



ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'ÉCLAIRAGE



Webinaire AFE Hauts de France Ardennes

22 avril 2021



ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'ÉCLAIRAGE



Webinaire AFE Hauts de France Ardennes

22 avril 2021

Le rôle social de la lumière

Lumière et nuit, un juste équilibre

L'urbanisme a aussi sa version de nuit.

Aborder une ville une fois la nuit tombée (donc 17h en hiver !), c'est entrer dans la complexité des lieux, et surtout de ses usages, humains mais aussi faune et flore. Comment concilier les attentes de chacun.e pour rendre l'espace nocturne confortable, efficace mais aussi poétique ? Comment avoir une approche durable et responsable tout en veillant au sentiment de sécurité indispensable à nos villes ?

Au travers d'exemples en Europe mais aussi ailleurs (Mexico), je vais développer comment mon agence (Radiance35) aborde ces thématiques et les transpose dans des projets concrets.

Le rôle social de la lumière

Lumière et nuit, un juste équilibre

L'urbanisme a aussi sa version de nuit.

Aborder une ville une fois la nuit tombée (donc 17h en hiver !), c'est entrer dans la complexité des lieux, et surtout de ses usages, humains mais aussi faune et flore. Comment concilier les attentes de chacun.e pour rendre l'espace nocturne confortable, efficace mais aussi poétique ? Comment avoir une approche durable et responsable tout en veillant au sentiment de sécurité indispensable à nos villes ?

Au travers d'exemples en Europe mais aussi ailleurs (Mexico), je vais développer comment mon agence (Radiance35) aborde ces thématiques et les transpose dans des projets concrets.

Pourquoi me suis-je intéressée à la lumière?



Et pourquoi la "lumière sociale"?

Pourquoi me suis-je intéressée à la lumière?



Et pourquoi la "lumière sociale"?

Des rencontres déterminantes...



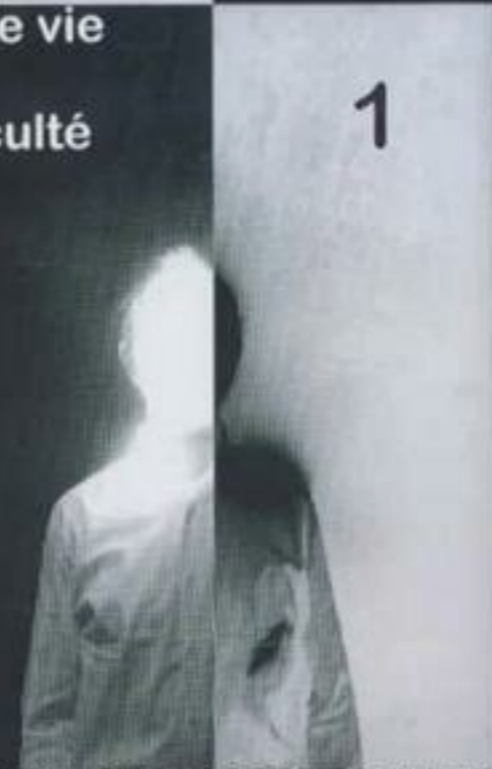
à des moments déterminants



Eclairage public et qualité de vie
un nouvel enjeu urbain
le cas des quartiers en difficulté

TRAVAIL DE SPECIALISATION
DANS LE CADRE DU
D.E.S. EN URBANISME
ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
PRESENTE PAR

ISABELLE CORTEN



UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES
FACULTE DES SCIENCES APPLIQUEES
INSTITUT D'URBANISME ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
ANNEE ACADEMIQUE 1999/2000

