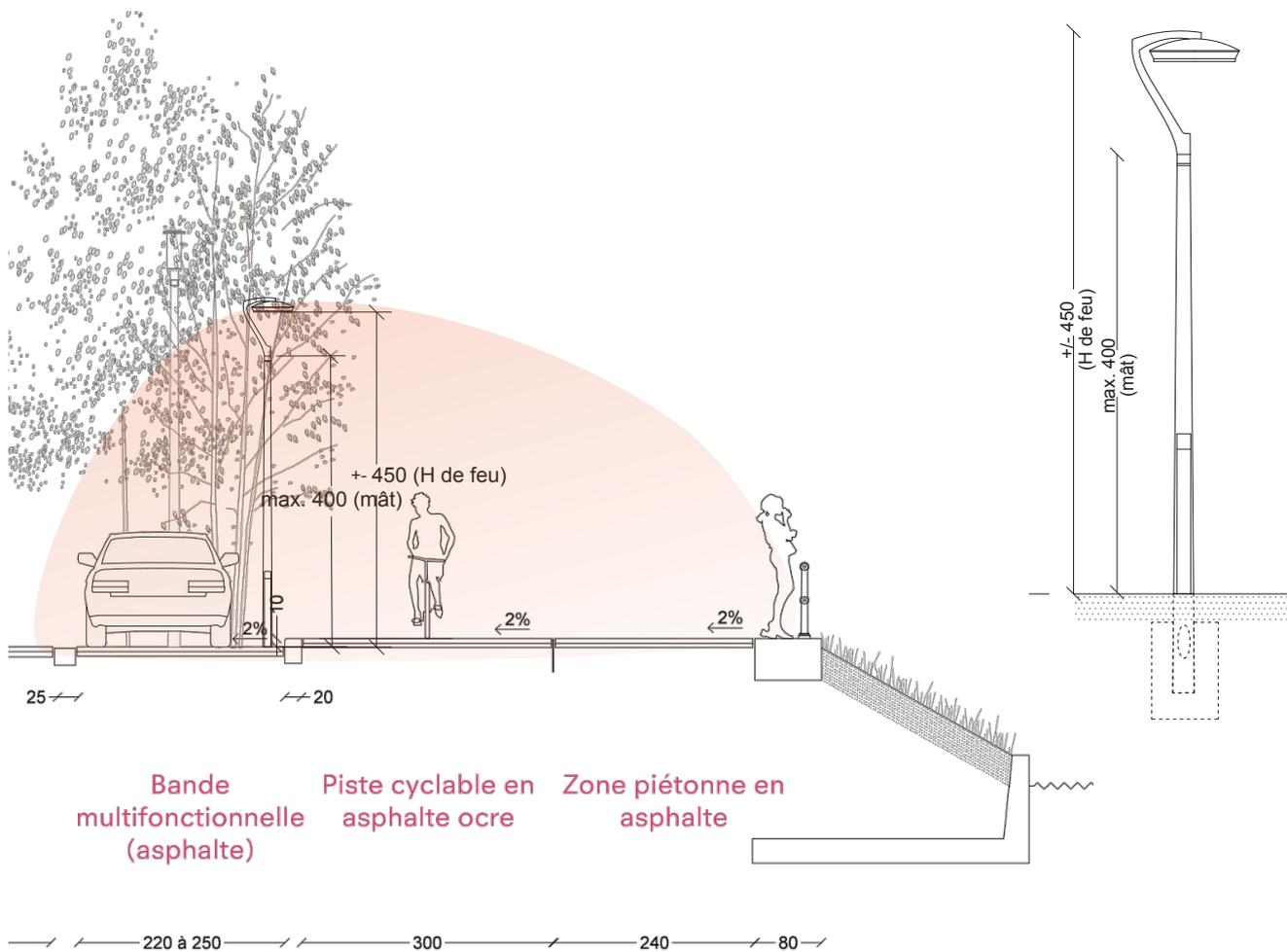


Figure C2-33. Coupe et plan type d'éclairage des quais en secteur Centre

## Secteur Nord/Sud : des luminaires respectueux du contexte

Afin de nuire le moins possible à l'environnement, l'éclairage préconisé pour les cheminements «modes actifs» situés le long des berges possédera les caractéristiques suivantes :

- Modèle de luminaire : **appareil à photométrie défilée**
- Tonalité de lumière : **blanc ambré < 2000 K**
- Intensité : **niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)**
- Abaissement : à **50% de 20h à 00h** et à **30% de 00h à 6h**

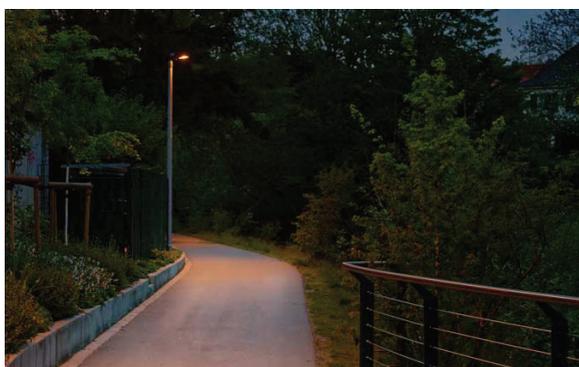


Figure C2-34. Image de référence (source : Schröder)

