



<http://bureau122.fr>

# LA POLLUTION LUMINEUSE

# LA POLLUTION LUMINEUSE - DÉFINITIONS

« La pollution lumineuse est un excès d'éclairage électrique entraînant des perturbations chez les animaux humains et non humains.

Pour les humains, les effets d'un éclairage excessif concernent principalement les cycles du sommeil, mais aussi une dégradation de la qualité de vie : il est ainsi impossible d'observer les étoiles la plupart des nuits de l'année dans les aires les plus polluées (principalement les grandes agglomérations). La voûte céleste se résume alors à un smog éclairé par une lumière diffuse plutôt qu'à un ciel étoilé.

Pour les animaux non humains, les perturbations sont plus vitales, la lumière exposant certaines espèces aux prédateurs, réduisant les territoires des espèces photophobes, ou créant des pièges lumineux pour les espèces photophiles. La pollution lumineuse s'ajoute souvent à d'autres pollutions entraînant une réduction de la qualité de l'air, de l'eau ou encore des sols. »

Référence : <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/pollution-lumineuse>

# LA POLLUTION LUMINEUSE - DÉFINITIONS

« La pollution lumineuse ou photopollution, est un phénomène anthropique, ce qui veut dire qu'il est lié au développement des activités humaines. La pollution lumineuse désigne un excès de lumière artificielle nocturne qui masque la lumière naturelle comme les étoiles.

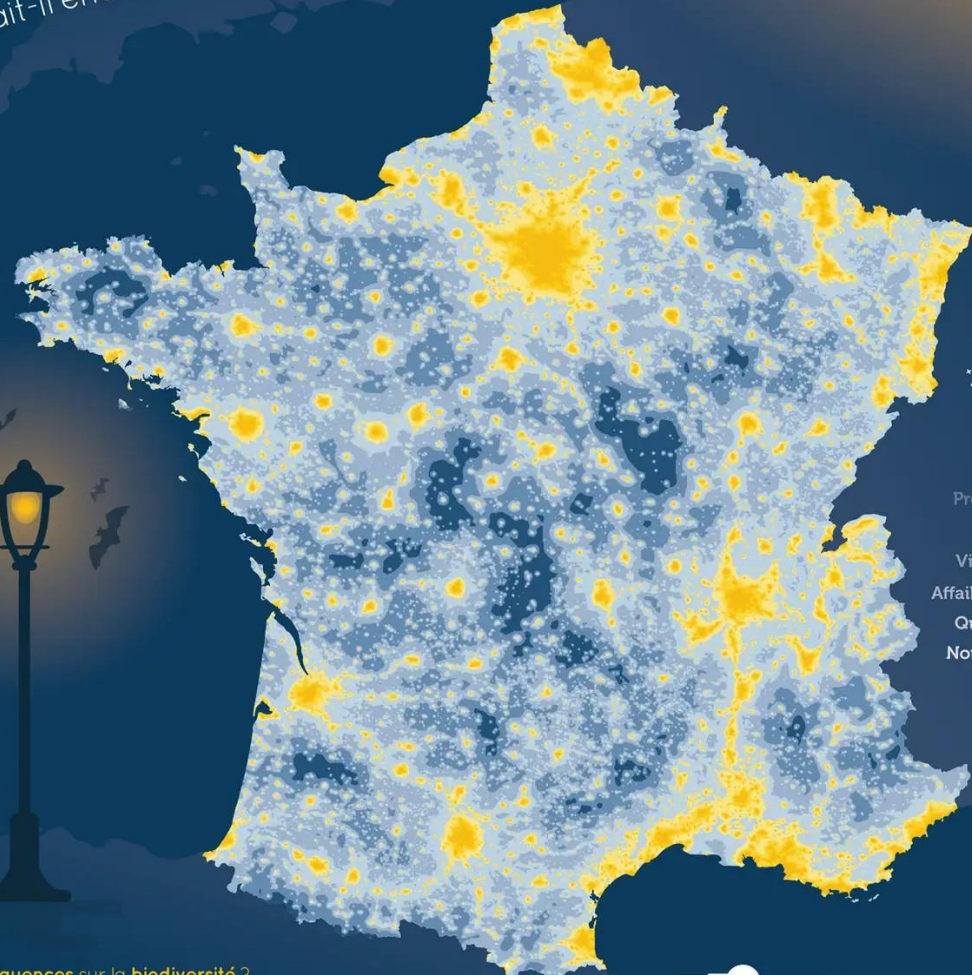
Selon l'Union Astronomique Internationale, **il y a photopollution quand la lumière artificielle est supérieure à 10% par rapport à la luminosité naturelle de la nuit.** Chez les humains la pollution lumineuse peut affecter le rythme biologique en perturbant le sommeil. »

Référence : <https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/la-pollution-lumineuse-celia>



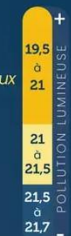
# LA POLLUTION LUMINEUSE

Où fait-il encore nuit noire en France métropolitaine ?