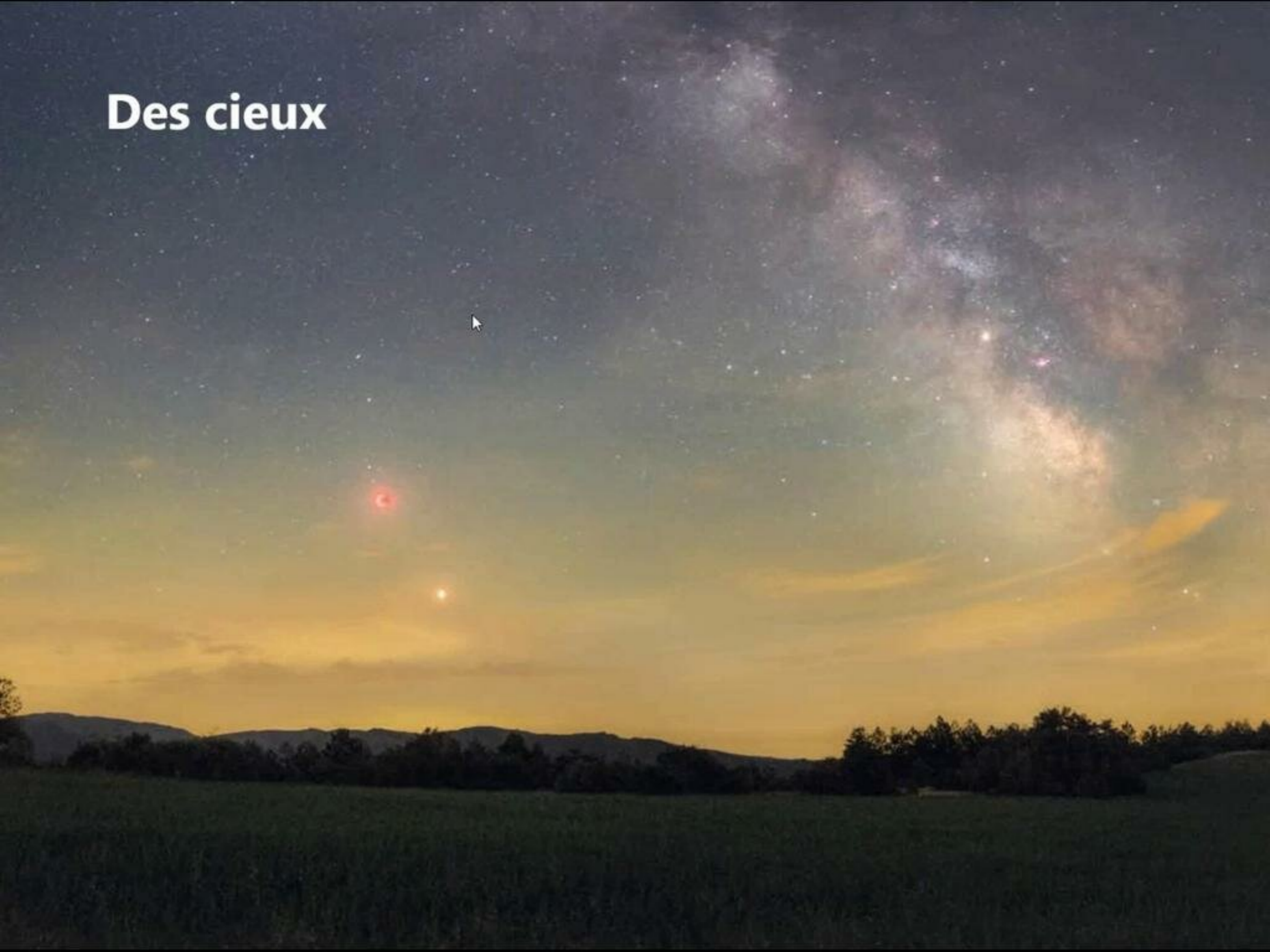


mai 1996 : Colloque "Eclairage Public et lumière urbaine : des projets pour la ville", dans le cadre d'une étude "Eclairage et ambiances nocturnes dans les quartiers" pour le Ministère chargé de l'intégration et de la **lutte contre l'exclusion**, Délégation Interministérielle à la Ville et au développement Social Urbain, Roger Narboni, septembre 1995

Des lieux



Des cieux



Des gens





“Seul.e on va plus vite, ensemble
on va plus loin”

Notre équipe



Isabelle
Corten

Fondatrice, directrice générale.
Supervise les projets.
Depuis 2001.



Sarah
Halin

Directrice gestion.
Supervise les projets.
Depuis 2012.



Pauline
Evens

Directrice marketing.
Supervise les projets.
Depuis 2015.



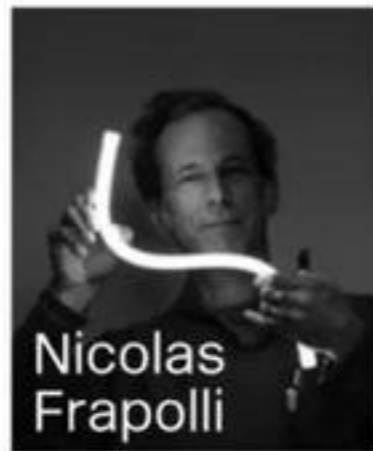
Raphael
Girouard

Chargé de projet.
Responsable antenne R35 sud
(France) Depuis 2021.



Juliette
de Salle

Chargée des images et
adjointe de la communication.
Depuis 2010.



Nicolas
Frapoli

Chargé de projet.
Depuis 2012.



Pierre
Esser

Adjoint de projet.
Depuis 2019.



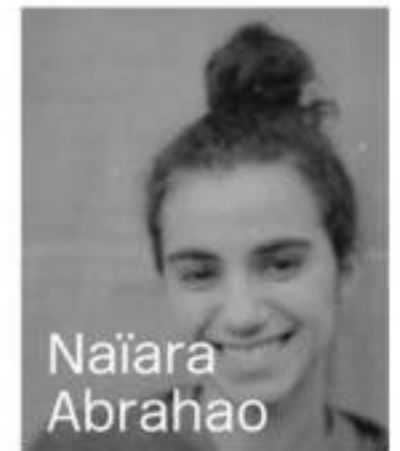
Paul
Mauerhofer

Adjoint de projet.
Depuis 2020.



Fanny
Smeets

Assistante administrative.
Depuis 2020.

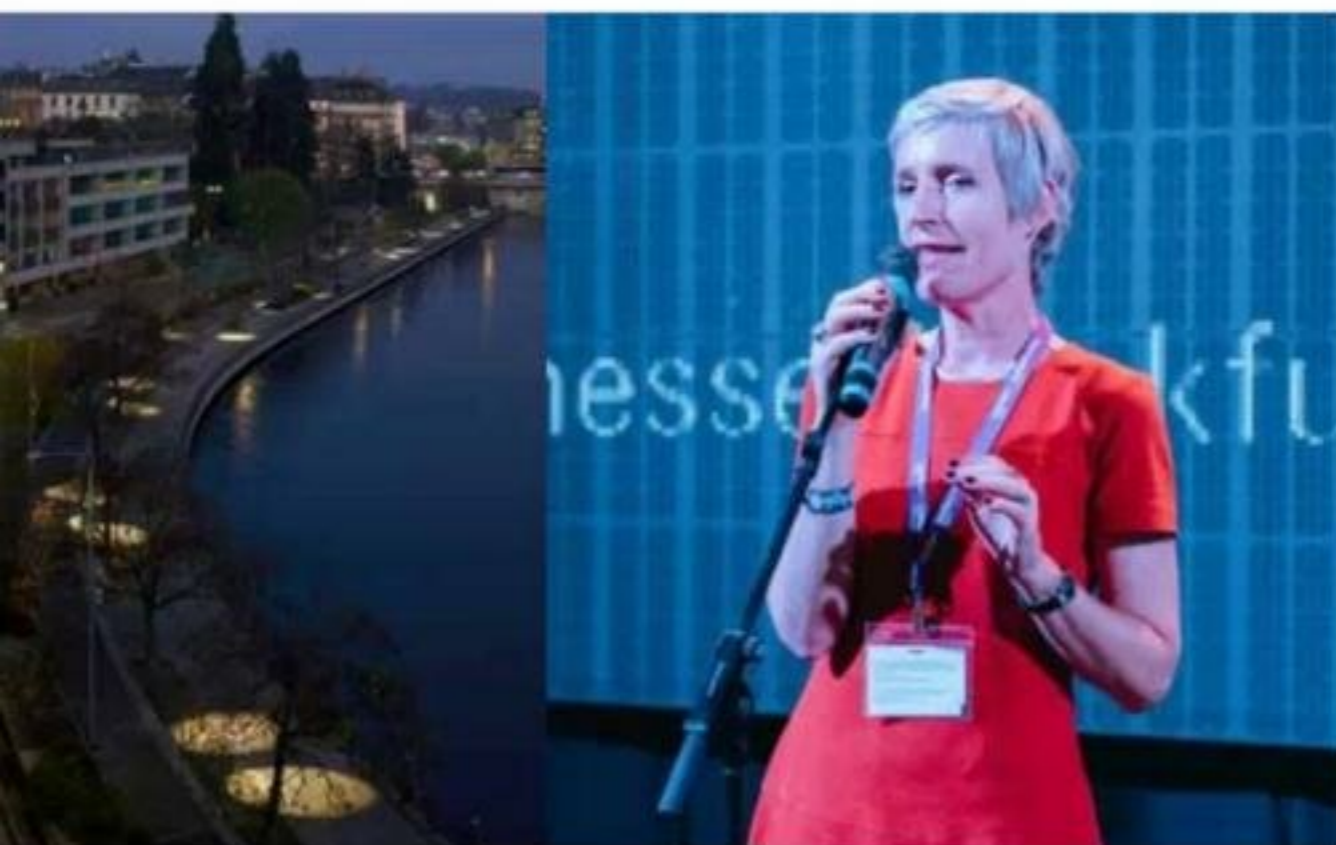


Naiara
Abrahao

Adjointe de projet.
Depuis 2021.