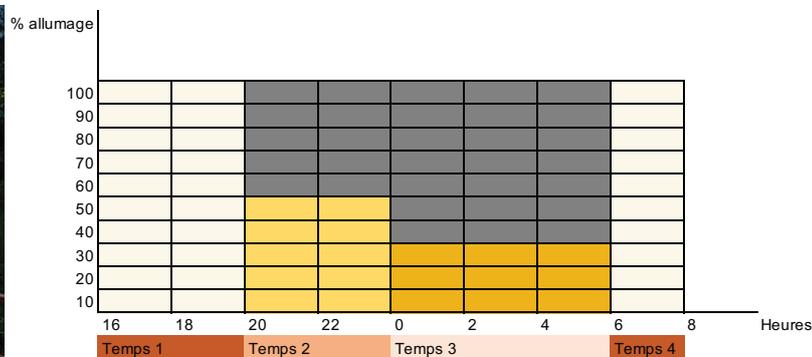


Figure C2-35. Diagramme d'abaissement de l'éclairage public selon les temps de la nuit (pour les quais en secteur Nord/Sud)

## Niveaux lumineux\*

### Pistes cyclables :

- Si nombreuses «zones de conflit» : classe C5\* (Ehm = 7,5 lx avec  $U_0 = 0,4$ ) ou Em inférieur (5 lx par exemple)
- Si absence de «zones de conflit» : classes P4\* (Ehm = 5 lx) ou inférieures

### Espaces piétons :

- Classes P4\* (Ehm = 5 lx) ou inférieures (possibilité de niveaux au sol très bas lorsque de nombreuses «verticalités» sont illuminées aux alentours)

\* selon norme NBN EN 13201

## MODELES :

### CHEMINEMENTS 'MODES ACTIFS' SITUES LE LONG DES BERGES

- Luminaire bas (+/- 4,50 m) avec vasque transparente
- Luminaire bas (+/- 4,50 m) à lumière défilée
- Luminaire en applique (sur mur de quai/pont ou sous plafond passage/pont)

### CHEMINEMENTS ET VOIRIES SITUES EN 2E RANG OU ELOIGNES DES BERGES

- Luminaire haut (> 5m) type 'Voiries Canal' à lumière défilée
- Luminaire bas (< 5m) type 'Voiries Canal' à lumière défilée

### AUTRES

- Espaces singuliers
- Eclairage intégré aux balustrades (H = +/- 1m)

## IMPLANTATION :

- Sur mât
- - - Sur mât avec double armature
- - - Sur mât (luminaire arrière)
- ..... Sur console
- ..... En applique (murale)

## Complement CONTINUITÉ C-2 , ambition 2

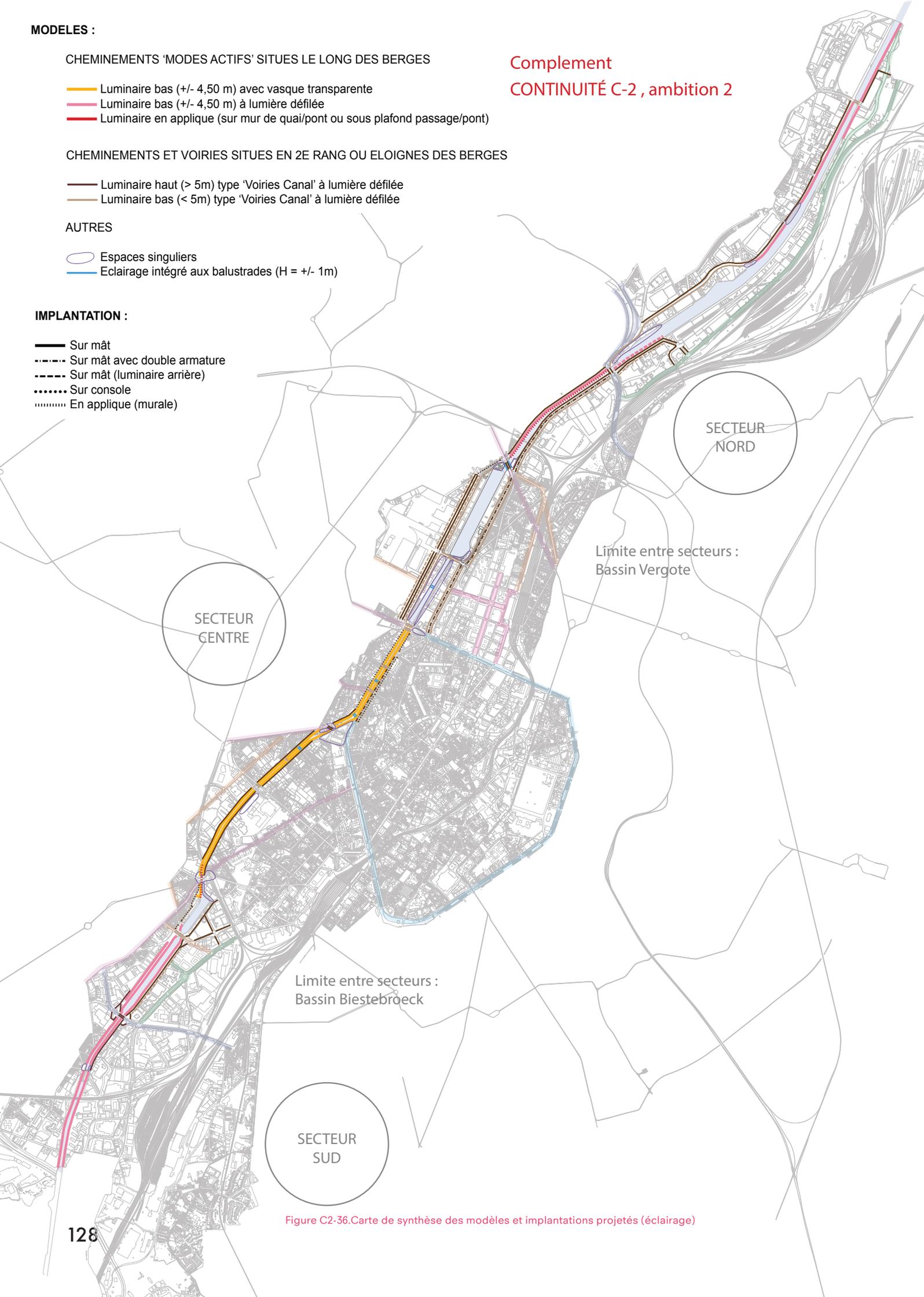


Figure C2-36. Carte de synthèse des modèles et implantations projetés (éclairage)

