

RÉALISER UN ÉTAT DES LIEUX RELATIF À LA TRAME NOIRE Associer connaissance de la pollution lumineuse et de la biodiversité

Domaine : **Planification et projet**

Procédures : **Évaluation environnementale**

Contexte

Les économies d'énergie sont une préoccupation forte que ce soit pour limiter la consommation d'énergies, fossiles ou renouvelables, mais aussi optimiser le budget du porteur de projet. Par ailleurs, les lois Grenelle 1 et 2 et la Loi biodiversité de 2016 ont inclus la préservation des paysages et des continuités écologiques nocturnes dans la réglementation française. L'article L 110-1 du code de l'environnement stipule ainsi que les paysages nocturnes font partie du patrimoine commun de la nation. L'article L 110-2 précise également qu'il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde et de contribuer à la protection de l'environnement, y compris nocturne.

Définitions et notions clés

Nuisance lumineuse : éclairage non désiré, intrusif, qui provoque une gêne pour la santé, le bien-être ou l'environnement.

Pollution lumineuse : éclairage artificiel, qui dénature l'alternance du jour et de la nuit et est préjudiciable aux écosystèmes, notamment au fonctionnement des organismes (ex : perturbation de la photosynthèse) à la vie nocturne, et en particulier la continuité écologique nocturne (élément fragmentant d'une trame noire, c'est-à-dire obstacle aux mouvements de la faune nocturne ou perturbation du cycle de reproduction d'une plante, par exemple).

La pollution lumineuse est « la lumière artificielle qui altère les cycles de la lumière naturelle (journalier et saisonnier) et modifie la composante nocturne de l'environnement » (Longcore, Rich 2004). D'un point de vue plus technique, la pollution lumineuse peut être définie comme étant « le rayonnement lumineux infrarouge, ultraviolet et visible émis à l'extérieur et vers l'extérieur, et qui par sa direction, son intensité ou sa qualité, peut avoir un effet nuisible ou inconfortant sur l'homme, le paysage et les écosystèmes » (Kobler, 2002).

Trame noire : outil de planification qui se focalise d'une part sur la conservation et la protection des corridors et réservoirs de biodiversité nocturnes, et d'autre part sur les mesures de gestion de l'éclairage artificiel. Cette dernière comporte des mesures temporelles (durée d'éclairage), des mesures spatiales (densité et position des points lumineux) et des mesures génériques des luminaires (température de couleur, intensité, etc.).

Principales références réglementaires :

En lien avec les continuités écologiques et pollution lumineuse
Art. [L 110-1](#) et [L 110-2](#), [L 371-1](#) (trame verte et bleue), [L 350-1C](#), [L 219-8](#),
[L 583-1](#) à [L 583-5](#) du CE (prévention des nuisances lumineuses)
Art. [L 101-2](#), [L 102-1](#), [L 151-41](#), [L 143-7](#), [L 141-4](#), [L 113-29](#) et [L 30](#) du CU
Art. [R 583-1](#) à [R 583-7](#) du CE (prévention des nuisances lumineuses)
Art. [R 151-43](#) du CU
[Arrêté du 27 décembre 2018](#) relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses

Fiches liées :

F009, F013, F015

IMPACTS

MESURES
ERCA

FICHES
TRANSVERSALES

Attendus des Services de l'État

- Appréhender les enjeux écologiques liés à la biodiversité nocturne (identification, cartographie et hiérarchisation)
- Connaître les impacts potentiels du projet sur l'environnement nocturne.

Objectifs pour le porteur de projet

- Identifier, localiser et hiérarchiser les enjeux écologiques nocturnes potentiels à partir de la bibliographie en matière de biodiversité (continuités et espèces) et de la connaissance des modalités d'éclairage du territoire.
- Actualiser et compléter la connaissance via les expertises menées sur le terrain.
- Définir les priorités du territoire en matière d'éclairage.

Modalités de réalisation

Étape 1 : appréhender la biodiversité nocturne en présence

L'état initial « espèces » doit se concentrer sur le recensement des espèces nocturnes présentes sur le territoire d'étude.