Une expérience internationale

La nuit est au centre des préoccupations de l'agence Radiance35.



Quai du Seujet - Genève

Conférence Interlight - Moscou

Le travail de cette équipe repose sur des expériences probantes en Belgique et à l'étranger.

La lumière ne peut se confiner dans le corset trop étroit de l'exercice de style parfois nombriliste. Non, elle est un enjeu de cohésion sociale.

Aussi, Radiance35 ne se contente pas de réaliser des études sur la mise en lumière d'un site voire de son illumination. Elle y ajoute ce supplément d'âme qui signe une démarche résolument politique.

Une compétence reconnue en urbanisme l'invite à questionner sans cesse le sens de sa démarche là où la ville, un espace de vie peuplé d'hommes, de femmes et d'enfants dessine sa trame sociale mais aussi, sa trame écologique avec la faune et la flore qui la compose.

Auteure de nombreux plans lumière (entre autres ceux de Bruxelles, Liège, Lausanne, Genève,...) et de projets de mise en lumière (églises, maisons communales, ponts, Grand-Places, ...), l'agence se consacre principalement à l'étude et à la mise en lumière d'espaces extérieurs.

C'est également au travers de l'engagement d'Isabelle Corten dans plusieurs réseaux internationaux (LSF, SLM, LUCI), que l'expérience internationale de l'agence s'enrichit.

La conception lumière trouve - dans l'agence Radiance35 - un terreau idéal, nourri par l'architecture et l'urbanisme, qui s'illustre sur la scène belge et internationale (en Suisse, en France, au Luxembourg, etc.).

Quelles spécificités ?

« Une double compétence sociale et écologique au travers de divers processus participatifs. »

Centré sur la compréhension de la nuit et de ses usagers (les humains ainsi que la faune et la flore), mais aussi sur la nécessité de s'adapter aux demandes techniques de ses différents interlocuteurs, Radiance35 s'attache particulièrement à développer, au fil de ses projets, les deux thématiques suivantes :

1. Lumière et cohésion sociale

- la mise en lumière de lieux de rencontre et de convivialité
- la mise en lumière de lieux « oubliés »



Passage sous-voies - Bruxelles

Quelles spécificités ?

2. Lumière et préservation de la biodiversité

- la préservation du ciel et la réduction de la pollution lumineuse via des préconisations sur les températures de couleur adaptées, le dimming, l'extinction, etc.
- l'intégration des «trames noires»: endroits où l'on veut préserver le ciel, veiller à la biodiversité et encourager les corridors écologiques



Cheminevements Citadelle - Namur

Cette double compétence est abordée notamment au travers d'échanges nourris avec de nombreux experts ainsi que la pratique de divers processus participatifs et pédagogiques dont la méthodologie s'est affinée au fil des années :

- la rencontre citoyenne (en salle)
- l'atelier et l'expérimentation sur site
- la marche exploratoire nocturne
- la marche active
- la guerilla lighting

Nos références

Les thèmes des références sont diversifiés mais, pour chaque projet, l'expression répond au lieu.

Lumière événementielle



Happening lumière - Grenoble



Grand-Place - Bruxelles

Lumière patrimoniale



Citadelle - Namur



Vogruit - Gand

Lumière et cohésion sociale



Oude Markt - Bruxelles



Tunnel Porte de Hal - Bruxelles

Lumière urbaine



Carouge - Suisse

Plans lumière



Passage sous-voies - Bruxelles

Lumière paysagère



Citadelle - Namur

Comment éclairer
?

LES 3 PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Une question d'équilibre,
en fonction :

- du contexte
- de la temporalité

LE PILIER ÉCOLOGIQUE



Cheminements de la Citadelle, Namur, Radiance 35, 20

LE PILIER SOCIAL



Rue de Ribaucourt, Molenbeek, Radiance 35, 20

LE PILIER ÉCONOMIQUE



Abords de l'hôpital CHIREC, Bruxelles Radiance 35, 20

LE PILIER ECOLOGIQUE

La Citadelle de Namur





Nom de l'événement – Date - Lieu

LE PILIER ECONOMIQUE

Les abords de l'hôpital CHIREC à Bruxelles









LE PILIER SOCIAL

La rue de Ribaucourt à Molenbeek

- Suivant
- Précédent
- Affichage précédent
- Afficher toutes les diapositives
- Zoom avant
- Diaporama personnalisé
- Masquer le mode Présentateur
- Écran
- Options du pointeur
- Aide
- Pause
- Arrêter le diaporama





Nom de l'événement – Date - Lieu

L'exemple de Mexico,
entre pilier social et pilier écologique

CRÉATION DE L'ANTENNE MEXICAINE, 2020
plusieurs projets participatifs en cours dont
celui de Sendero21
LSFM_LUZ SIN FRONTERAS MEXICO



47



MEXICO

2020, LES PROJETS DE L'ASSOCIATION !



Experiencias de bienestar social a través de la luz

Conferencia

Miércoles 26 de Febrero
12:30 a 13:30 hrs.



Isabelle Corten (CLSF - Francia)
Raphaël Girouard (pluZ - Chile)



Cristina Escofet (Fundadora LSFM)
Oriana Romero (Fundadora LSFM)
Brenda Castillo (Fundadora LSFM)
Ale Hernández (Fundadora LSFM)



Le lieu



La thématique



La méthodologie





de jour



de nuit



Nom de l'événement – Date - Lieu





Nom de l'événement – Date - Lieu







Indesol

CDMX

Poster with multiple colored sticky notes (orange, green, yellow, grey) containing text and diagrams.

Poster with many colorful sticky notes (pink, yellow, green, blue) and smiley face icons.

Large hand-drawn diagram or map on a sheet of paper, held by a man.

