

mémo

# La Trame Noire

Premiers pas, acculturation  
et retours d'expériences

avril 2022



# Qu'est-ce que mémO ?

Dans le cadre du projet d'agence 2026, les membres et les partenaires de l'AGAPE ont exprimé un réel besoin d'appui et de compréhension sur les différentes actions, démarches et sujets qui peuvent les aider à décrypter et à se positionner sur des stratégies d'aménagement concrètes.

C'est dans ce cadre que l'équipe de l'AGAPE a imaginé ce nouveau format de publication destiné d'une part à répondre à ce besoin et d'autre part à apporter une visibilité du travail qu'elle réalise au quotidien.

Séminaires, formations, veille ciblée, accompagnements, réflexions sur des études/outils d'aides à la décision... des temps de travail précieux, pas toujours compris car peu souvent valorisés jusqu'à présent, qui permettent pourtant à l'AGAPE d'orienter son programme partenarial d'activités et de proposer à ses membres des sujets et des actions tournées vers l'innovation et l'opérationnalité.

Il y a là aussi un réel intérêt et une volonté forte de l'équipe de transmettre et donner « à voir » ses compétences diverses et le travail de fond qu'elle réalise et qui mérite d'être partagé afin de sensibiliser, informer, susciter les échanges et valoriser le soutien que vous portez à l'agence d'urbanisme ... mais surtout nous permettre, ensemble, d'avoir toutes ces connaissances en mémOire afin de construire les outils et actions de demain.

**Julien SCHMITZ et Fabrice BROGI**

Directeur / Président

## SOMMAIRE

	INTRODUCTION .....	3
1.	LA POLLUTION LUMINEUSE, DE QUOI PARLE-T-ON ?.....	4
2.	QUELLES DONNEES POUR REpondre AUX ENJEUX LIES A LA POLLUTION LUMINEUSE ?.....	6
3.	PREMIER DIAGNOSTIC A L'ECHELLE DE LA REGION OCCITANIE : CARTE DE POLLUTION LUMINEUSE ET SIMULATION TRAME NOIRE.....	9
4.	ETUDE DE L'ACCEPTABILITE SOCIALE DE LA MODIFICATION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC .....	11
5.	ENVIRONNEMENT NOCTURNE : UN CADRE CONCEPTUEL POUR ABORDER LA TRAME NOIRE ....	12
6.	ET SUR LE TERRITOIRE DE L'AGAPE ? .....	15
	CONCLUSION .....	16

## Mots-clés

# pollution lumineuse

# trame noire

# éclairage public

# environnement

# biodiversité

# santé

# énergie

# introduction



La Trame Noire est un outil d'aménagement du territoire permettant, à travers l'identification de la pollution lumineuse, de répondre aux différents enjeux de préservation de la biodiversité, d'économie d'énergie, d'amélioration des paysages nocturnes et de préservation de la santé humaine. Il s'agit d'étudier des solutions afin :

- D'améliorer la vie nocturne des espèces et leurs cycles de vie en créant des couloirs avec une absence totale de lumière ;
- De faire des économies d'énergie en éteignant des quartiers, voire la ville entière quand cela est possible ;
- De réduire la pollution environnementale et paysagère, en permettant à tous l'accès à un ciel étoilé et en réduisant les GES ;
- De sensibiliser sur les dangers que représentent la lumière intrusive et l'éclairage nocturne sur notre santé avec le dérèglement de l'hormone du sommeil et la dégénérescence des tissus oculaires.

## Quelques repères



**65% des invertébrés et 35% des vertébrés** vivent en partie ou exclusivement la nuit et **sont impactés par la pollution lumineuse.**



**En France, on recense 10 millions de points lumineux** qui sont inventoriés dans les bases de données, dont on estime qu'ils représentent **70% de l'éclairage total.**



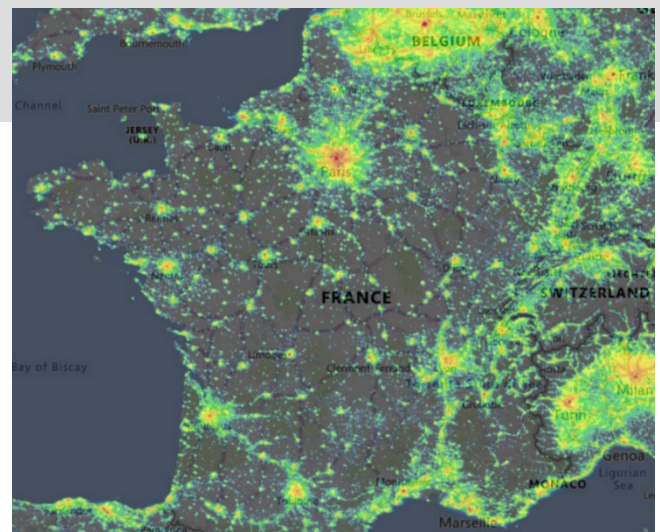
**L'éclairage privé individuel, commercial et industriel représente 30% des points lumineux.**



L'éclairage public représente **1/3 des dépenses énergétiques et financières** d'électricité des communes.



En moyenne, il ne faut pas que la luminosité artificielle nocturne **dépasse 25 lux** dans une chambre, sinon elle est considérée comme **néfaste et aura des impacts sur la santé** (chute de la production de mélatonine).



Source : Image VIIRS de la radiance des points lumineux en France

Ces informations sont issues d'une journée de travail organisée dans le cadre d'un inter-club FNAU environnement/géomatique, le 24 mars 2022, à Nîmes.