Complement  
CONTINUITÉ C-2 , ambition 2

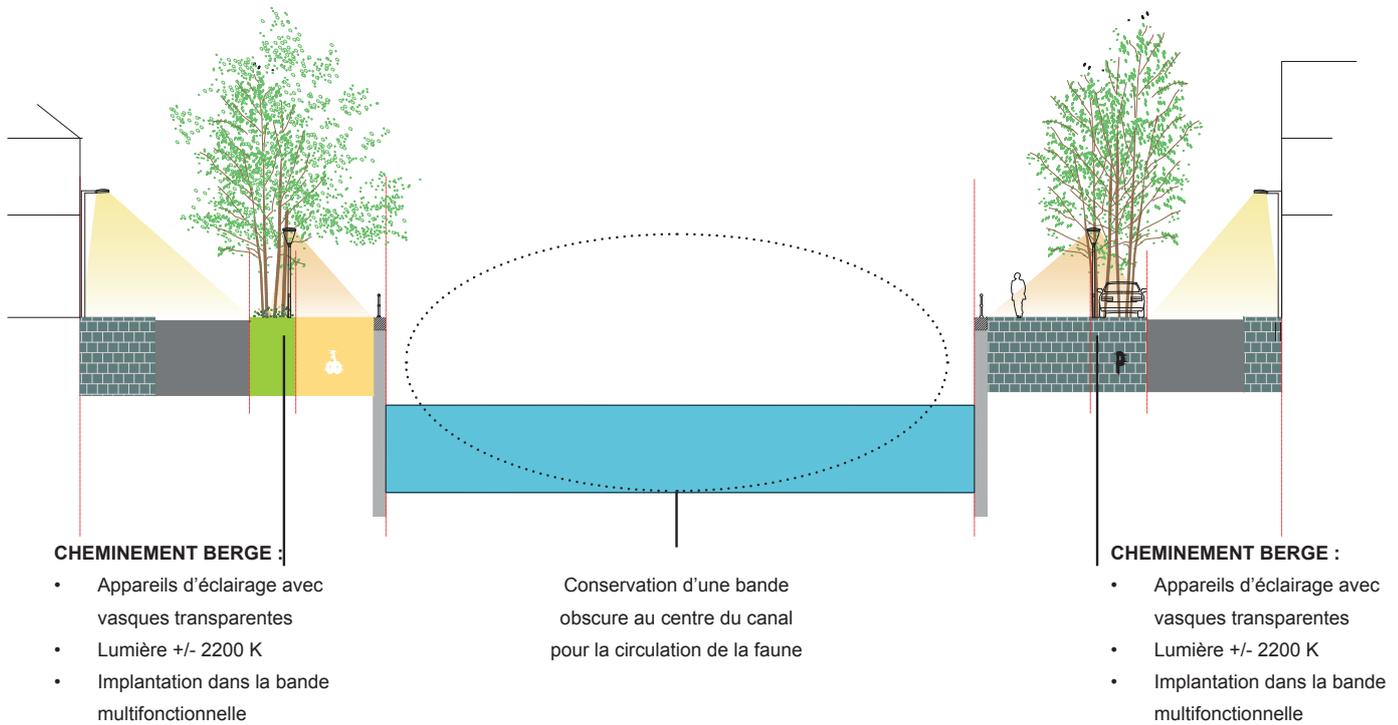


Figure C2-37. Coupe type pour l'éclairage des quais en secteur Centre

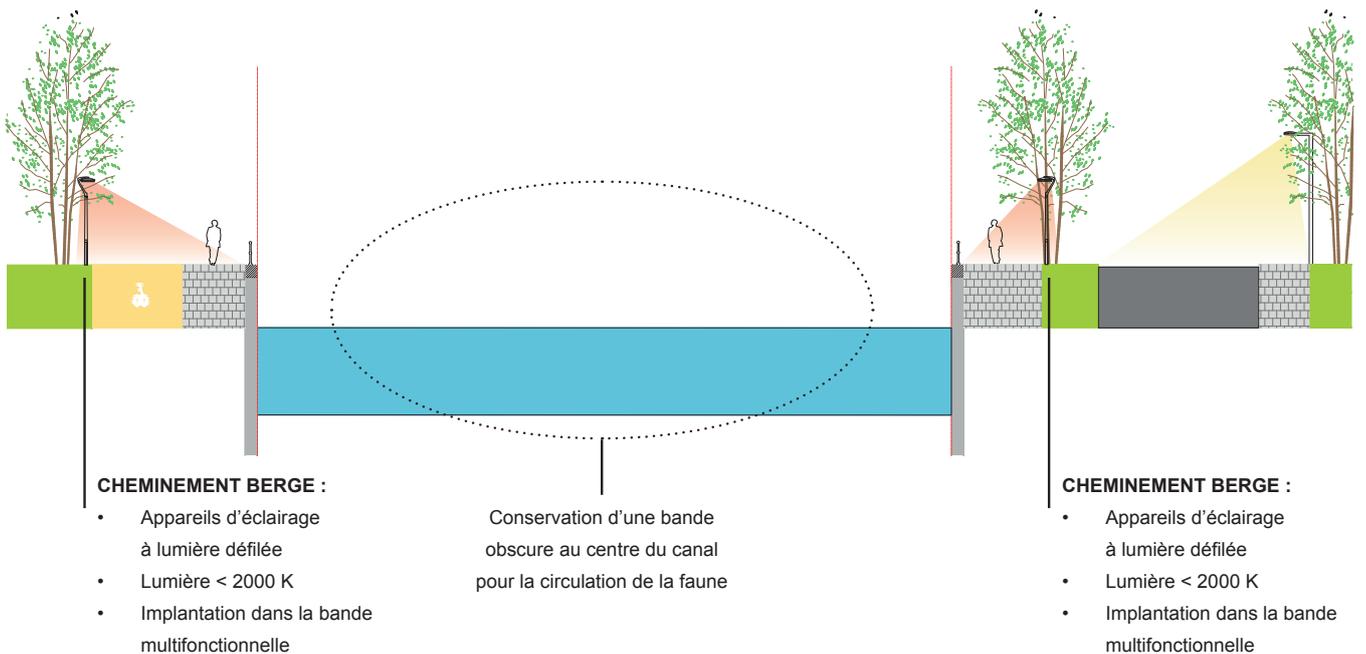


Figure C2-38. Coupe type pour l'éclairage des quais en secteurs Nord et Sud

ÉCLAIRAGE DES SINGULARITÉS / ESPACES PUBLICS EMBLÉMATIQUES

*Pour le secteur du Centre : adaptabilité maximale au projet d'aménagement*

Les singularités du secteur central du canal sont considérées comme d'échelle «locale» au Plan lumière. Au vu de la diversité et de l'intensité des usages de ces espaces, une plus grande adaptabilité de l'éclairage est proposée :

- Modèle de luminaire : **appareil avec vasque transparente, type «lanterne» ou issu du catalogue «espaces singuliers» du Plan lumière**
- Tonalité de lumière : **blanc chaud +/- 2700 K à très chaud +/- 2200 K**
- Intensité : **niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages), esprit de «clair-obscur»**
- Abaissement : à **70% de 20h à 00h**, à **50% de 00h à 6h**

*Pour les secteurs Nord et Sud : tonalité homogène avec l'éclairage des quais*