NO E

DENUNCIA:

Le débriefing







La vidéo

Lien de la vidéo

Nom de l'événement - Date - Lieu



**ASSOCIATION
FRANÇAISE
DE L'ÉCLAIRAGE**



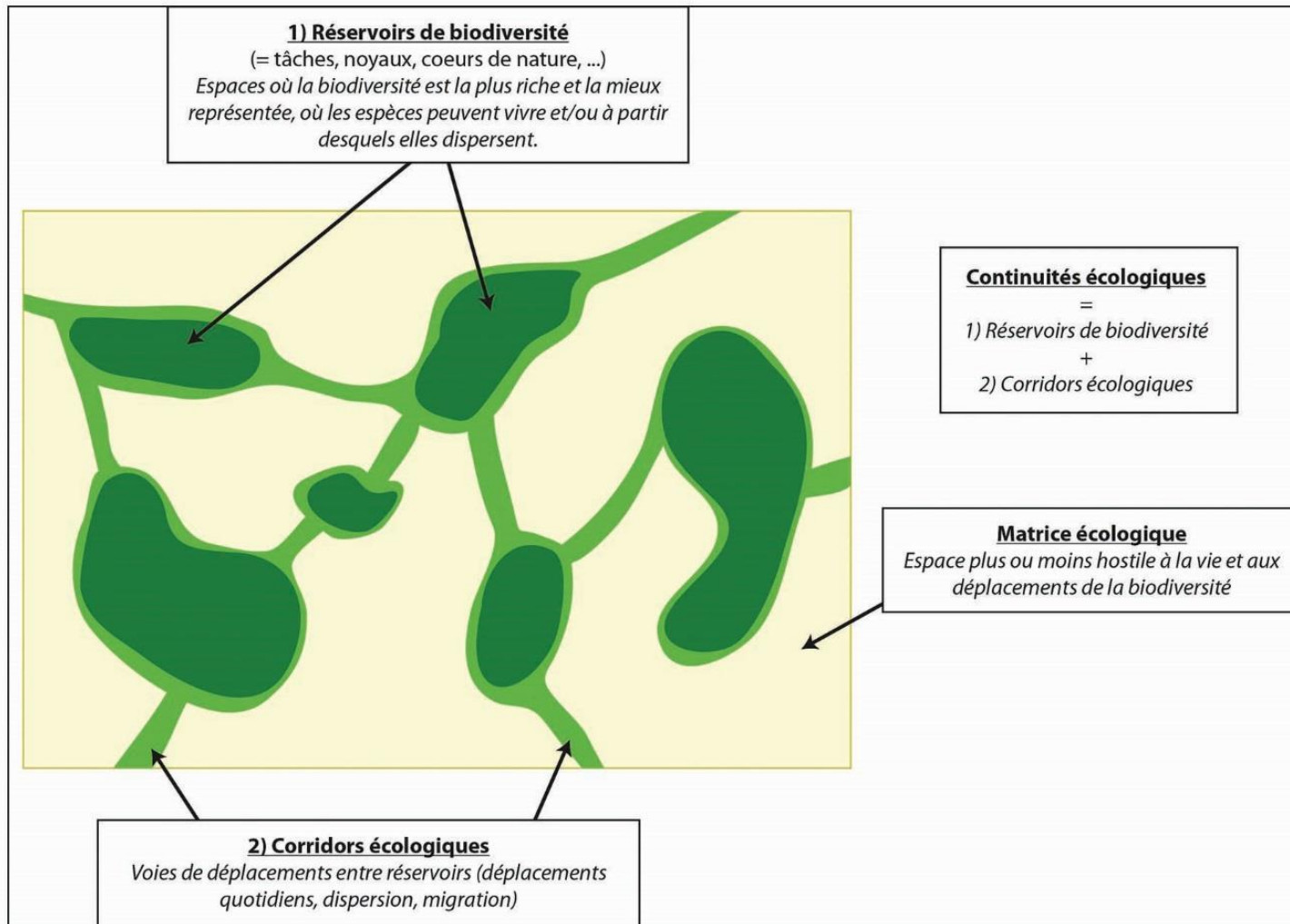
Webinaire AFE Hauts de France Ardennes

22 avril 2021

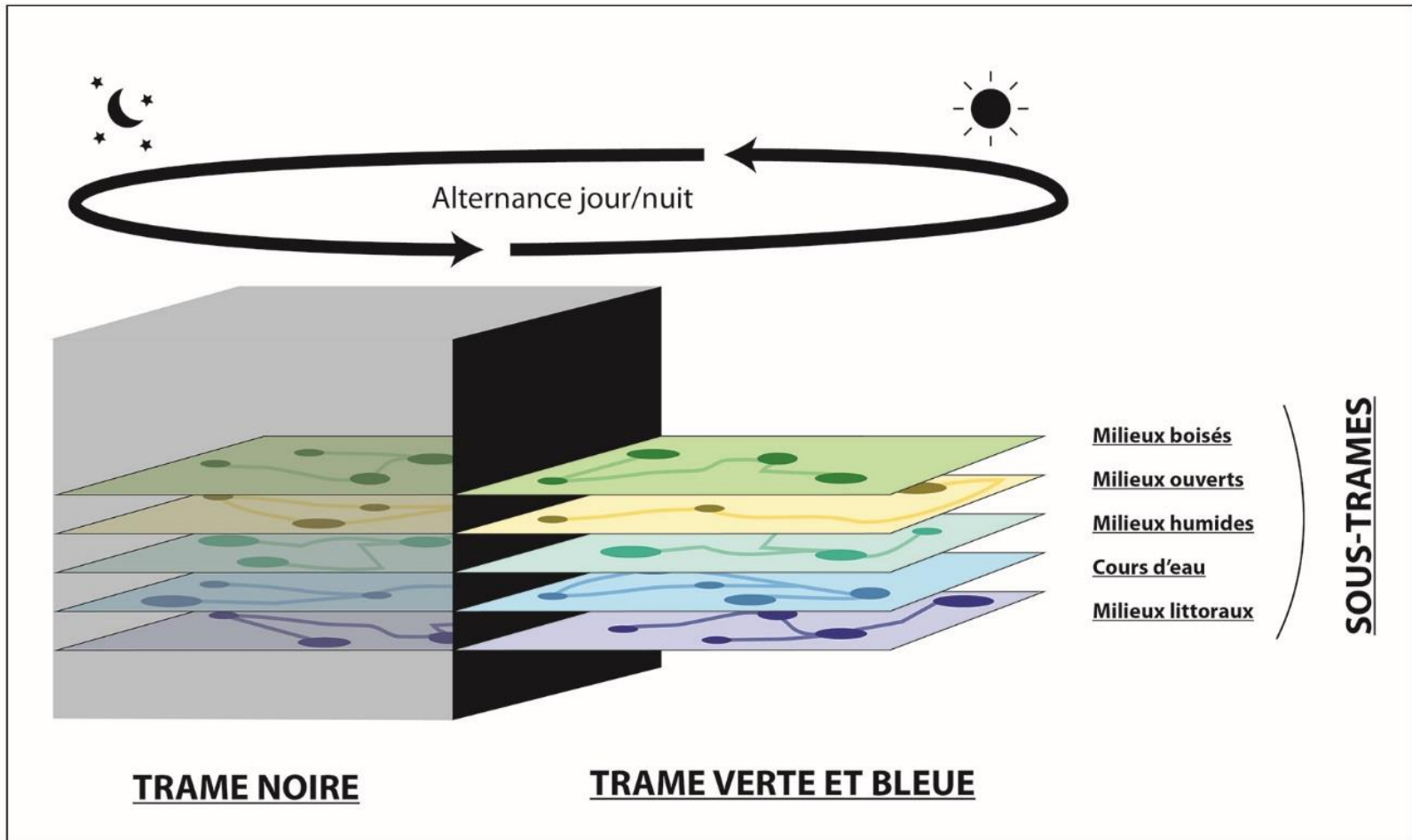
Eclairage extérieur et biodiversité : mise en place de trames sombres (ou trames noires).