## 1. La pollution lumineuse, de quoi parle-t-on ?

Intervenant : Samuel Busson - CEREMA

### Pourquoi éclaire-t-on les villes ?

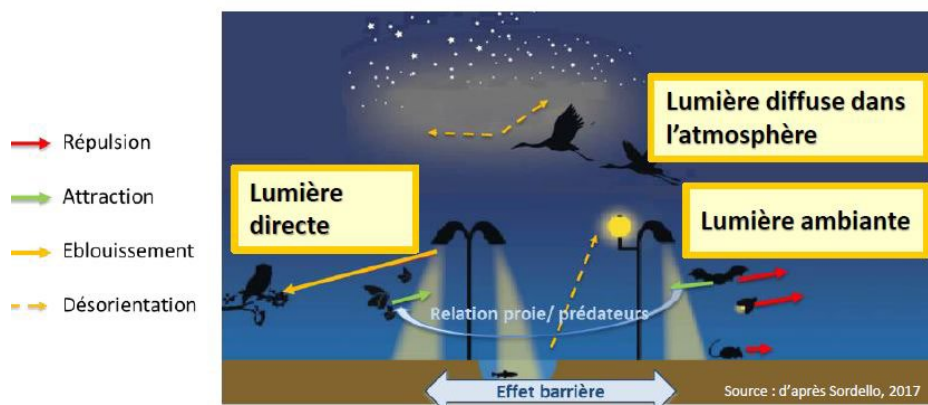
- Apporter du confort et de la modernité aux villes ;
- Mettre en avant le patrimoine bâti de la commune ;
- Augmenter la sensation de sécurité pour les déplacements des habitants ;
- Rendre visible l'économie de la nuit et la prolonger : « quand c'est allumé, c'est ouvert ».

Cependant, **rendre visible la ville la nuit a un coût** et contribue à l'augmentation des dépenses énergétiques des communes.

### Quels sont les impacts de l'éclairage artificiel sur la faune et la flore ?

La lumière génère plusieurs comportements chez les espèces animales :

- **L'attraction**, avec par exemple les éphémères qui confondent la lumière des lampadaires avec la lumière de la lune et qui viennent mourir au pied de ces lampadaires ;
- **La répulsion** : Certaines espèces perçoivent l'intensité lumineuse comme une barrière et vont chercher à la contourner ;
- **La relation proie/prédateur**, avec un avantage ponctuel pour l'alimentation des prédateurs, mais qui préfèrent la nuit noire ;
- **Perte de repères célestes pour les espèces d'oiseaux migrateurs** et pour les espèces aquatiques lorsqu'un cours d'eau est éclairé ;
- **Perte des capacités de communication**, comme pour les vers luisants.



Source : La Télescope d'après Sordello, 2017

### Quelles solutions apporter ?

Eclairer où il faut : Répondre à un besoin, supprimer l'inutile ou encore limiter l'éclairage de surface utile ;

Eclairer quand il faut : En fonction de l'heure, de la saison, du tourisme pour :

- **Favoriser la réduction et l'extinction de l'éclairage**, en modifiant l'horloge astronomique, ou favoriser la détection de présence ;

Eclairer de manière adaptée :

- **Le « ressenti non objectif »** = le sentiment et le besoin de sécurité lié à l'éclairage conduisent à sur-éclairer des zones quand il faudrait d'avantage jouer sur la quantité de lumière et les transitions entre les zones ;



- **L'adaptation du bon spectre sur l'éclairage par rapport aux enjeux** : aujourd'hui les LED qui reproduisent la lumière du jour en pleine nuit sont néfastes pour la biodiversité et la santé ;
- **Planifier** quand, où et comment on éclaire.

## Quelques éléments de contexte et propositions réglementaires :

- En moyenne **les communes remplacent 3% du parc lumineux par an** donc il faut un peu plus de 30 ans pour changer l'intégralité du parc.
- Il faut sensibiliser et accompagner les collectivités en agissant quartiers par quartiers sur l'extinction de l'éclairage public et en préconisant des zones d'expérimentation.
- On pourrait **interdire l'éclairage dans les secteurs de préservation de la ressource naturelle**, par exemple.
- **Le règlement d'un document de planification peut définir des secteurs dans lesquels il faut respecter des performances environnementales.** En considérant qu'on entend notamment par performance environnementale un impact limité des aménagements sur la biodiversité, l'article L.151-21 nous intéresse, car il indique que « le règlement peut définir des secteurs dans lesquels il impose aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il définit. »
- **Les ORE (Obligation Réelle Environnementale)**<sup>1</sup> pour répondre aux enjeux de la Trame Noire.

### Zoom sur : La loi pour la reconquête de la Biodiversité de 2016 pour diminuer les nuisances lumineuses

L'arrêté ministériel du 27 décembre 2018, relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, impose des prescriptions sur l'éclairage public et privé, pour lutter contre la pollution lumineuse. Il agit sur :

- La temporalité ;
- L'orientation du flux lumineux ;
- La puissance lumineuse ;
- Le spectre lumineux .

Les installations concernées par cette réglementation s'organisent autour de 7 grandes catégories : l'éclairage de confort, la mise en valeur du patrimoine, les équipements sportifs, le parc de stationnement, les événements temporels, les chantiers extérieurs, l'éclairage des bâtiments non résidentiels.

Il est strictement interdit d'émettre de la lumière de façon intrusive dans les logements, comme parfois l'éclairage public avec un lampadaire qui donne sur une chambre.

Il est également interdit d'éclairer les surfaces en eau et des prescriptions particulières sont données pour les sites à enjeux écologiques et astronomiques.