Les singularités des secteurs Nord et Sud font partie des espaces publics à échelle «locale» du Plan lumière. Leur éclairage doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Modèle de luminaire : **appareil à photométrie défilée ou issu du catalogue «espaces singuliers» du Plan lumière**
- Tonalité de lumière : **blanc ambré < 2000 K**
- Intensité : **niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages), esprit de «clair-obscur»**
- Abaissement : à **70% de 20h à 00h**, à **50% de 00h à 6h** et à **70% de 6h à l'extinction**

*Sur la Petite Ceinture : la couleur autorisée, par petites touches*

Pour les espaces singuliers situés sur les Petite et Moyenne Ceintures, le Plan lumière autorise l'utilisation (parcimonieuse) de lumière colorée. Afin de limiter les nuisances, il est recommandé que les couleurs choisies restent dans des teintes où les longueurs d'ondes bleutées sont minimales : couleurs orangées, rouges, etc. :

- Mission d'étude à confier à des spécialistes de l'éclairage (conception lumière).
- Tonalité de lumière : **blanc chaud +/- 2700 K à très chaud +/- 2200 K avec touches colorées possibles (orange, rouge,...)**

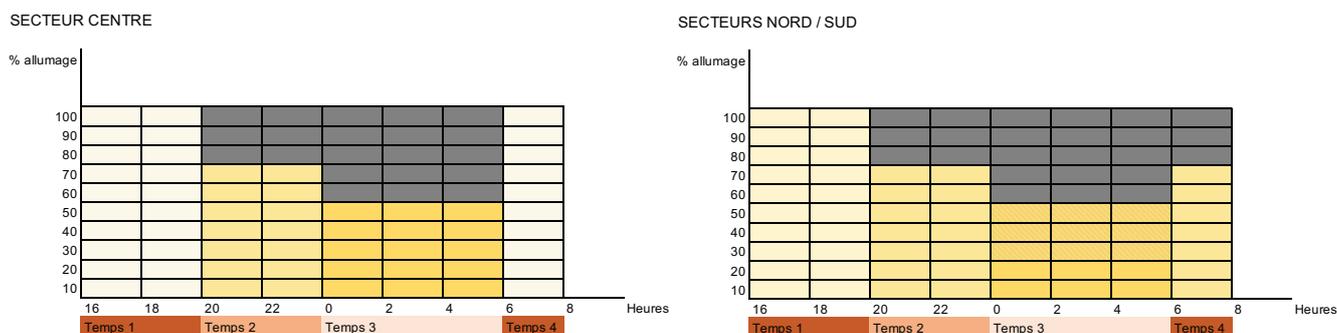


Figure C2-39. Diagrammes d'abaissement de l'éclairage public selon les temps de la nuit pour les singularités (espaces publics)