Projet de trame sombre de la Ville de Douai

• Qu'est-ce qu'une « Trame sombre » ?



- Qu'est-ce qu'une « Trame sombre » ?



- Effet de la pollution lumineuse sur la biodiversité
 - Effet d'attraction : effet piège, attractivité de certains insectes
 - Effet de répulsion : les espèces se détournent de leur chemin habituel
 - Effet de fragmentation : barrière infranchissable

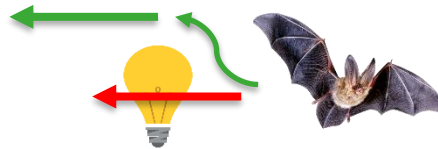


Effet de la pollution lumineuse sur la biodiversité

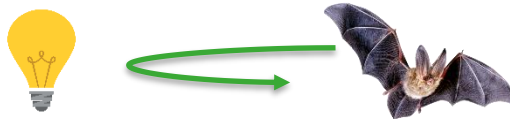
- Effet d'attraction : effet piège, attractivité de certains insectes



- Effet de répulsion : les espèces se détournent de leur chemin habituel



- Effet de fragmentation : barrière infranchissable



- Pourquoi des chauves-souris pour évaluer la pollution lumineuse ?

- Espèces spécialisées dans certaines proies : Certaines espèces sont spécialisées dans la prédation de proies spécifiques à certains milieux.

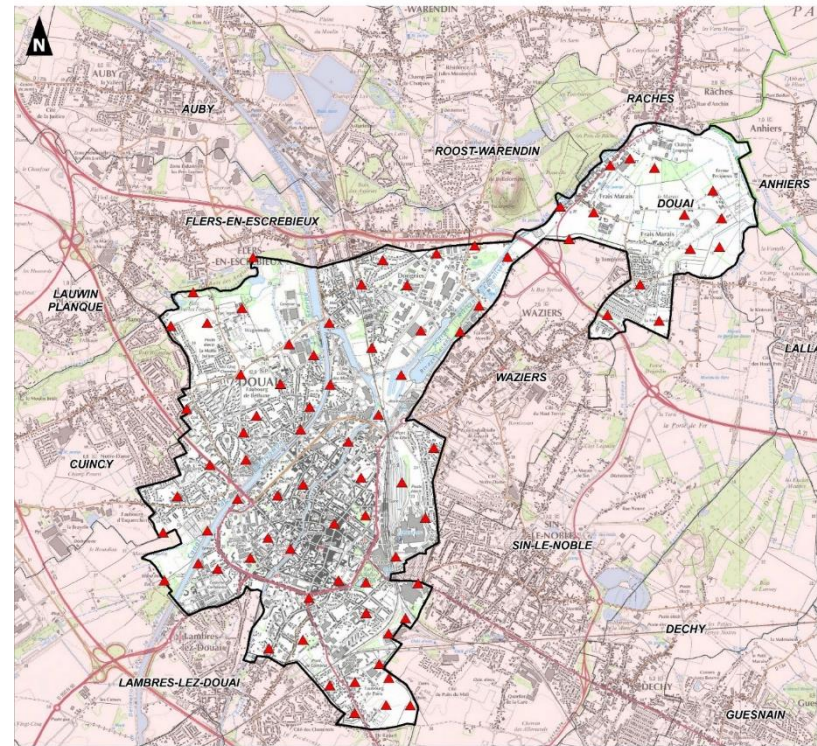


- Activité dépendante de la quantité de proies : un individu peut avaler entre le quart et le tiers de son poids par nuit soit entre 500 et 1000 moustiques !
- Espèces sensibles à la lumière : certaines espèces sont particulièrement lucifuges et d'autres plus tolérantes.

• La Trame sombre de Douai

Protocole

- 80 points d'enregistrement au cours de plusieurs nuits entre le **04 et le 25 juin 2018**
- Pour déterminer les lieux de pose, un croisement a été effectué entre :
 - ✓ la proportion de végétation présente dans toute la ville
 - ✓ l'illuminance (somme des flux lumineux en un point donné) obtenue à partir d'une photographie aérienne nocturne
- Analyse des sons via le logiciel Tadarida (MNHN)



• La Trame sombre de Douai

Résultats

➤ 11 espèces identifiées :

- Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius,
- Noctules commune et de Leisler,
- Murins à moustaches, de Daubenton et de Natterer,
- Grand Murin, Sérotine commune et Oreillard gris.