<sup>1</sup> Une Obligation Réelle Environnementale est un dispositif foncier de protection de l'environnement qui permet aux propriétaires de biens immobiliers qui le souhaitent de mettre en place une protection environnementale sur leur bien. Les engagements réciproques des parties au contrat "ORE" visent à conserver, gérer et restaurer des éléments de la biodiversité ou des fonctions écologiques.

Les infractions aux prescriptions sont passibles d'une amende au plus égale à 750 € par installation lumineuse irrégulière.

Pour en savoir plus : <https://www.ecologie.gouv.fr/arrete-du-27-decembre-2018-relatif-prevention-reduction-et-limitation-des-nuisances-lumineuses>

## 2. Quelles données pour répondre aux enjeux liés à la pollution lumineuse ?

Intervenante : Jennifer Amsallem - INRAE

### La donnée au niveau national

L'OFB a publié **une carte de la qualité du ciel à l'échelle nationale avec un indicateur de suivi sur la pollution lumineuse.**

C'est **l'Observatoire National de la Biodiversité du Ministère de la Transition Ecologique** qui fait le suivi de cet indicateur à partir des **données satellitaires VIIRS (panchromatique) qui sont gratuites et mises à jour tous les ans.** Comme les images sont en **basse résolution**, elles s'utilisent à grande échelle de préférence nationale ou régionale, mais ne sont **pas adaptées pour étudier la pollution lumineuse à l'échelle locale.** De plus, le satellite capte mal les longueurs d'ondes de la couleur bleue, ce qui crée un biais sur le rendu de l'image. Ce sont donc **les LED<sup>2</sup> qui seront moins visibles sur l'image** et cela va donner une impression que la pollution lumineuse est moins importante sur une commune éclairée exclusivement de LED.



Sources : Images VIIRS de la radiance 2012 et 2021 sur le Sillon Lorrain

<sup>2</sup>« Light-Emitting Diode » ou « Diode électroluminescente »

## Zoom sur : Indicateur de suivi de la pollution lumineuse de l'Observatoire national de la Biodiversité (ONB)

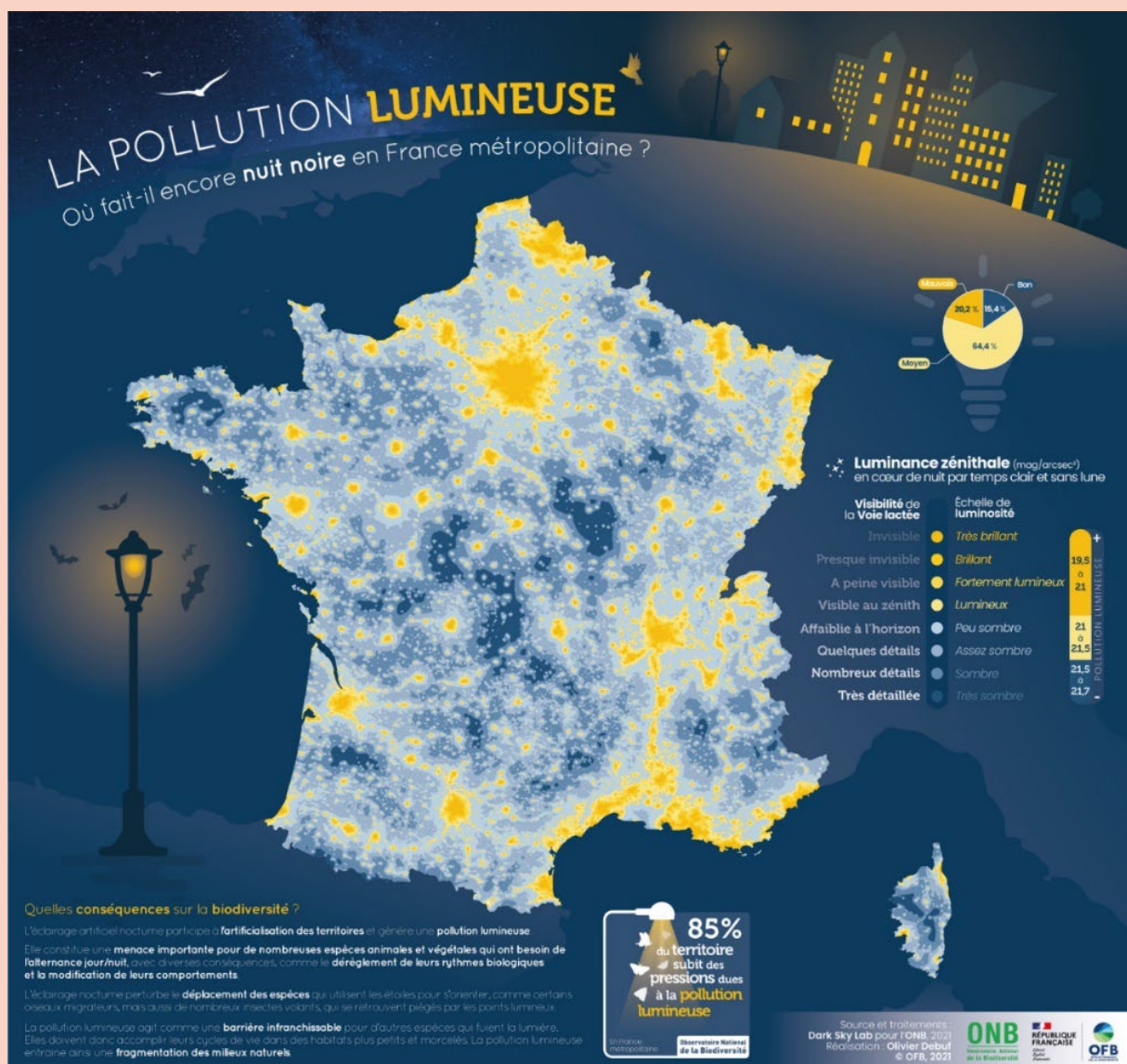
Selon cet indicateur, 85% du territoire métropolitain est exposé à un niveau élevé de pollution lumineuse.