**Luminance zénithale** (mag/arcsec<sup>2</sup>)  
en cœur de nuit par temps clair et sans lune

Visibilité de la Voie lactée	Échelle de luminosité
Invisible	Très brillant
Presque invisible	Brillant
A peine visible	Fortement lumineux
Visible au zénith	Lumineux
Affaiblie à l'horizon	Peu sombre
Quelques détails	Assez sombre
Nombreux détails	Sombre
Très détaillée	Très sombre



La pollution lumineuse en France a augmenté de 94 % depuis 1990

## Quelles conséquences sur la biodiversité ?

L'éclairage artificiel nocturne participe à l'**artificialisation des territoires** et génère une **pollution lumineuse**. Elle constitue une **menace importante pour de nombreuses espèces animales et végétales** qui ont besoin de l'**alternance jour/nuit**, avec diverses conséquences, comme le **dérèglement de leurs rythmes biologiques** et la **modification de leurs comportements**.

L'éclairage nocturne perturbe le **déplacement des espèces** qui utilisent les étoiles pour s'orienter, comme certains oiseaux migrateurs, mais aussi de nombreux insectes volants, qui se retrouvent piégés par les points lumineux.

La pollution lumineuse agit comme une **barrière infranchissable** pour d'autres espèces qui fuient la lumière. Elles doivent donc accomplir leurs cycles de vie dans des habitats plus petits et morcelés. La pollution lumineuse entraîne ainsi une **fragmentation des milieux naturels**.



Source et traitements : Dark Sky Lab pour l'ONB, 2021  
Réalisation : Olivier Debuff © OFB, 2021



# IMPACT SUR LA SANTÉ

Rapport de l'Académie Nationale de Médecine, 2021 :

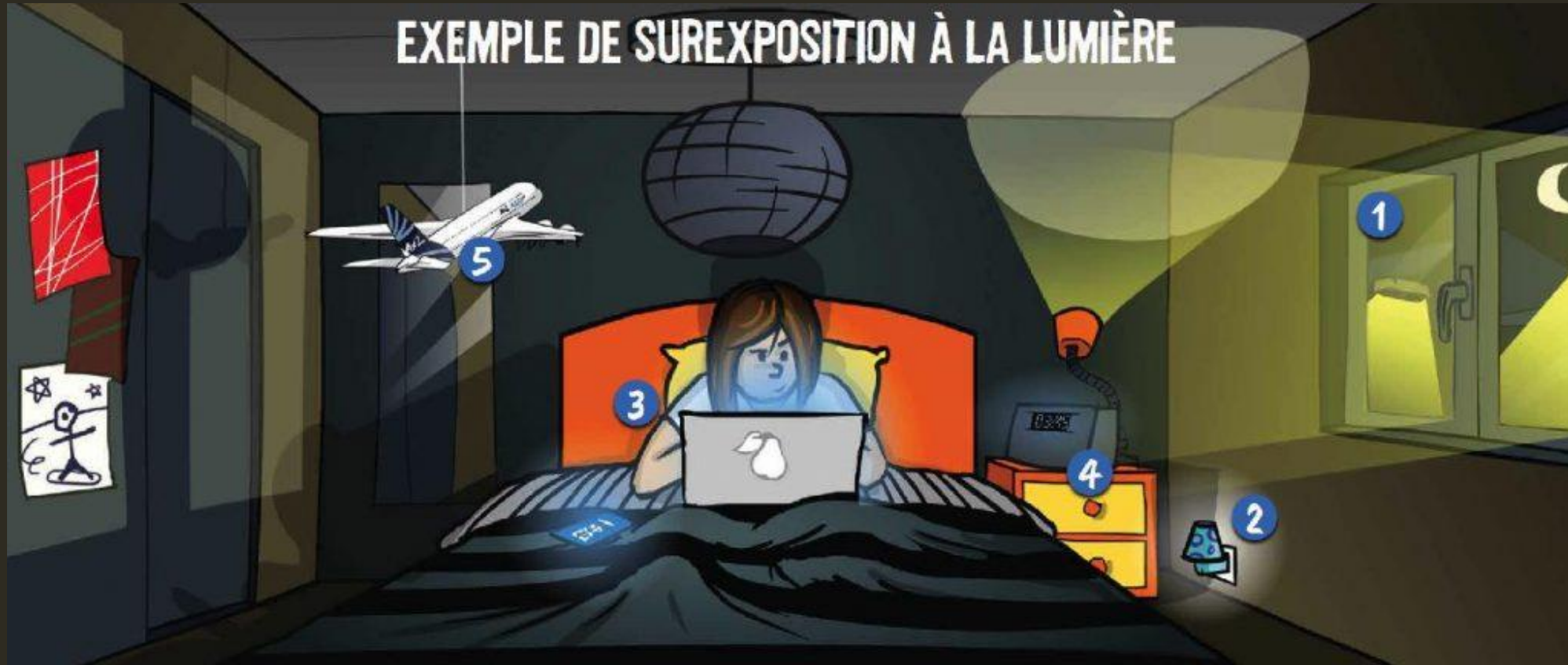
L'exposition à la lumière artificielle la nuit (LAN) a un effet délétère sur l'horloge interne. Les cellules ganglionnaires intrinsèquement photo-sensibles (ipRGCs) sont responsables des fonctions non-visuelles de la rétine, et perçoivent le signal lumineux qui est transmis à l'horloge interne pour aboutir à la glande pinéale. La lumière inhibe la sécrétion de mélatonine et est capable d'avancer ou de retarder l'horloge selon l'heure d'exposition, à l'origine d'une désynchronisation.