Pipistrelle



Oreillard



Noctule



Murin



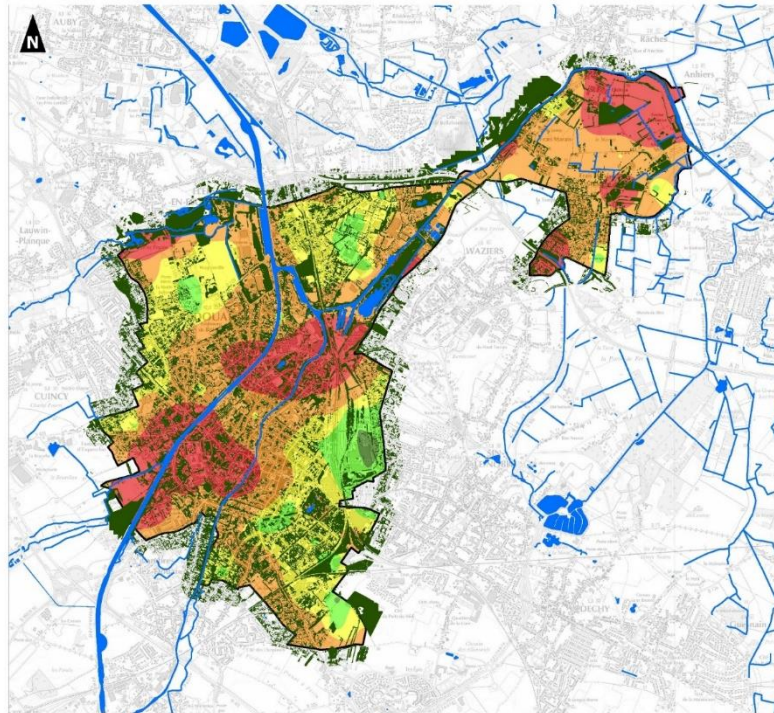
Sérotine

Crédit

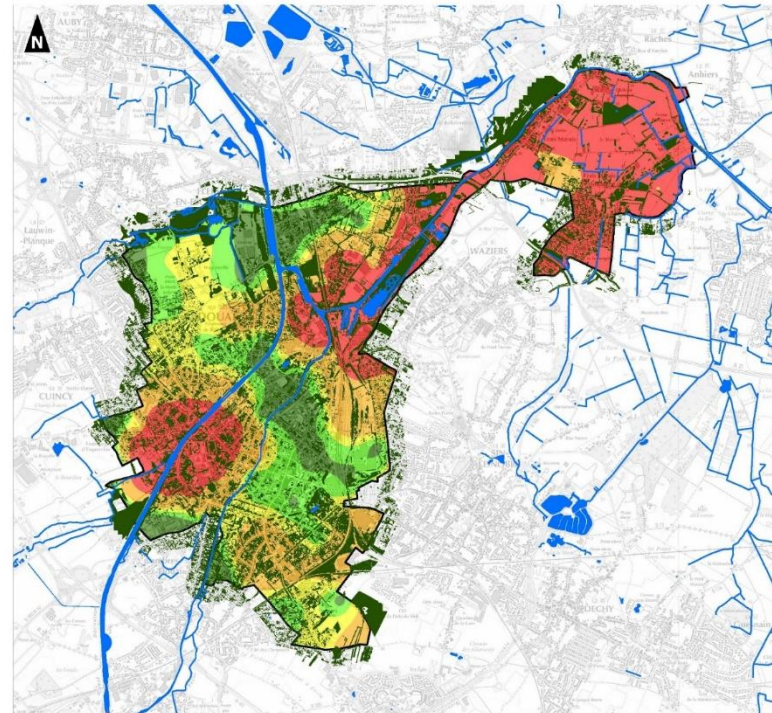
Pipistrelle: Jacob Fahr; Noctule : Mathias D'haen; Sérotine : Laurent Arthur; Oreillard : Martin Grimm; Murin : Marie Knochel

• La Trame sombre de Douai

Répartition de l'activité



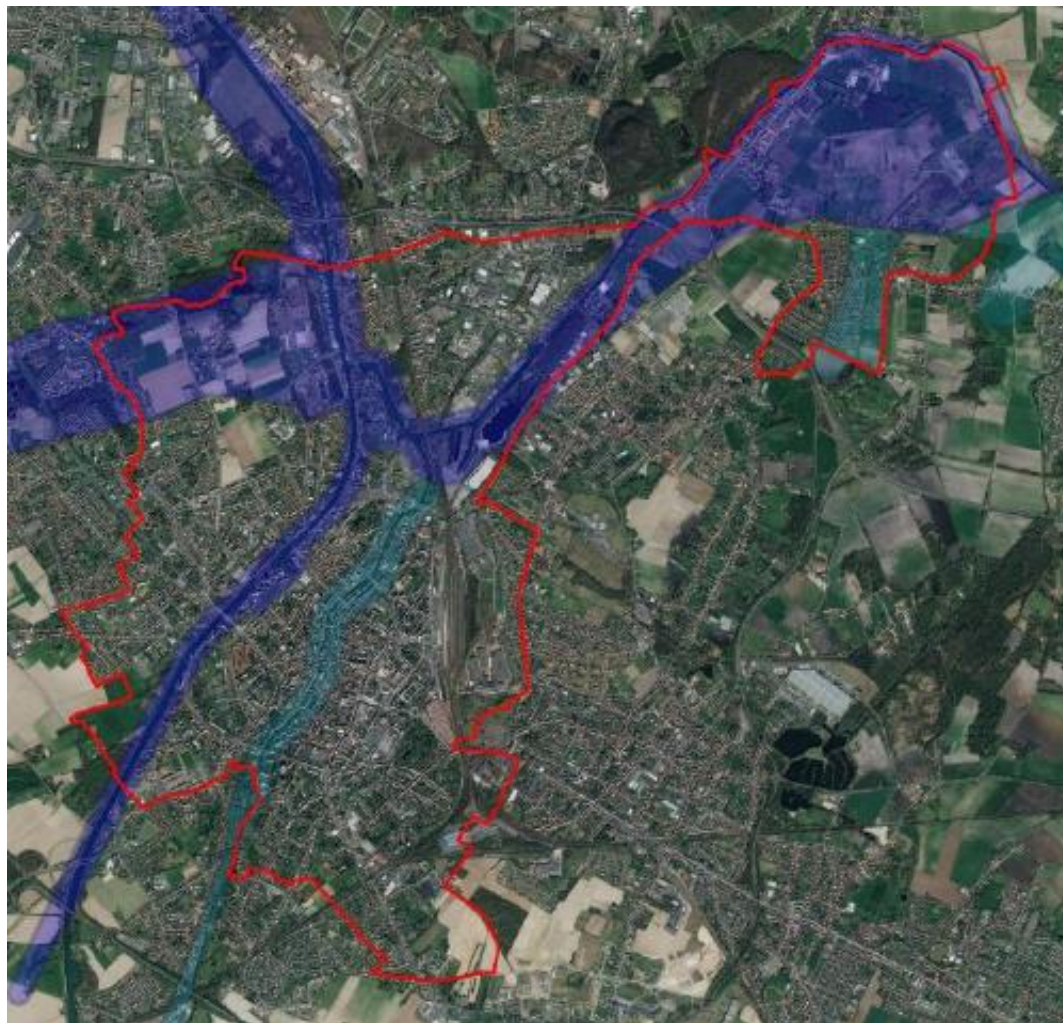
Pipistrelles



Sérotines et Noctules



- La Trame sombre de Douai



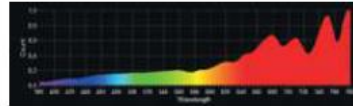


- La Trame sombre de Douai

La Lumière Blanche du soleil



Lumière haute montagne
10 000 K, Blanc très froid



Coucher de soleil
2 200 K, Blanc chaud



	Les températures de couleur en Kelvin
Soleil à l'horizon	2 000 K
Soleil levant	3 000 K
Soleil couchant	2 200 K
Lumière du jour au Zénith	5 800 K
Lumière normée dite "naturelle"	6 500 K (D65)
Ciel nuageux	7 000 à 9 000 K
Ciel polaire	10 000 à 12 000 K

• La Trame sombre de Douai

Prescriptions expérimentales

1 Modulation de températures de couleur (Tc) adaptées : pour les périodes d'activité de la biodiversité (de février à novembre) la Tc employée sera de 2 200K. Pour les périodes de moindre activité de la biodiversité (de novembre à février), la Tc employée sera de 2 700K.