Cet indicateur correspond au pourcentage du territoire national fortement exposé à la pollution lumineuse en cœur de nuit par ciel clair (les données proviennent d'images satellites).

Ce chiffre est une estimation basse du phénomène notamment pour deux raisons :

- la grande majorité des espèces nocturnes ainsi que de nombreuses espèces diurnes sont très actives en début et/ou en fin de nuit ;
- par temps couvert, ce phénomène s'amplifie puisque la lumière artificielle est réfléchiée par les nuages.

C'est dans les grandes agglomérations que se concentrent les plus forts taux de luminosité.



Sources : Olivier Debut - OFB 2021

Pour en savoir plus : <https://www.ofb.gouv.fr/actualites/un-nouvel-indicateur-pour-mesurer-la-pollution-lumineuse>



## La donnée au niveau local

Il existe le **centre de ressources Trame Verte et Bleue** pour s'informer sur la Trame Noire et profiter de retours d'expériences. Le centre observe d'ailleurs une augmentation de la demande des collectivités et Parcs Naturels Régionaux, notamment sur la mise en œuvre d'une trame noire, la réduction de l'impact de la pollution lumineuse sur les corridors écologiques, ou encore les données à utiliser.

**Les bases de données d'éclairage public extérieur** sont des données à utiliser à l'échelle locale et sont disponibles pour les collectivités qui possèdent la compétence de l'éclairage public. Cependant, il faut faire attention sur cette donnée, car on retrouve des incomplétudes spatiales, ainsi qu'une hétérogénéité du contenu de la donnée et parfois une faible disponibilité voire une difficulté à récupérer la donnée auprès des collectivités compétentes ou des syndicats. De plus, il n'y a pas toujours les informations nécessaires pour analyser la pollution lumineuse et ses impacts sur la biodiversité comme avec la température des couleurs<sup>3</sup> par exemple.

Il y a un **besoin de standardisation de cette base de données** sur l'éclairage extérieur avec centralisation de la donnée « propre ». L'objectif du Ministère est de savoir combien il y a de points lumineux pour pouvoir faire un suivi. C'est inscrit dans le nouveau « Plan national santé environnement » plus comme un risque/nuisance. Un groupe de travail (le GT EclExt) a été initié pour améliorer la connaissance de l'éclairage extérieur et propose une nomenclature et une typologie propre pour cette base de données.

### L'existence d'un "Groupe de travail Eclairage extérieur" au CNIG<sup>4</sup>

Le groupe de travail EclExt vise à définir un géostandard pour les points lumineux d'éclairage extérieur, afin d'améliorer la connaissance qualitative et quantitative du parc d'éclairage (public puis privé) sur le territoire national. Les données standardisées doivent permettre de représenter les informations techniques et de gestion nécessaires à l'alimentation d'études scientifiques, schémas de planification, etc. Un des enjeux de ce standard est la cohérence avec le standard Star-elec concernant les réseaux électriques.

**Les images satellites très haute résolution spatiale (THRS)** : Jilin-1 de SG Satellite couvrent l'ensemble des points lumineux (70% publics et 30 %privés) et contrairement à VIIRS, **la résolution spectrale est plus précise** (3 bandes : rouge, vert, bleu) ainsi que la résolution spatiale, environ 1 mètre (pour VIIRS : 375 m à 750 m) ce qui permet d'identifier les point lumineux et secteurs les plus problématiques. Cependant ces **données sont payantes** et nécessitent une programmation.

#### Les limites des images satellites Jilin-1 (THRS) :

- On ne peut pas préciser les horaires de passage du satellite (Ex : une commune qui aimerait avoir une image à 3h du matin de sa commune) ;
- Le coût des images est encore très élevé par rapport aux images THRS de jour (30-35 euros le km<sup>2</sup> pour les images nocturnes) ;
- Préciser encore les informations que peut fournir le satellite : Exemple de l'acquisition des images dans le bleu et le violet qui va fausser certains résultats ;
- Finaliser la méthode d'orthorectification automatisée, car les images sont mal calées.

<sup>3</sup>La température de couleur est littéralement la couleur de la lumière. De manière plus précise, la température de couleur indique le degré de chaleur ou de froid de la lumière blanche. Les lumières dites « chaudes » (2700K – 3000K) ou « froides » (4000K - 6500K). Plus le nombre de Kelvin est faible, plus la lumière est chaude.

<sup>4</sup>Conseil national de l'information géographique





Sources : Image THRS sur la ville de Montpellier (GC Satellite)

## Perspectives

**DINAMIS fournit des images satellitaires gratuites aux collectivités.** Il faut adhérer pour pouvoir utiliser et récupérer ces images. Ces images ont un certain coût (30-35 euros le km<sup>2</sup>).

Les agences (d'urbanisme) peuvent créer un modèle économique viable avec DINAMIS pour limiter le coût et mutualiser l'acquisition, le traitement et la diffusion d'images de nuit THRS.

Il existe un Plugin QGIS : Light Pollution Toolbox développé par l'INRAE.