## RECOMMANDATIONS

- Il faut mettre en oeuvre une limitation/une baisse générale des niveaux lumineux, voire une suppression pure et simple de l'éclairage artificielle, la première question à se poser étant «un éclairage est-il nécessaire ici?»
  - Une utilisation de lumière plus chaude (< 2700 K) est préconisée afin de limiter les impacts de l'éclairage artificiel sur la biodiversité.
  - Il est nécessaire de conserver une bande sombre au centre de la voie d'eau afin de protéger et développer le potentiel du corridor écologique du canal, en parallèle de la verdurisation/naturalisation des berges et de l'arborisation des quais.
  - Des luminaires doivent être installés de façon continue le long des quais.
  - Les luminaires doivent être implantés dans les zones vertes de la bande multifonctionnelle, selon «Figure C2-30. Détail d'implantation d'un luminaire dans la bande multifonctionnelle».
  - L'espacement des luminaires doit être régulier, et permettre l'implantation du mobilier et des aménagements urbains tels que décrit dans les points précédents. Le BKP préconise un espacement de  $\pm 19$  m.
  - Quand un luminaire se trouve au milieu d'une zone verte, une distance de minimum 225 cm doit être conservée par rapport aux premiers arbres de part et d'autre.
  - Le luminaire doit être conforme aux recommandations générales (Mobilier, p.112).
  - Tout élément métallique du luminaire doit être en acier galvanisé thermolaqué en RAL 7035 «gris clair».
  - Les luminaires doivent illuminer de manière régulière et efficace les pistes cyclables et les zones piétonnes, ainsi que les parties minérales de la bande multifonctionnelle.
  - Quand un luminaire se trouve sur une transition entre une zone verte et une zone minéralisée de la bande multifonctionnelle, l'arbre le plus proche doit être positionné côté chaussée et non côté canal afin de mieux éclairer l'espace dédié aux modes actifs (voir (Plantations, p.106)).
  - La fondation doit permettre le prolongement des terres – ou, le cas échéant, du revêtement de sol – jusqu'au pied du luminaire.
  - Les éléments patrimoniaux et/ou symboliques (bâtiments, grues) peuvent être mis en lumière suivant le Plan Lumière.
- L'éclairage des **quais modes actifs (piétons et cyclistes)** :
    - Secteur Centre
      - Modèle de luminaire : appareil avec vasque transparente, type «lanterne» non éblouissante (équipée d'un accessoire opalin intérieur)
      - Tonalité de lumière : blanc très chaud +/- 2200 K
      - Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)
      - Abaissement : à 70% de 20h à 00h et à 50% de 00h à 6h
    - Secteurs Nord et Sud
      - Modèle de luminaire : appareil à photométrie défilée
      - Tonalité de lumière : blanc ambré < 2000 K
      - Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)
      - Abaissement : à 50% de 20h à 00h et à 30% de 00h à 6h
  - L'éclairage des **singularités /espaces publics emblématiques** :
    - Secteur Centre
      - Modèle de luminaire : appareil avec vasque transparente, type «lanterne» ou issu du catalogue «espaces singuliers» du Plan lumière
      - Tonalité de lumière : blanc chaud +/-2700 K à très chaud +/- 2200 K
      - Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages), esprit de «clair-obscur»
      - Abaissement : à 70% de 20h à 00h, à 50% de 00h à 6h
    - Secteurs Nord et Sud
      - Modèle de luminaire : appareil à photométrie défilée ou issu du catalogue «espaces singuliers» du Plan lumière
      - Tonalité de lumière : blanc ambré < 2000 K
      - Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages), esprit de «clair-obscur»
      - Abaissement : à 70% de 20h à 00h, à 50% de 00h à 6h et à 70% de 6h à l'extinction
    - Petite Ceinture
      - Mission d'étude à confier à des spécialistes de l'éclairage (conception lumière).
      - Tonalité de lumière : blanc chaud +/- 2700 K à très chaud +/- 2200 K avec touches colorées possibles (orange, rouge,...)

## IMPLANTATION TYPE DES ARMOIRES TECHNIQUES SUR LES QUAIS GÉNÉRIQUES

Les armoires électriques pour le raccordement des réseaux d'éclairage public sont des éléments techniques et peu esthétiques. Actuellement, ces éléments qui jalonnent les berges sont implantés de manière variable mais le plus souvent du côté des habitations, le long des trottoirs.

Ces mesures doivent s'envisager pour les nouvelles installations ou les rénovations lourdes des quais (renouvellement de façade à façade). Pour les rénovations plus légères, la pertinence du déplacement de ces armoires est à étudier au cas par cas. A noter que ce type de travaux demande une autorisation Osiris.

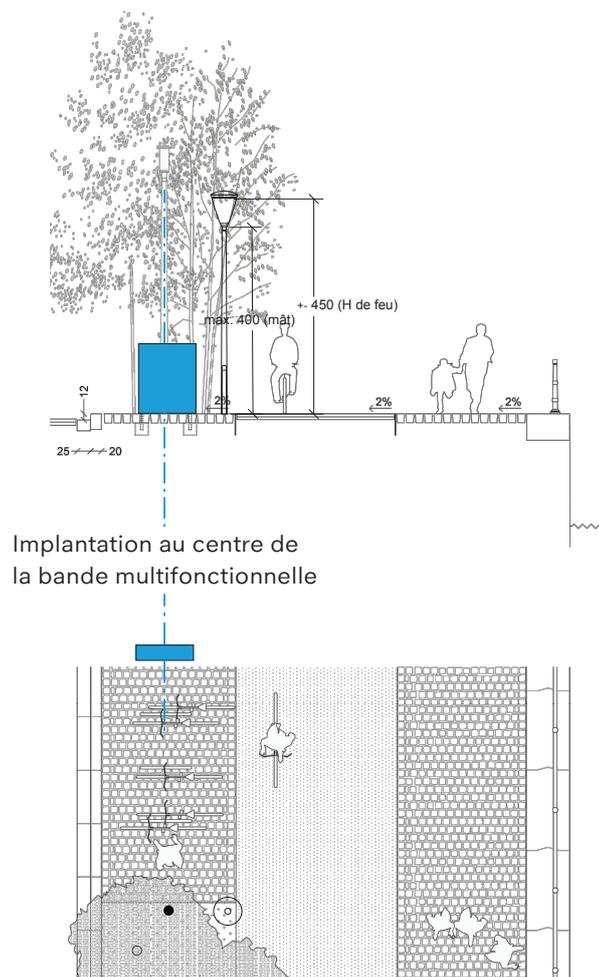


Figure C2-40. Exemple d'aménagement coordonné avec l'implantation des luminaires. Celle-ci doit être la plus régulière possible pour garantir des niveaux lumineux homogènes.

### RECOMMANDATIONS

- Il faut installer ces armoires au milieu de la bande multifonctionnelle, dans les zones pavées (hors zones vertes) ;
- Il faut peindre ces armoires dans la même teinte que l'ensemble du mobilier urbain des quais (RAL 7035).