2 Adaptation du niveau d'éclairage à l'usage : les niveaux d'éclairage seront adaptés en fonction des usagers : piétons, cyclistes, véhicules, l'installation conservant un niveau de veille.

3 Modulation de la puissance installée : un abaissement automatique de la puissance nominale (P_n) sera réalisé ($-90\% P_n$) tout en satisfaisant à la sécurité des déplacements (détection des piétons et cycles) et avec un niveau d'éclairage à maintenir adapté. L'optimisation de la maintenance est un enjeu technico-économique fort (limitation des déplacements, continuité de service).

4 Emploi d'une photométrie adaptée : mise en œuvre de luminaires avec un rapport ULR (flux lumineux sortant du luminaire) proche de 0% (l'arrêté du 27 décembre 2018 prescrivant une valeur de 4% au maximum) tout en adaptant la photométrie des luminaires pour éclairer les surfaces utiles.

5 Accentuation des contrastes pour les passages pour piétons : remplacement de certains dispositifs actuels (fonctionnement à puissance nominale toute la nuit, $T_c = 5\ 300K$) par des dispositifs « intelligents » (avec $T_c = 3000K$) : fonctionnement et communication suivant scénarios d'asservissement à la présence (bouton poussoir) avec un protocole de communication.

- **La Trame sombre de Douai**

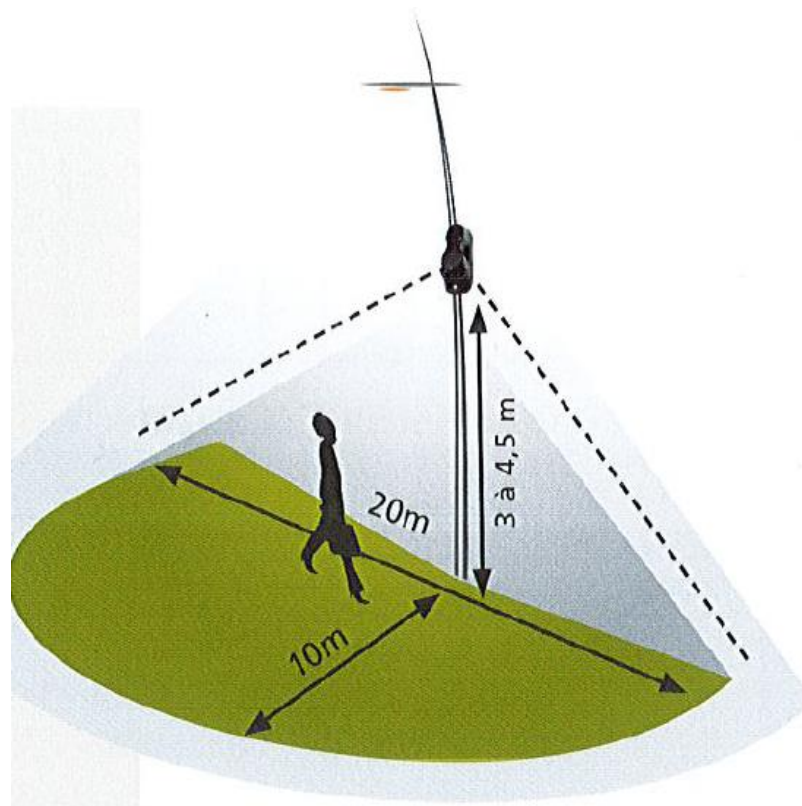
Type de luminaire



2 modules à LED : 2 700K et 2 200K
Actuellement, 3 000K employé en ville

• La Trame sombre de Douai

Détection Cycles et piétons

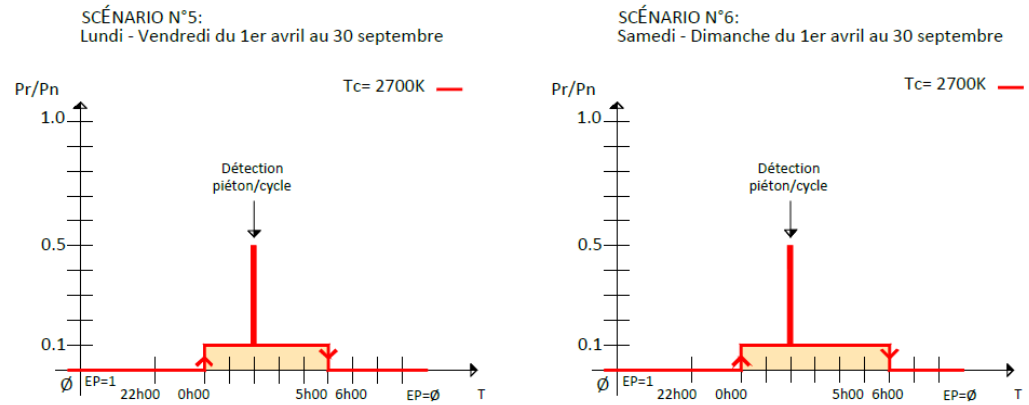
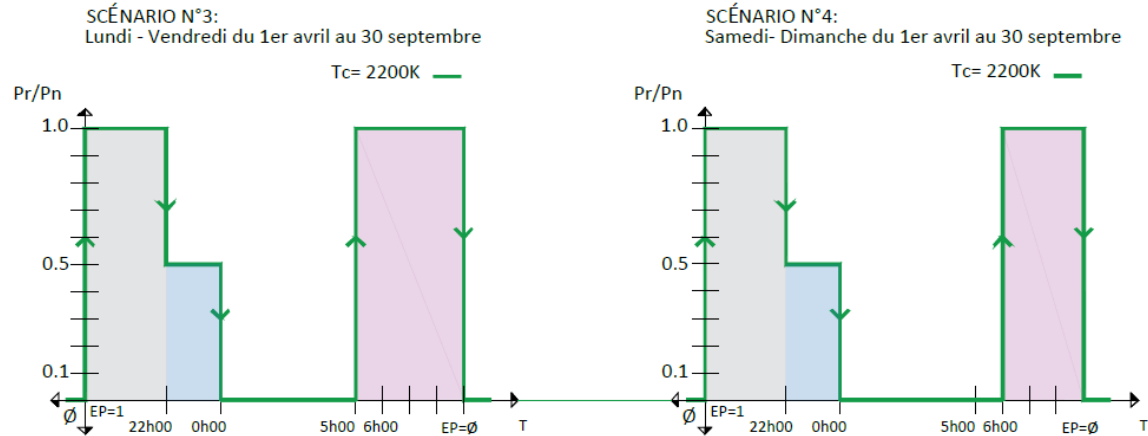