## 3. Premier diagnostic à l'échelle de la Région Occitanie : carte de pollution lumineuse et simulation trame noire

Intervenante : Manon Kreber – Région Occitanie

### Objectif de la cartographie régionale de la pollution lumineuse

- **Uniformiser la connaissance** à l'échelle de la Région ;
- **Mettre à disposition les données SIG** (via Biocccitanie, OpenIG et alimenter l'Observatoire Régional pour la Biodiversité) ;
- **Améliorer la prise en compte de la pollution lumineuse** dans les documents de planification ;
- **Assurer un suivi de l'évolution** de la pollution lumineuse à l'échelle de la Région Occitanie ;

Partenariat avec 2 prestataires pour réaliser cette cartographie : **La TeleScope et DarkSkyLab**

### Quelles données et méthodologie ?

- Données de radiance satellite basse résolution spatiale VIIRS ;
- Logiciel Otus développé par DarkSkyLab ;
- Modélisation en extrémités et cœur de nuit, avec un enjeu biodiversité plus important en extrémité de nuit qu'en cœur de nuit ;
- Estimation des pratiques d'extinction et évolution temporelle (2014-2020) ;
- Etat des lieux et suivi de la Biodiversité et de la pollution lumineuse et l'intégration des enjeux Trame Noire à court et moyen terme.

## Interprétation des données à l'échelle de la région

- 90% du territoire connaît un niveau élevé à très élevé de pollution lumineuse ;
- La pollution lumineuse est essentiellement présente sur le pourtour méditerranéen et la métropole de Toulouse ;
- Baisse de la pollution lumineuse de 3,2% à l'échelle de l'Occitanie.

## Limites de l'étude

- **Amplification de la radiance** émise vers le ciel par la neige ;
- **Résolution trop faible** pour les zones urbaines ;
- **Satellite peu sensible aux rayonnements bleus** des LED.

Cela nécessite un travail plus fin en lien avec les acteurs de terrain.

## Simulation Trame Noire

Recouper la carte de la pollution lumineuse avec les données du SRCE (réservoirs et corridors écologiques) ainsi qu'avec les données de l'INPN des continuités écologiques. Les **résultats sont à interpréter au 1/100 000 ème** et montrent des réservoirs qui sont moins impactés que les corridors par la pollution lumineuse. Cependant, **80% des réservoirs et corridors sont exposés à un niveau élevé de pollution lumineuse.**

## Constats et remarques

- Coût de l'étude= 30 000 euros ;
- Pas encore intégrée au SRADDET de la région Occitanie ;
- Très bien pour de la vulgarisation ;

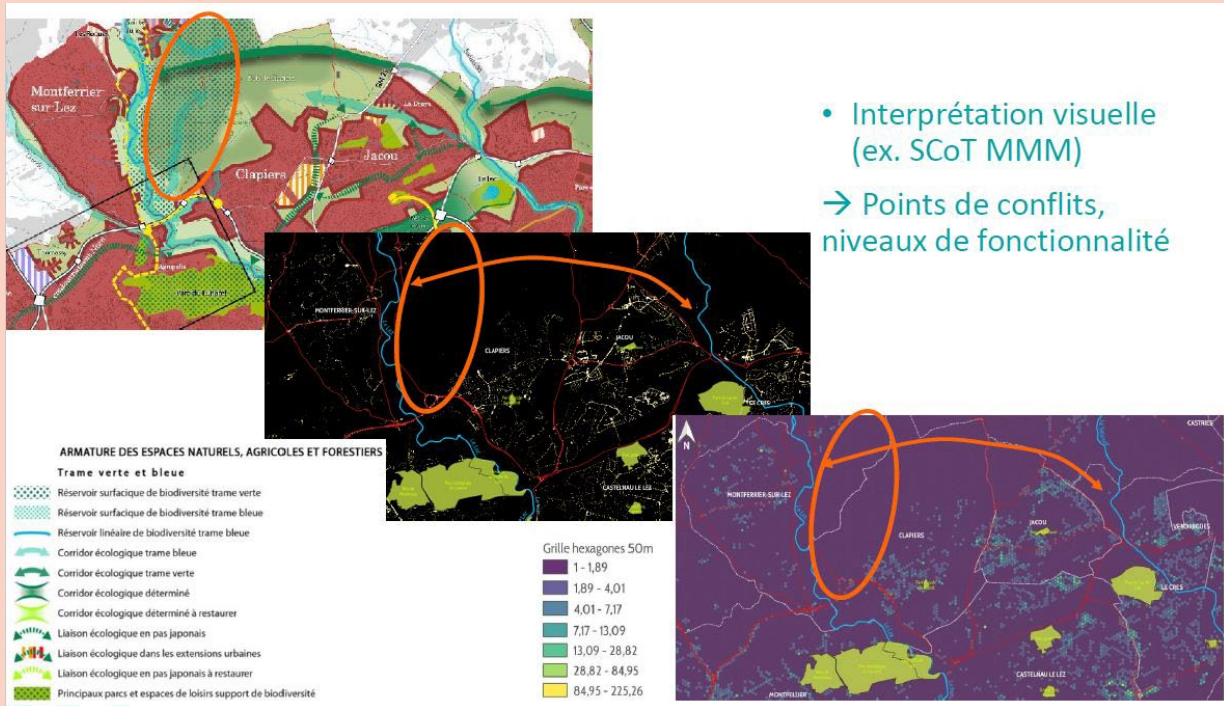
### Zoom sur 2 autres territoires engagés sur la Trame Noire :

- **La Métropole du Grand Paris** souhaite réaliser une Trame Noire mais n'a pas la compétence éclairage (compétence communale). La collecte de données et l'acquisition d'images satellitaires THRS s'avère donc compliquée (coûteuse ?) pour étudier la pollution lumineuse de manière acceptable.
- **Montpellier Métropole**, en lien avec le Plan Lumière (portage politique fort), a engagé une étude Trame Noire (TN). Ils ont une base de données récente et centralisée mais il y a encore des problèmes d'homogénéisation de la donnée suivant les communes. Pour le parc privé, ils ont acquis des données THRS pour compléter les points lumineux manquants.