Les travailleurs postés et de nuit, comme les adolescents, sont exposés à LAN. L'incidence de cancer du sein, 50 à 200 % plus élevée chez les infirmières exposées à LAN, est rapportée à l'inhibition de la mélatonine, la privation de sommeil et la désynchronisation. L'exposition des adolescents aux écrans fait aussi question car les LEDs des appareils émettent une lumière bleue, dont l'impact sur l'horloge est considérable.

Les désynchronisations chroniques des travailleurs postés comme celles des adolescents doivent être considérées comme des préoccupations importantes de santé publique.

Source : <https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2021/07/RAPPO-RT-POLLUTION-LUMINEUSE.pdf>

# IMPACT SUR LA SANTÉ



Cinq types de pollution lumineuse : (1) éclairage extérieur, (2) veilleuse, (3) lumière bleue, (4) radio-réveil et (5) métiers au rythme chamboulé (pilote, infirmier...).

Crédit : France Nature Environnement Midi-Pyrénées/Dark Sky Lab/Région Midi-Pyrénées

# IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT





## IMPACTS DE LA POLLUTION LUMINEUSE SUR LA BIODIVERSITE

Les éclairages artificiels, en modifiant le cycle naturel d'alternance du jour et de la nuit, altèrent l'horloge biologique des êtres vivants.

Chez les vertébrés, 30 % des espèces sont nocturnes (parmi lesquelles plus de 60% des mammifères), contre 60% chez les invertébrés (90% des amphibiens et 95% des papillons). Leur vie est donc adaptée à la nuit sans aucun éclairage. Ceux-ci peuvent donc être à l'origine de différentes perturbations, présentées ci-dessous de façon non-exhaustive :

**Éblouissement :** les espèces photosensibles peuvent être éblouies par des lumières directes et précises, par exemple dans le cas de faisceaux de lumières dirigés vers le ciel pour mettre en valeur un monument, ou dans le cas de lumières rases comme les phares des voitures. L'éblouissement des animaux aggrave certains risques, comme celui de collision.

**Collisions :** les oiseaux migrateurs utilisent les étoiles pour se repérer. Attirés par les lumières des villes, ils peuvent mourir d'épuisement en tournant des heures autour de points éclairés comme les tours ou les phares ou mourir par collision directe.