## L'ÉCLAIRAGE COMMERCIAL, LOGISTIQUE ET INDUSTRIEL LE LONG DU CANAL

L'éclairage «commercial et industriel» concerne l'éclairage des vitrines et les enseignes des commerces et centres commerciaux mais aussi celui des sites industriels situés le long du Canal. Au même titre que l'éclairage public, cet éclairage «privé» contribue à créer l'ambiance nocturne de la ville. Trouver un équilibre entre cette valorisation des pôles d'activité et la préservation de notre environnement est indispensable.

Ainsi, le BKP propose plusieurs actions, portant sur trois axes (voir schémas ci-dessous) :

- l'orientation
- l'intensité et la périodicité
- la couleur et le type de lumière

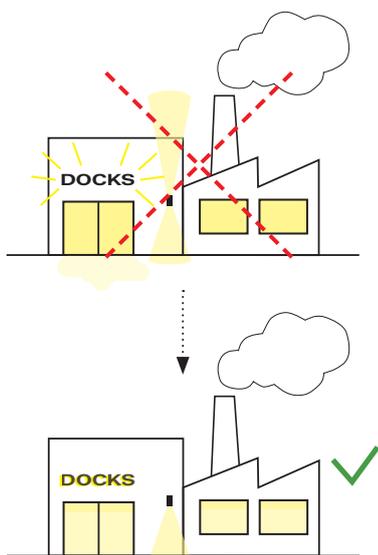


Figure C2-41. schéma de principe pour l'orientation de l'éclairage

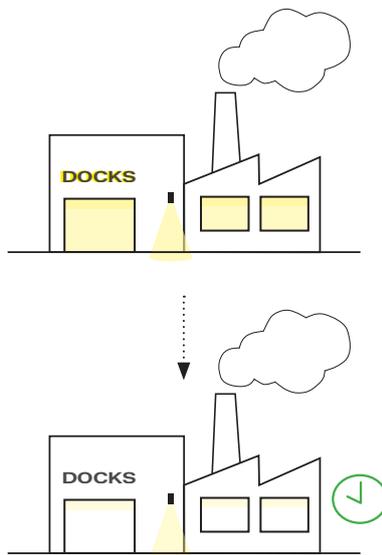


Figure C2-42. schéma de principe pour l'intensité et la périodicité

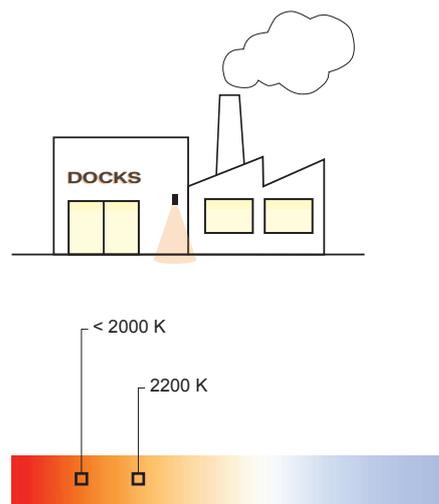


Figure C2-43. schéma de principe pour la couleur et le type de lumière

### RECOMMANDATIONS

- Privilégier un éclairage en plongée (= orientation de la lumière vers le bas, le sol) et supprimer les éclairages qui éclairent directement vers le ciel.
- Privilégier les enseignes rétro-éclairées (pas d'éclairage direct).
- Orienter les flux de lumière vers l'intérieur du commerce ou du bâtiment.
- Contrôler l'intensité lumineuse des éclairages des façades et des abords grâce à un abaissement de celle-ci à 50% dès la fermeture du commerce ou de l'exploitation puis une extinction de 22h00 à 05h00 (si inactivité).
- Éteindre les enseignes lumineuses à l'arrêt des activités, excepté pour certains services indispensables : pharmacie de garde, commissariats, hôtels, hôpital, etc.
- Pour l'éclairage intérieur : éteindre tout éclairage intérieur visible depuis l'espace public dès 22h00 (ou plus tôt, idéalement dès l'inactivité). Utiliser un dispositif comme une minuterie.
- Éviter les signaux lumineux «agressifs», l'éclairage trop fort et les gadgets lumineux tels que le clignotement, le changement de couleur, les grands écrans,... et privilégier un éclairage statique et doux.
- Pour tous les éclairages extérieurs, choisir une couleur de lumière blanche très chaude pour le secteur Centre (+/- 2200 K) et blanc ambré pour les secteurs Nord/Sud (< 2000 K).

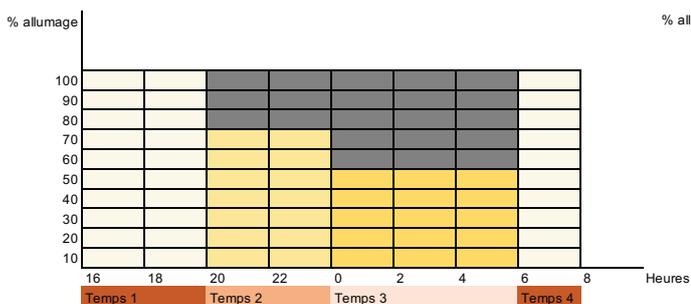
## MISE EN LUMIERE

Afin de rester dans la continuité du Plan lumière et de garantir une cohérence dans le paysage nocturne des bords du canal (voiries en connexion directe ou qui s'éloignent légèrement) :

- Modèle de luminaire : **appareil type «Voiries canal» du Plan lumière régional**
- Tonalité de lumière : **blanc chaud +/- 2700 K**
- Intensité : **niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)**
- Abaissement :  
à **70% de 20h à 00h** et à **50% de 00h à 6h** (Centre)  
à **50% de 20h à 6h** (Nord et Sud)