Méthodologie du projet TN de Montpellier Métropole :

- Analyse de la pollution lumineuse : inventaire des points lumineux et analyse à partir d'image THRS et hiérarchisation ;
- Acceptabilité sociale de la Trame Noire (en partenariat avec l'OFB) ;
- Zone à enjeux biodiversité (avec un expert naturaliste) : inventaire du patrimoine naturel nocturne et création d'un groupe de travail avec les experts naturalistes ;
- Identification d'une Trame Noire : Croisement des phases 1 et 3 pour identifier les réservoirs et corridors ainsi que les points de conflit et hiérarchisation des continuités écologiques ;
- Action de gestion de l'éclairage sur la biodiversité nocturne : Plan d'actions concerté (lié avec un Plan lumière) ;
- Suivi et Evaluation de la Trame Noire : Indicateurs Pressions, Etat, Réponse

- Exemple de Trame Noire « Simple »



## 4. Etude de l'acceptabilité sociale de la modification de l'éclairage public

Intervenantes : Léa Tardieu, Chloé Beudet, Maia David – INRAE et AgroParisTech

### Expérience pilote sur Montpellier Métropole Méditerranée

- **Diffusion d'une enquête en ligne** où on propose plusieurs alternatives pour les modalités d'extinction et on analyse en faisant une caractérisation des réponses des habitants ;
- **Objectif** : Analyser l'acceptabilité sociale de la trame noire en milieu urbain et périurbain ;
- **4 attributs qui, combinés selon un plan d'expérience efficient (NGENE), nous donnent les préférences des individus selon plusieurs modalités d'éclairage** :
  - Réduction de l'intensité lumineuse ;
  - Extinction de l'éclairage ;
  - Couleur de la lumière ;
  - Variation de la taxe d'habitation ;
- **Résultats** : Les citoyens de la MMM sont favorables à une modification de l'éclairage, indépendamment de leurs caractéristiques socio démographiques.

Choix :	Situation 1	Situation 2	Situation de référence
<b>Intensité lumineuse</b>	Pas de réduction 	Réduction de 75% 	Pas de réduction 
<b>Extinction</b>	Extinction de 1h à 5h 	Extinction de 23h à 6h 	Pas d'extinction 
<b>Couleur</b>	Orangé 	Blanc neutre 	Blanc neutre 
<b>Variation de la taxe d'habitation ou autre impôt local</b>	Pas de variation <b>0€</b>	Hausse de 10€ <b>+ 10</b>	Pas de variation <b>0€</b>

Sources : Léa Tardieu, Chloé Beudet, Maia David – INRAE et AgroParisTech

## Recommandations

**Faire des réunions publiques**, des questionnaires, des tracts et des zones d'expérimentations (ex : 6 mois) pour faire adhérer la population à la démarche d'extinction de la lumière. Commencer par des petites plages horaires d'extinction.

**Déconstruire les préjugés et les ressentis de la nuit** : « Le risque perçu versus le risque réel ». Inviter un Commissaire aux réunions publiques pour rassurer les habitants :

- Il n'y a pas plus d'accidents en journée que la nuit. Les personnes ont même tendance à ralentir quand elles entrent dans une commune non éclairée ;
- Les cambrioleurs agissent plus le jour que la nuit dans les quartiers résidentiels ;
- il n'y a pas à l'heure actuelle de chiffres qui démontrent une augmentation des agressions physiques quand il n'y a pas d'éclairage ;

Les communes peuvent prendre un arrêté pour l'extinction car elles sont responsables de la voirie.

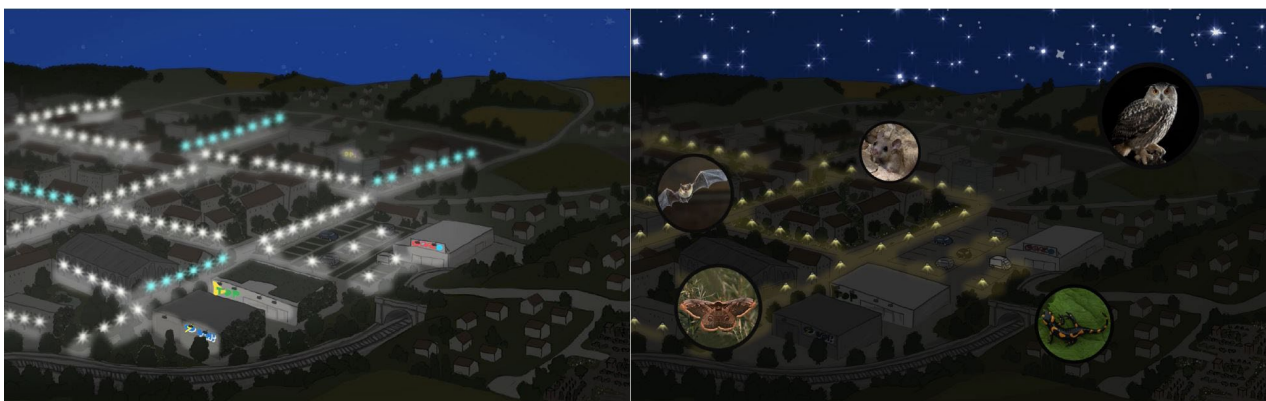
Ne pas hésiter à expérimenter l'extinction avec des groupes de piétons, cyclistes, automobilistes pour identifier les secteurs où il faudra être vigilant et/ou conserver certains points lumineux pour des raisons accidentogènes.