**Modification des déplacements :** les lumières artificielles peuvent modifier les déplacements des oiseaux migrateurs s'orientant grâce aux étoiles, les dévient ainsi de leur trajectoire et menaçant leur reproduction ou leur survie. En période de nidification, certains oiseaux attirés par des lumières artificielles peuvent ne

pas réussir à regagner leur nid. Beaucoup d'espèces de mammifères sont également perturbées par les éclairages nocturnes. Les cervidés, par exemple ont du mal à franchir une route éclairée la nuit, ce qui modifie leur répartition et limite leur recherche de nourriture. De même, les micromammifères se déplacent moins et s'alimentent moins dans des zones éclairées.

### QUE DIT LA LOI ?

La loi de 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, art. 41, indique que « Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. ».

L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses fixe des plages d'horaires nocturnes pendant lesquels un certain nombre d'éclairages (patrimoine, parcs et jardins, locaux à usage professionnel ou commercial, parking etc...) doivent être éteints. Cet arrêté détaille aussi la possibilité pour les maires de déroger à ces recommandations ou de les renforcer dans certains cas particuliers, ainsi que des prescriptions techniques relatives aux éclairages nocturnes.



Le 4 et 5 octobre 2023, près de 1 000 oiseaux ont trouvé la mort en percutant un bâtiment en verre illuminé à Chicago.

Source : fiche de médiation de la LPO sur la pollution lumineuse

Les déplacements des reptiles sont aussi perturbés par la pollution lumineuse. Après l'éclosion, les jeunes tortues marines regagnent la mer en se repérant grâce à la réflexion des étoiles et de la lune sur l'eau. Les lumières artificielles les perturbent et les dirigent vers l'intérieur des terres, ou elles meurent de la chaleur une fois le jour levé ou de la prédation.

**Perturbation du cycle de reproduction :** certaines espèces de grenouilles s'accouplent avec le premier mâle venu lorsqu'elles sont exposées à de la lumière artificielle, pour éviter le risque de prédation. D'autres, au contraire, cessent toute activité de reproduction lorsque le milieu est éclairé. La faune diurne, active la journée, a également besoin de l'alternance du jour et de la nuit sur laquelle son cycle biologique est généralement adapté depuis des millions d'années. Certaines études, par exemple, ont montré que des oiseaux pouvaient confondre l'aube avec nos lumières artificielles et chanter plus tôt le matin ou même toute la nuit, modifiant leur cycle de reproduction en plus de pouvoir conduire à leur épuisement.

**Perturbation du développement :** des perturbations du développement peuvent être provoquées par l'éclairage nocturne, par exemple chez le merle noir dont les poussins peuvent subir des anomalies de développement si la nichée est éclairée. Chez les chauves-souris, la croissance des jeunes est retardée lorsque les nichées occupent des bâtiments éclairés.

**Perturbation des relations proies/prédateurs :** la lumière artificielle peut perturber des chaînes alimentaires en modifiant les relations proie/prédateur. Les insectes, par exemple, attirés par les lumières artificielles, se concentrent sous les sources lumineuses et peuvent être ainsi capturés plus aisément par leurs prédateurs. Ces derniers épuisent ainsi leur alimentation et les pollinisateurs, majoritairement nocturnes, diminuent. Les prédateurs fuyant la lumière, au contraire, comme certaines chauves-souris, peuvent se retrouver dans des espaces dépourvus de proies. La pollution lumineuse affecte aussi négativement le succès de chasse de prédateurs nocturnes de petits animaux, comme les félins ou les rapaces nocturnes.

**Perturbation de la pollinisation des plantes et de leur physiologie :** la pollution lumineuse serait une cause importante de la disparition des insectes, au même titre que l'utilisation des pesticides, le changement climatique et la perte d'habitats, pouvant provoquer en plus de leur sur-prédation la mort par épuisement ou brûlure. Des différences notables de pollinisation sont ainsi constatées entre des zones éclairées et obscures, pouvant conduire à une diminution locale de la production de fruits. Des modifications de la physiologie des plantes sont également engendrées par la pollution lumineuse, notamment les processus liés à la saisonnalité comme la chute des feuilles.



Source : fiche de médiation de la LPO sur la pollution lumineuse

# IMPACT SUR LES ARBRES

« C'est une étude menée en Grande-Bretagne par l'université d'Exeter qui le prouve : bernés par la pollution lumineuse, les photorécepteurs des arbres déclenchent des printemps plus précoces dans les villes.