Pour les éléments mobilisables pour la hiérarchisation des enjeux écologiques « espaces » et « espèces », on se reportera aux fiches relatives à la réalisation de l'état initial en fonction du domaine souhaité, sur le site du centre de ressources régional ERc de la DREAL Hauts-de-France.

Les fiches « état initial » utilisées devront systématiquement être abordées sous l'angle des enjeux liées aux espèces animales nocturnes. Les enjeux localisés de préservation de la flore rare et menacée subissant un éclairage artificiel devraient être extrêmement rares mais ne doivent néanmoins pas être négligés.

Parmi les ressources existantes, la base de données **VigieChiro** (actuellement plus de 2 millions de données collectées), ou encore l'**Observatoire des Lucioles et Vers Luisants**, un programme de science participative, constituent des données à grande échelle, à croiser avec les bases de données régionales voire locales (ex : **Atlas de la Biodiversité Communale**).

Il est préconisé de réaliser une cartographie du biotope, ce qui implique de repérer les lieux d'habitat et de passage des espèces, en lien avec leurs modes de vie (reproduction, nidification, alimentation, gîte, etc.).

La connaissance du territoire nécessite de considérer également les continuités écologiques (voir F009).

La modélisation peut constituer une approche suffisante en fonction du contexte. Elle peut mériter d'être complétée par un travail de terrain permettant d'appréhender des secteurs spécifiques.

Les enjeux écologiques et réglementaires doivent être croisés pour une hiérarchisation complète des enjeux relatifs aux espèces et aux habitats (en intégrant la notion d'habitat d'espèce).

Étape 2 : disposer d'un état des lieux de la trame noire

Le diagnostic de l'éclairage (voir fiche 013) doit être confronté aux données relatives à la biodiversité nocturne issues de l'étape 1 (espèces, habitats d'espèces et continuités écologiques).

Pour rappel, pour les secteurs à plus forts enjeux :

- Utiliser un ortholuminoplan ou une vue satellitaire ;
- Effectuer des relevés de la luminance grâce aux Sky Quality Meter ;
- Effectuer des mesures de l'éclairement au sol grâce à un luxmètre ;
- Effectuer des mesures du spectre lumineux des luminaires grâce à un spectrophotomètre.

Le rassemblement de ces éléments permet de construire une cartographie de pollution lumineuse combinée à la présence d'enjeux d'espèces nocturnes afin d'étudier ultérieurement les actions. Cette méthode intégratrice en opposition à la méthode déductive (cf ci-dessous), est un préalable indispensable tant en matière de projet que de planification.

Une démarche plus rapide mais moins complète, appelée méthode déductive, consiste à croiser les continuités écologiques déjà identifiées, par la Trame Verte et Bleue, par exemple, avec les points lumineux susceptibles de créer des obstacles à la continuité écologique. Ces points d'intersection problématiques peuvent être hiérarchisés en fonction de l'intensité du caractère infranchissable. Cette démarche a notamment été mise en place par le Parc Naturel Régional des Causses du Quercy.

Étape 3 : croiser les données relatives à la biodiversité avec les autres thématiques relevant de l'éclairage

Mener un état des lieux en matière de sécurité des personnes, intégrant les questions d'accidentologie, en matière de santé, de valorisation du patrimoine, etc. en vue de définir les enjeux propres à chacune des thématiques et de les hiérarchiser par la suite.