SECTEUR CENTRE



SECTEURS NORD / SUD

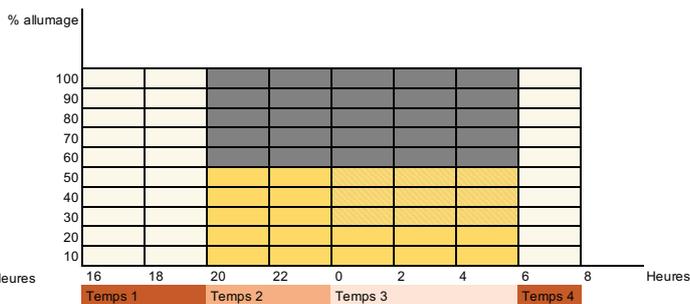


Figure C2-46. Diagrammes d'abaissement de l'éclairage public selon les temps de la nuit pour les voiries en second rang/éloignées des berges

### Niveaux lumineux\*

#### Voirie :

- Classes M3\* ( $L_m = 1 \text{ cd/m}^2$  avec  $U_0 = 0,4$ ) ou inférieures

#### Pistes cyclables :

- Si nombreuses "zones de conflit" : classes C4\* ( $E_{hm} = 10 \text{ lx}$  avec  $U_0 = 0,4$ ) ou inférieures
- Si absence de "zones de conflit" : classes P2\* ( $E_{hm} = 10 \text{ lx}$ ) ou inférieures

#### Espaces piétons :

- Classes P2\* ( $E_{hm} = 10 \text{ lx}$ ) ou inférieures (possibilité de niveaux au sol très bas lorsque de nombreuses "verticalités" sont illuminées aux alentours)

\* selon norme NBN EN 13201

## RECOMMANDATIONS

ORGANISATION SPATIALE

- Les pistes cyclables et les trottoirs doivent être aménagés conformément aux recommandations (*Promouvoir les mobilités actives, p.91*).
- Les chaussées doivent être aménagées conformément aux recommandations (*Favoriser le transport public, p.93*), (*Conforter les axes de transports logistiques, p.95*) et (*Modérer le trafic automobile, p.97*).

MATÉRIAUX

- Le revêtement de la voirie, des trottoirs, des pistes cyclables, ainsi que toutes types de bordures, de bandes latérales et de filets d'eau doivent être continus sur toute la longueur de la voirie.
- La piste cyclable doit toujours être en asphalte de couleur ocre.

BANDES VERTES ARBORÉES

- La largeur minimale d'une bande verte doit être de 220 cm, bordure comprise (20 cm).
- La bande verte doit avoir une largeur constante par tronçon.
- Des arbres à haute tige doivent toujours être plantés à intervalles réguliers dans la bande verte (alignements).
- L'entre-axe entre deux arbres doit être de maximum 20 m.
- Les autres fonctions éventuellement aménagées dans la bande verte ne peuvent pas affecter la régularité des plantations, à l'exception des arrêts de transport public.
- L'espèce des arbres plantés doit être adapté aux conditions urbaines des avenues et boulevards, notamment au niveau de résistance au compactage du sol, au sel anti-gel, à la pollution, etc.
- L'espèce des arbres plantés devrait être constante par tronçon.
- La longueur de la zone perméable à l'eau au pied des arbres doit être de minimum 200 cm. Si possible, une longueur plus importante est prévue.
- Le pied de l'arbre doit être « verdurisé », avec des plantes vivaces ou un mélange de fleurs. La sélection de plantes ou de semences doit toujours être coordonné avec Bruxelles Environnement et Bruxelles Mobilité.
- Le choix de plantes ou semences doit viser l'augmentation de la biodiversité et de la valeur écologique des plantations. L'utilisation d'essences adaptées à certains types d'insectes est recommandée dans la mesure du possible.

- Si des plantes vivaces sont choisies, elles sont variées et leur mise en œuvre et entretien permet à leur forme naturelle de se développer. Les tailles visant à créer des formes non naturelles et denses sont interdites.
- Le mélange de fleurs ou de plantes doit avoir une hauteur maximale de 90 cm.
- Le mélange de fleurs ou de plantes est tondu deux fois par an, à l'exception d'une bande de pureté de 30 cm le long des trottoirs et des voiries qui est tondues plus régulièrement.
- Les pieds d'arbres « verdurisés » doivent être régulièrement entretenus pour enlever et collecter les déchets éventuels.
- Voir (*Gérer les eaux pluviales de manière intégrée, p.<?>*) et (*Renforcer les réseaux écologiques, p.<?>*).

MISE EN LUMIÈRE

- Pour les tronçons chaussée de Vilvorde, avenue du Port et allée Verte, le modèle de luminaire est du type « Voiries canal » du Plan lumière régional.
- La tonalité de lumière est blanc chaud +/- 2700 K
- L'intensité est d'un niveau lumineux modéré (= le minimum nécessaire selon les usages).
- Abaissement peut être fait à 70% de 20h à 00h et à 50% de 00h à 6h (Centre) et à 50% de 20h à 6h (Nord et Sud).

## ÉCLAIRAGE DES PONTS, TRAVERSÉES ET ÉCLUSES

### RECOMMANDATIONS

#### CHEMINEMENTS LONGITUDINAUX

##### **Quais où tous les cheminements passent sous le pont :**

Voirie centrale :

- Modèle de luminaire : appareil en applique au plafond
- Tonalité de lumière : blanc chaud +/- 2700 K

Cheminements modes actifs latéraux :

- Modèle de luminaire : appareil en applique au plafond ou au mur pour effet «douche» de lumière (éclairage dirigé vers le sol)
- Tonalité de lumière : blanc très chaud +/- 2200 K à ambré < 2000 K voire lumière colorée (tons chauds : rouge, orange,...)