## La lumière affecte le débourrement des arbres

La lumière accélère le débourrement des arbres et serait responsable d'une feuillaison plus précoce d'une semaine. Les écologues se sont appuyés sur les données réunies par treize années d'observation pour en arriver à cette conclusion. Les bourgeons des hêtres, des frênes et des chênes éclatent jusqu'à sept jours et demi plus tôt, désormais. Les chercheurs ne s'attendaient pas à cela ! Le réchauffement climatique induit par l'activité humaine n'est donc pas seul coupable d'effets inattendus sur les arbres.

## Quels sont les effets d'un débourrement précoce des arbres ?

Est-ce si grave finalement, que les feuilles se déplient plus tôt ? Oui, car cela entraîne des effets en cascade. Bien d'autres organismes ont un cycle de vie synchronisé à celui des arbres. C'est le cas, par exemple, de la phalène brumeuse. Ce lépidoptère doit faire éclore ses œufs au moment du débourrement du chêne pédonculé. Si les larves éclosent trop tôt, elles sont condamnées à mourir de faim ; si elles éclosent trop tard, c'est à peu près le même destin qui les attend, les feuilles seront moins tendres et moins digestes, bourrées de tanins défensifs contre les herbivores. Et ce sont alors les oiseaux qui sont privés de leur festin et qui en privent du même coup leurs prédateurs, ainsi de suite. »

Source : <https://ecotree.green/blog/pollution-lumineuse-les-arbres-en-sont-victimes>

# IMPACT SUR LES ANIMAUX

« La lumière artificielle nocturne est actuellement reconnue comme une menace pour la biodiversité. Ce phénomène global impacte tous les écosystèmes terrestres et aquatiques. Des chercheurs se sont intéressés aux effets de la lumière artificielle nocturne sur l'expression des gènes chez le têtard d'une espèce d'amphibien, le crapaud commun, *Bufo bufo*.

Ces travaux, publiés dans le journal *Sciences of the Total Environment*, montrent une sous-expression des gènes, particulièrement les gènes impliqués dans le fonctionnement du système immunitaire et le métabolisme lipidique, chez les têtards de crapauds communs élevés avec une pollution lumineuse d'une intensité réaliste avec celle mesurée sur le terrain.

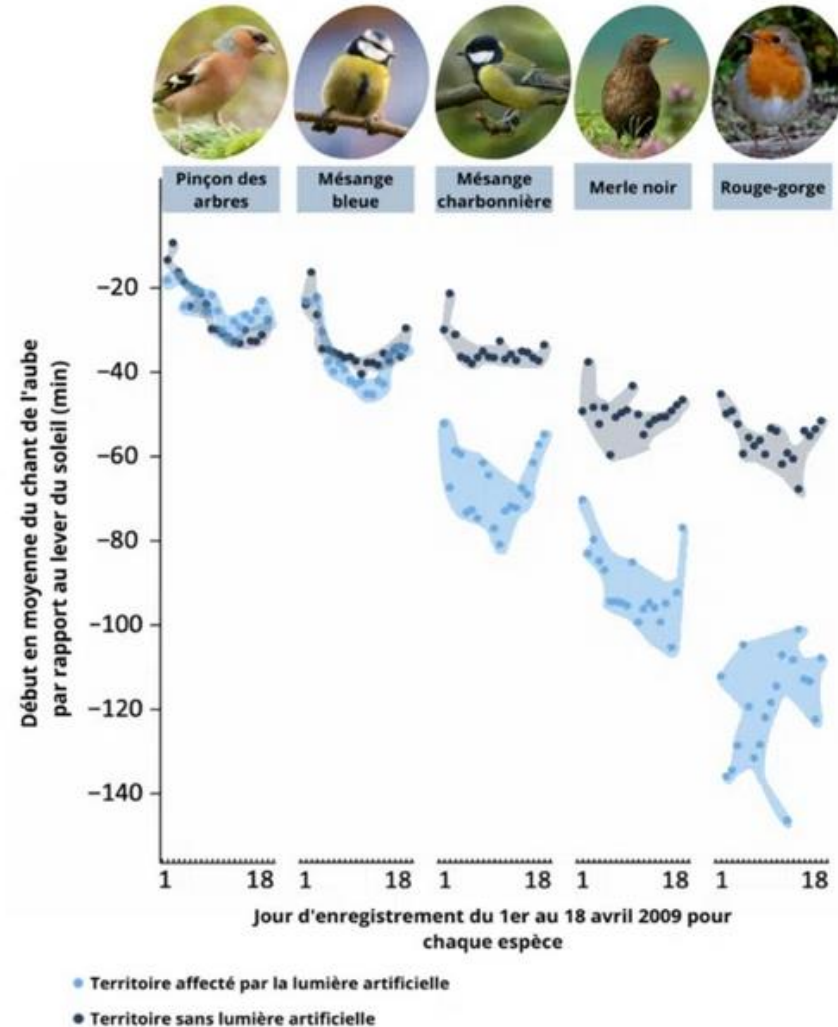
Les résultats montrent une altération de l'expression des gènes chez les têtards exposés à la lumière artificielle, et ceci dès une intensité faible de lumière artificielle nocturne, i.e., 0.1 lux, à la fois la nuit, lorsque la lumière artificielle est présente, mais aussi la journée lorsque tous les individus sont exposés à la même intensité lumineuse. »