Illustration Zoom

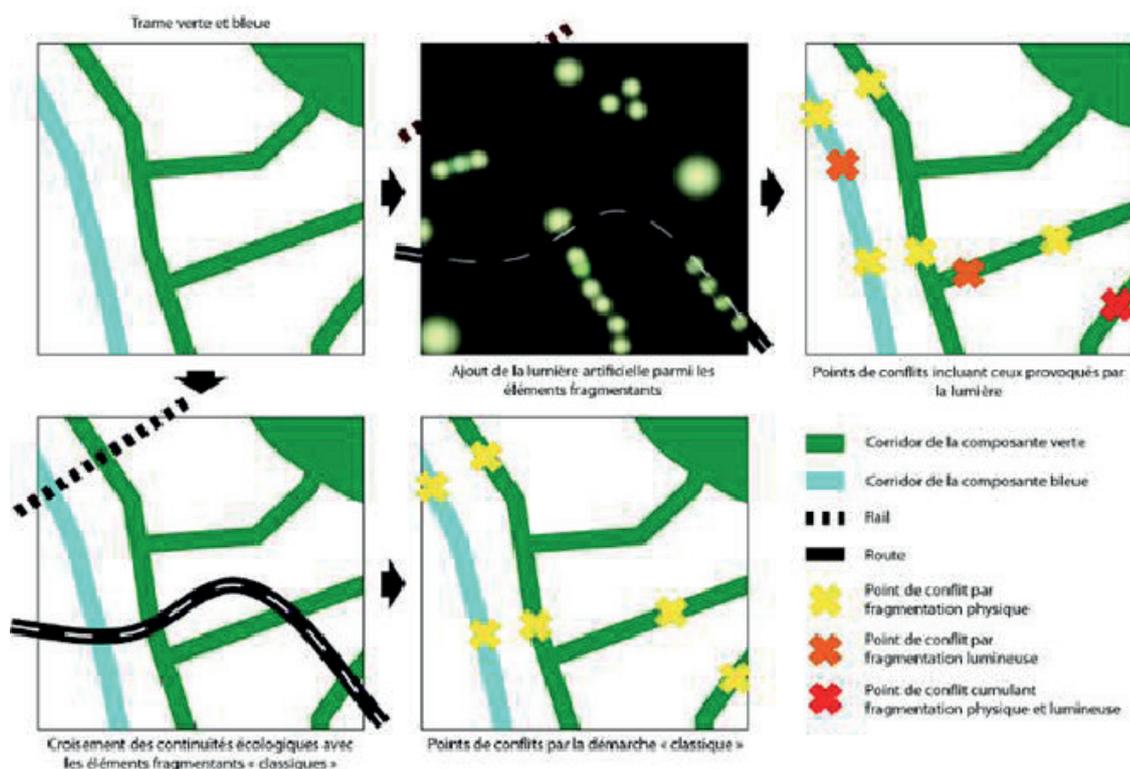


Illustration de la démarche d'identification des points de conflits provoqués par la lumière artificielle (source : Sordello 2017d).

Points de vigilance

- Est-ce que je dispose d'une connaissance suffisante du fonctionnement écologique local ?
- Les espèces sur lesquelles repose l'état des lieux permettent-elles de disposer d'une lecture suffisante du territoire ?
- Quelles sont les espèces pour lesquelles j'ai une responsabilité à l'échelle locale ?

Pour aller plus loin

Rapport du CGEDD :

<https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010973>

Autres références :

<http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?La-Trame-Verte-et-Bleue-TVB-17376>

<https://biodiversitetousvivants.fr/actualite/lutter-contre-la-pollution-lumineuse-un-enjeu-crucial-pour-la-biodiversite-nocturne>

SORDELLO, Romain, 2017c. Pollution lumineuse et trame verte et bleue : vers une trame noire en France ? Territoire en mouvement [en ligne]. 10 novembre 2017. N° 35. Consulté le 29 mai 2019. DOI 10.4000/tem.4381. Disponible à l'adresse : <http://journals.openedition.org/tem/4381>

SORDELLO, Romain, 2017d. Pistes méthodologiques pour prendre en compte la pollution lumineuse dans les réseaux écologiques. VertigO [en ligne]. 15 décembre 2017. N° Volume 17 numéro 3. [Consulté le 29 mai 2019]. DOI 10.4000/vertigo.18730.

Disponible à l'adresse : <http://journals.openedition.org/vertigo/18730>

Retours d'expériences de : [Lille](#), [Douai](#), [Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale](#) (fiche SIMOIKO)

Centre de ressources national Trame verte et bleue : <http://www.trameverteetbleue.fr/>

CEREMA, 2019. [Trame noire en Hauts-de-France](#).



CEREMA, 2020 série de fiches « AUBE » qui incitent à concevoir l'éclairage différemment, par l'intégration conjointe des enjeux de biodiversité, d'usage et d'économie d'énergie.

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/aube-amenagement-urbanisme-biodiversite-eclairage>