##### **Quais où seuls les modes actifs passent sous le pont :**

Cheminements modes actifs (passages couverts) :

- Modèle de luminaire : appareil en applique au plafond ou au mur pour effet «douche» de lumière (éclairage dirigé vers le sol)
- Tonalité de lumière : blanc très chaud +/- 2200 K à ambré < 2000 K voire lumière colorée (tons chauds : rouge, orange,...)

#### CHEMINEMENTS TRANSVERSAUX : LES PONTS ET PASSERELLES

##### **Centre :**

Eclairage fonctionnel :

- Eclairage des voiries et trottoirs situés sur le tablier par luminaires sur mâts à hauteur de feu minimale. Si la largeur de l'ouvrage le permet (si elle n'est pas trop importante), envisager la possibilité d'un éclairage intégré aux balustrades.
- Modèle de luminaire : appareil à hauteur de

feu minimale et à photométrie défilée

- Tonalité de lumière : blanc très chaud +/- 2200 K
- Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)
- Abaissement : à 70% de 20h à 00h et à 50% de 00h à 6h

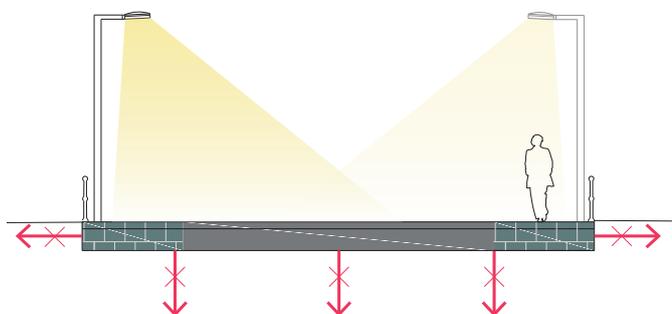
Illuminations:

- Réduire au maximum les illuminations des ponts et passerelles. Ne pas illuminer les «faces» dirigées vers l'eau (faces latérales et inférieures).
- Tonalité de lumière : blanc très chaud +/- 2200 K à ambré < 2000 K
- Extinction : entre 00h et 6h

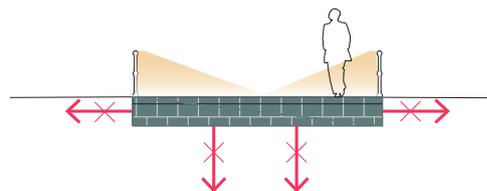
##### **Nord/Sud :**

Eclairage fonctionnel :

- Même principe d'éclairage que pour le secteur Centre mais teinte de lumière adaptée.
  - Modèle de luminaire : appareil à hauteur de feu minimale et à photométrie défilée
  - Tonalité de lumière : blanc ambré < 2000 K
  - Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire selon les usages)
  - Abaissement : à 50% de 20h à 00h et à 30% de 00h à 6h
- Illuminations:
- Si possible, ne pas illuminer les ponts dans ces secteurs. Une exception peut être faite pour des ouvrages exceptionnels (ex : pont Buda) à condition que l'éclairage ne dérange pas la faune.
  - Tonalité de lumière : blanc ambré < 2000 K
  - Extinction : au minimum entre 00h et 6h - à coordonner avec Bruxelles-Environnement.



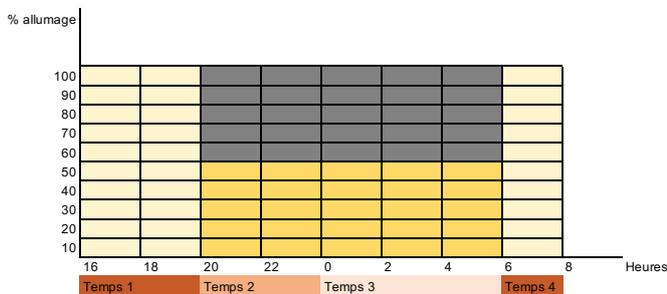
Conservation d'une bande obscure au centre du canal pour la circulation de la faune



Conservation d'une bande obscure au centre du canal pour la circulation de la faune

Figure C2-49.coupes types pour l'éclairage des ponts et passerelles

SECTEUR CENTRE



SECTEURS NORD / SUD

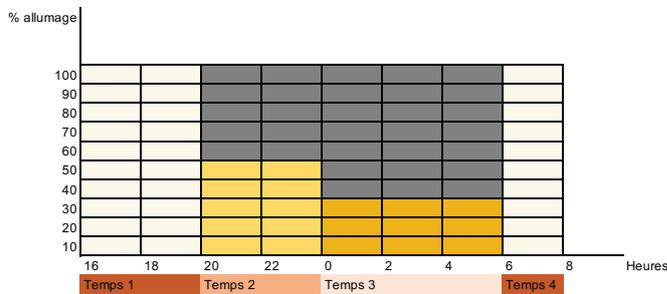


Figure C2-48.Diagrammes d'abaissement de l'éclairage public selon les temps de la nuit pour les ponts/passerelles

RECOMMANDATIONS

ÉCLUSES

- Modèle de luminaire : appareil à hauteur de feu minimale (calculée au plus juste selon la surface à éclairer et les niveaux lumineux requis) et à photométrie défilée
- Tonalité de lumière : blanc ambré < 2000 K voire rouge puisque la lumière est dirigée vers l'eau
- Intensité : niveaux lumineux modérés (= le minimum nécessaire et suffisant pour pouvoir travailler en sécurité sur terre et sur l'eau) à étudier au cas par cas pour chaque écluse
- Temporalité d'allumage : allumage de l'éclairage durant

- les périodes d'activité fluviale (du lundi au samedi entre 6h et 22h) et extinction de l'éclairage hors de celles-ci
- Gestion : gestion manuelle pour l'éclairage du passage à bateaux (allumage par l'éclusier) et allumage sur système de détection pour l'éclairage des plateaux de l'écluse, en cas de présence de piétons (non désirée).
- Suppression des éclairages dirigés vers l'eau situés en amont et en aval des écluses.