Commande d'un groupe de luminaires

La Trame sombre de Douai

Prescriptions expérimentales

PÉRIODE ÉTÉ:

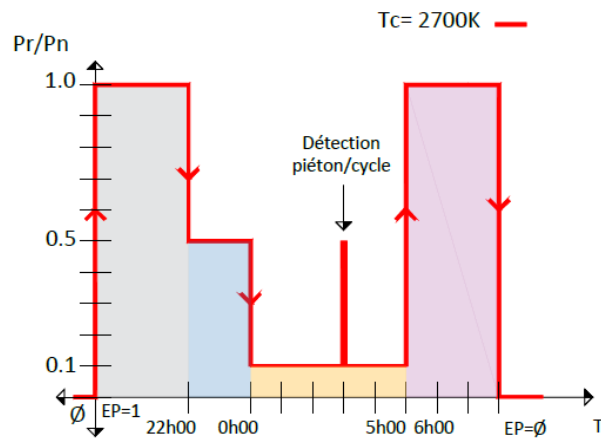


La Trame sombre de Douai

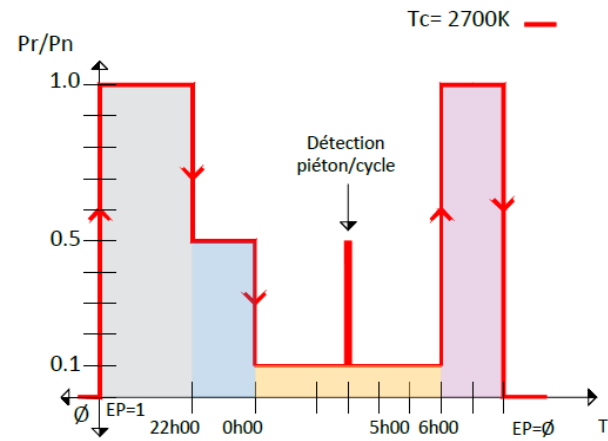
Prescriptions expérimentales

PÉRIODE HIVER:

SCÉNARIO N°1:
Lundi - Vendredi du 1er octobre au 30 mars



SCÉNARIO N°2:
Samedi - Dimanche du 1er octobre au 30 mars



- **La Trame sombre de Douai**

Exemple : Boulevard Lahure (jusqu'au pont du Polygone) :

- Rénovation complète des infrastructures (hauteurs adaptées).
- Modulation des températures de couleur conforme au III-1.
- Adaptation de l'éclairage aux usages conforme au III-2.
- Profil nocturne conforme au III-3.
- Photométrie conforme au III-4.
- Pas d'éclairage intentionnel du canal de la dérivation de la Scarpe. Accentuation des contrastes pour les piétons conforme au III-5.
- **Proposition de mise en place d'une haie basse le long du trottoir côté opposé aux habitations.**



• La Trame sombre de Douai

Quelques données :

➤ **Calendrier des travaux :** Essais et validation des profils nocturnes (mai-juin 2021)



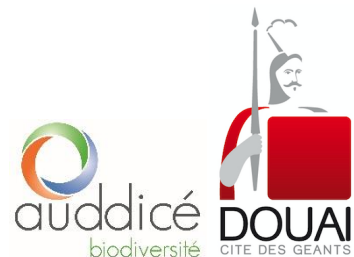
Travaux (septembre 2021 à mai 2022)

Etude d'impact (juin 2022)

➤ **Montant des travaux** 1.7 M€ HT dont 1.193 M€ subventions FEDER

➤ **600 point lumineux et 25 armoires de commande remplacés**

➤ **Surface du projet : 1.034 km² ou 103.4 hectares**



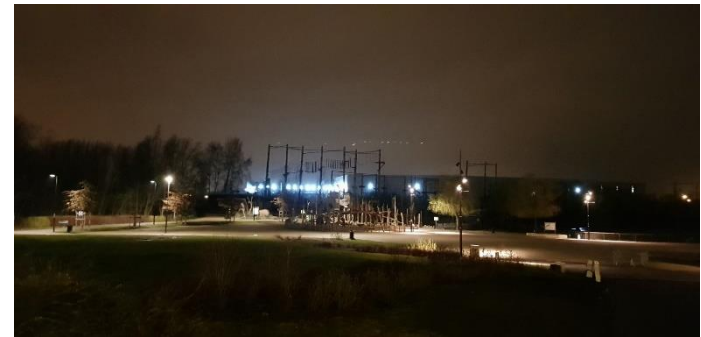
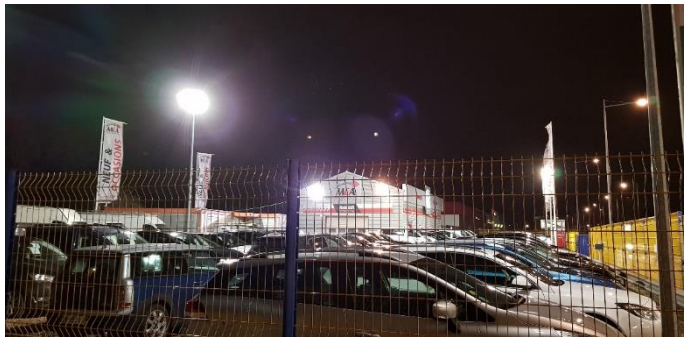
• La Trame sombre de Douai

Quelques données :

- **Gains énergétiques estimés** -77% de l'énergie active sur le périmètre de l'opération (*soit 600 PL*)
48,94 TEP économisées → Sobriété énergétique
- **Esthétiques des luminaires** : choix technologiques (*2 drivers, détection de présence*)
- **Choix technico-économiques** : 2 modules LED, surtout pour un 3^{ème} (« *veilleuse* ») et les dispositifs de communication trop élevé, dimensionnement spécifique de l'installation
- **Maintenance des installations** : harmonisation des profils nocturnes, des optiques des luminaires, des drivers, interopérabilité, ...

- **La Trame sombre de Douai**

Des actions complémentaires à mener...



Merci de votre attention