## 5. Environnement nocturne : un cadre conceptuel pour aborder la trame noire

Intervenant : Nicolas Cornet – Institut Paris Région

**Message des écologues** : « Eteindre la lumière »

**Objectif** : Préserver la biodiversité au sein des espaces ayant un potentiel pour la nature en adaptant, voire en supprimant l'éclairage.



Source : Trame Noire, Institut Paris Région

### Préconisations

- Ne pas éclairer les éléments naturels ;
- Réduire les périodes d'éclairage ;
- Extinction en cœur de nuit ;
- Emettre le moins de lumière possible ;
- Eclairer strictement la surface au sol ;
- Maintenir des espaces sombres entre les lampadaires ;
- Supprimer les points lumineux inutiles ;
- Choisir des spectres lumineux étroits ;
- Utiliser des lumières ambrées ;



**Message des urbanistes lumière :** « Illuminons la nuit ! » en faire des villes lumières pour l'attractivité du territoire ou du marketing territorial avec des Plans Lumières. Par exemple :

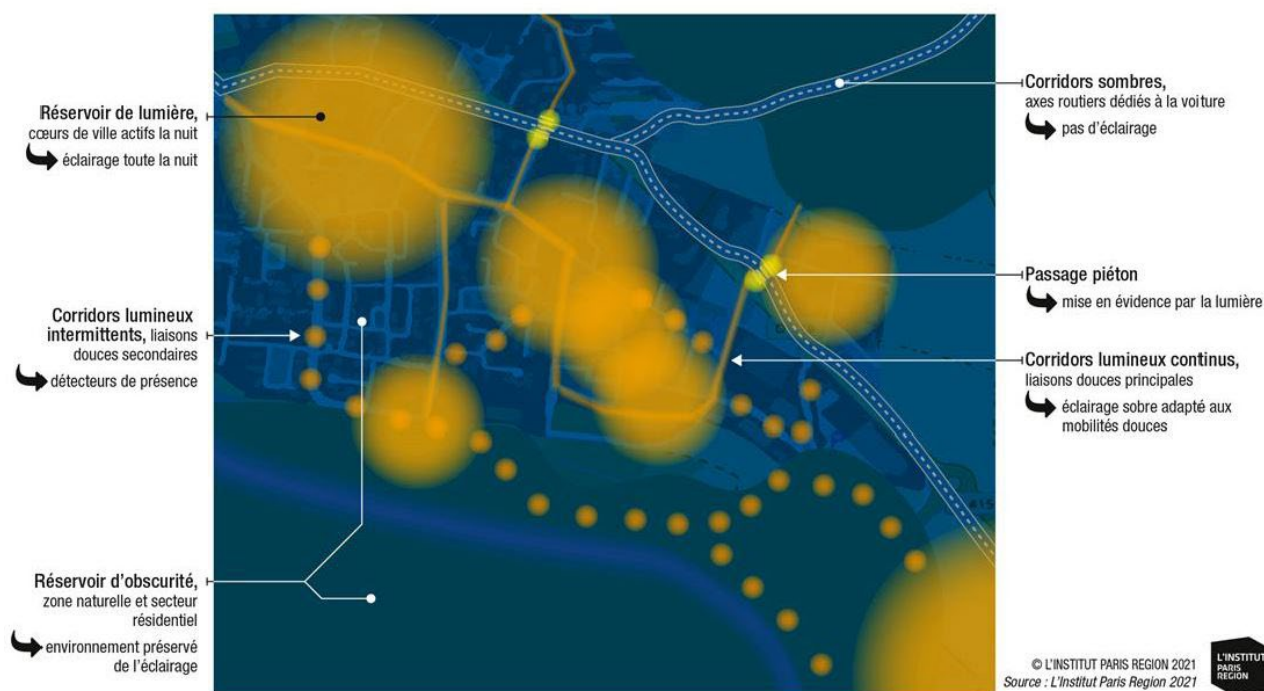
- « Disposer de lumières blanches à très bon rendu de couleur » ;
- « Éviter les impressions de trou noir » ;
- « Revêtir son habit de lumière » ;
- « Rompre l'effet de lassitude » ;
- « Briller également la nuit » ;
- « Magnifier grâce à des illuminations » ;
- « Créer une véritable signature lumière » ;
- « Mettre en valeur parcs, jardins et douves » ...

### « Trame Noire versus Urbanisme Lumière » ? Et l'habitant dans tout ça ?

Des études récentes montrent **les impacts de la pollution lumineuse sur la santé humaine**, qui sont manifestement semblables aux impacts sur la biodiversité.

### Recommandations

- Privilégier une approche territoriale avant une approche purement écologiste pour faire accepter la Trame Noire ;
- Prendre en compte les effets longue-distance pour reconquérir les trames (ex : zones d'activités en dehors d'un corridor à traiter) ;
- Réservoirs obscurs=quartier résidentiel ;
- Réservoirs lumineux=cœur de ville ;
- Créer des corridors obscurs et lumineux ;



Sources : La trame lumineuse, Institut Paris Région

Pour en savoir plus :

[https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude\\_2700/NR\\_920\\_web.pdf](https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude_2700/NR_920_web.pdf)

## Zoom sur les impacts sur la santé de la pollution lumineuse :

Les politiques publiques de santé nous alertent sur l'exposition à la lumière artificielle pendant notre sommeil comme **nouveau perturbateur endocrinien : le LAN («light at night»)**. L'Académie Nationale de Médecine demande de **classer la lumière artificielle nocturne au sein des perturbateurs endocriniens** (juin 2021).