Source : CNRS, Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés (LEHNA – Université Lyon 1 / CNRS / ENTPE)

# Les effets de la pollution lumineuse sur les espèces animales

La pollution lumineuse agit sur le comportement et l'activité des animaux, par exemple, le chant des oiseaux : s'il débute généralement à l'aube, la présence de lumière artificielle nocturne incite certains mâles à chanter plus tôt, parfois jusqu'à 2 heures avant le lever du soleil pour le Rouge-gorge ! Quant aux femelles, elles pondent plus tôt dans la saison : cela peut entraîner un décalage entre la présence des proies (insectes) et la période de nourrissage des jeunes.



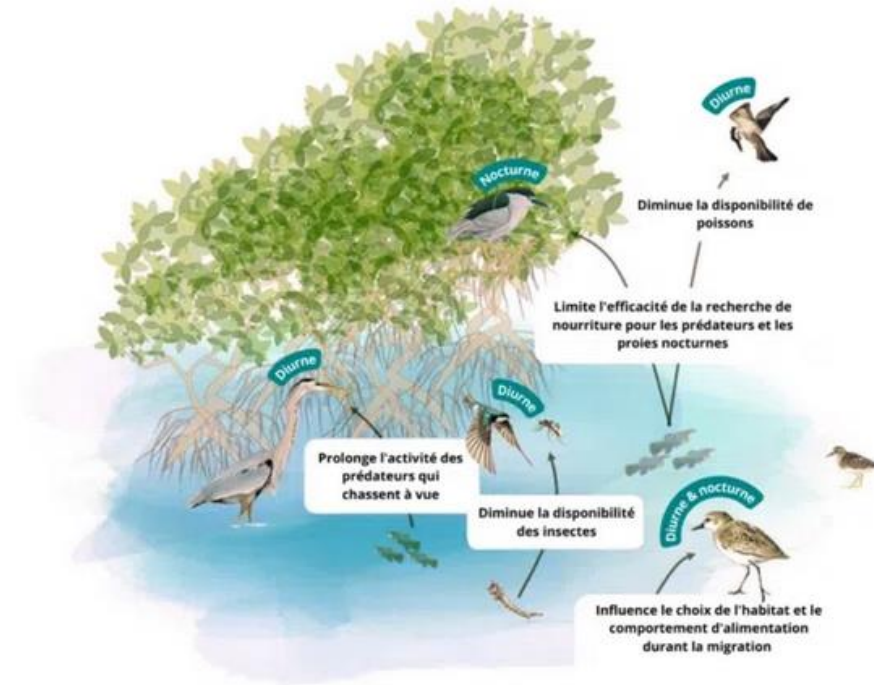
Effet de l'éclairage artificiel de nuit sur le début du chant de l'aube chez cinq espèces de passereaux (source : Kempenaers et al. – 2010).

Source : <https://www.maisondulacdegrandlieu.org/pollution-lumineuse-zones-humides/>

Parmi les échassiers – que l'on retrouve notamment à Grand-Lieu, le Héron bicolore et la Spatule blanche se nourrissent plus souvent la nuit ; les limicoles\* s'alimentent, eux, de jour comme de nuit ; et les hirondelles sont particulièrement actives au crépuscule. Il existe donc **une compétition naturelle entre ces espèces pour s'alimenter, que la présence d'éclairage nocturne va augmenter** : les oiseaux qui se nourrissent de nuit auront une période d'alimentation plus courte ; à l'inverse, les oiseaux diurnes prolongeront leur activité de recherche de nourriture.