Le noir total est essentiel, car il permet la régénération des tissus de l'œil. **A partir de 25 lux d'éclairage lumineux dans une pièce, les tissus ne se régènèrent pas**, or la moyenne de l'éclairage urbain est de 50 lux (à titre de comparaison, la pleine lune éclaire à 0.5 lux).

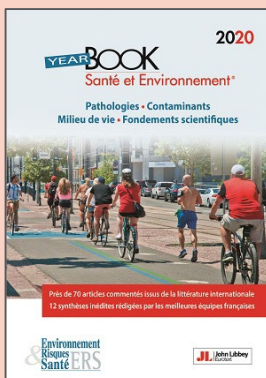
### Les effets du LAN se font également sur :

- La désynchronisation des rythmes corporels ;
- La perturbation de la synthèse d'une hormone impliquée dans :
  - les fonctions anti oxydantes ;
  - la régulation du système immunitaire ;
  - la régulation de la température corporelle ;
  - la stabilisation des tumeurs ;
  - la régulation du sommeil.

### Pour en savoir plus :



[https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude\\_2700/NR\\_920\\_web.pdf](https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude_2700/NR_920_web.pdf)



[https://www.jle.com/fr/e-docs/lexposition\\_a\\_la\\_lumiere\\_la\\_nuit\\_en\\_tant\\_que\\_perturbateur\\_endocrinien\\_317059/yb\\_breve.phtml](https://www.jle.com/fr/e-docs/lexposition_a_la_lumiere_la_nuit_en_tant_que_perturbateur_endocrinien_317059/yb_breve.phtml)

## 6. et sur le territoire de l'AGAPE ?

### Expérience en cours via l'association TNT – Territoire Naturel Transfrontalier : Smart Light Hub

Soutenu par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) et le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, le projet Smart Light-Hub est un projet Interreg V A Grande Région, qui vise à faciliter l'émergence de réponses collectives à des besoins non satisfaits en matière d'éclairage artificiel.

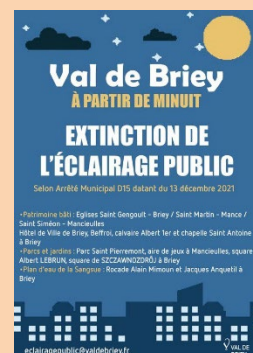
En tant que partenaire du projet Interreg, le TNT asbl propose que ses territoires soient des lieux démonstrateurs et de sensibilisation quant à la problématique et aux solutions ; à terme, ils vont accueillir plusieurs prototypes de solutions d'éclairage intelligent.

<https://www.tnt-chiers-alzette.eu/smart-light-hub>



### Exemples de communes ayant mis en place des restrictions d'éclairage urbain nocturne

- Ville-sur-Yron : Plus de trente ans, déjà, que les élus y ont décrété l'extinction des feux de 23 h à 6 h du matin.
- Val de Briey : Plus récemment, la commune a mis en place l'extinction de l'éclairage public à partir de minuit.



### Ce que l'AGAPE va engager

L'AGAPE va proposer à ses membres de travailler sur la Trame Noire et de mener, comme cela a pu être fait sur la TVB, une réflexion méthodologique et un atlas pour le territoire dans une logique partenariale. Un pré-diagnostic sera proposé en 2022 pour aller vers une élaboration pour 2023. La mutualisation et la collecte de données pour arriver à décliner finement cette trame pourront se faire grâce à l'agence.

#### 2022 :

- Compilation de données, acculturation, réseaux
- Pré-diagnostic de la pollution lumineuse avec les données VIIRS
- Présentation du travail aux partenaires et aux membres du COPIL Observatoire Biodiversité et Environnement

#### 2023 :

- Acquisition et analyse des données plus fines (Base de données éclairages publics, image satellitaire, etc...)
- Concertation avec les élus, techniciens et habitants pour une stratégie d'élaboration de Trame Noire
- Proposition d'une Trame Noire avec des préconisations territoriales

# conclusion



L'AGAPE va accompagner, notamment avec des solutions techniques et aussi de la sensibilisation, les territoires membres, dans leur lutte contre la pollution lumineuse et la mise en place d'une concertation intelligente pour rendre acceptable socialement l'extinction des villes, en vue notamment de préserver la biodiversité et agir favorablement sur la santé des populations.

Il est important dans le cadre de l'élaboration d'une Trame Noire, de mettre autour de la table les urbanistes, les écologues, les éclairagistes, les médecins et les usagers, afin d'étudier favorablement la pollution lumineuse et ses impacts et ainsi adapter chaque solution pour chaque territoire.

A travers cette note, nous espérons avoir mis en lumière les enjeux de la Trame Noire et déclencher une prise de conscience dans les politiques publiques afin de redécouvrir notre ciel étoilé.



Source : « Nuit des étoiles, collines de SION (54) » de la Société Lorraine d'Astronomie

mémo

## Contacts

Rédaction : Marion ROUQUETTE, Chargée d'études « Biodiversité et Planification »

Infographie : Virginie LANG-KAREVSKI, Chargée d'études « Communication et Infographie »