Jetons à présent un œil chez les amphibiens ! La lumière artificielle nocturne attire les insectes, source d'alimentation pour les amphibiens. Au printemps, lors de la migration nocturne des grenouilles et crapauds, **on retrouve davantage d'individus écrasés sur les routes éclairées que sur les routes non éclairées**. Par ailleurs, lorsqu'il est exposé à un éclairage artificiel, l'activité nocturne et le métabolisme du Crapaud commun diminue et il devient moins efficace pour capturer des proies.

**La pollution lumineuse affecte donc la migration, la reproduction et la recherche de nourriture chez de nombreuses espèces animales.**



*Influences potentielles de la pollution lumineuse sur les oiseaux des zones humides qui se nourrissent d'insectes et autres invertébrés aquatiques et de poissons (source : Zapata et al. – 2019).*

\* Limicoles : petits oiseaux aux longues pattes se nourrissant sur la vase.

Source : <https://www.maisondulacdegrandlieu.org/pollution-lumineuse-zones-humides/>

## Menace sur la pollinisation : le côté obscur de la lumière artificielle

« Une équipe européenne, dont un chercheur du Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CNRS/MNHN/UPMC), démontre pour la première fois les impacts directs et indirects de la lumière artificielle sur la pollinisation des fleurs. Une menace sur les écosystèmes terrestres qui s'ajoute à la perte d'habitat, l'utilisation de pesticides, la propagation de pathogènes et le changement climatique. Leurs résultats sont publiés le 3 août 2017 dans la revue *Nature*.

La majorité des espèces végétales est dépendante du monde animal - particulièrement de celui des insectes - pour se reproduire. Le déclin des insectes pollinisateurs à travers le monde impacte significativement la production des cultures et la reproduction des plantes sauvages. L'augmentation rapide de la lumière artificielle nocturne, ou pollution lumineuse, a récemment été proposée comme une nouvelle menace pour les écosystèmes terrestres. Pour la première fois, une équipe européenne, comprenant un chercheur du Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CNRS/MNHN/UPMC), montre que la pollution lumineuse perturbe les pollinisateurs nocturnes avec des conséquences négatives pour la reproduction des plantes.

**En étudiant 24 heures sur 24 des fleurs de prairies éclairées artificiellement, les chercheurs ont observé une diminution de 62 % des visites de pollinisateurs nocturnes comme les papillons de nuit ou certains coléoptères, par rapport à des prairies sans pollution lumineuse. Plus important encore, cela a entraîné une réduction de 13% de la production de fruits d'une espèce de plante locale, le Cirse maraîcher, malgré de nombreuses visites de pollinisateurs diurnes comme les bourdons, les abeilles ou les mouches.**

Les chercheurs démontrent que les effets en cascade de la pollution lumineuse ne s'arrêtent pas aux plantes et à leur reproduction mais peuvent aussi se propager aux pollinisateurs de jour. La pollution lumineuse réduisant le succès reproducteur de plantes sur lesquelles des pollinisateurs diurnes viennent se nourrir, cela pourrait entraîner à terme une baisse des ressources alimentaires disponibles pour les pollinisateurs diurnes. »

Source : Communiqué de presse national du CNRS, **Artificial light at night as a new threat to pollination**, Eva Knop, Leana Zollera, Remo Rysera, Christopher Gerpea, Maurin Hörlera, Colin Fontaine, *Nature*, août 2017.

# LES INITIATIVES INSTITUTIONNELLES

## La « trame noire »

Actualités Agenda Documentation Presse Formation

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
Liberté Égalité Fraternité

OFB  
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

LA BIODIVERSITÉ L'OFFICE ET SES MISSIONS SUR LE TERRAIN LES PROGRAMMES ET ACTIONS


ACCUEIL > TRAME VERTE ET BLEUE : UNE POLITIQUE INTÉGRÉE > TRAME NOIRE

### Trame noire

Si la pollution lumineuse et ses effets sont encore peu connus et intégrés dans les politiques publiques en faveur de la biodiversité, elle cause de nombreuses perturbations à la faune et à la flore notamment en fragmentant les habitats naturels pour les espèces nocturnes.

#### Qu'est-ce que la Trame noire ?

Si la **Trame verte et bleue** (TVB) concerne toutes les continuités écologiques, sur le terrain elle a souvent été envisagée essentiellement pour les espèces diurnes. Afin de mettre l'accent sur les spécificités de la fragmentation des habitats par les éclairages artificiels durant la nuit, l'Office français de la biodiversité porte la démarche de Trame noire qui a pour objectif de lutter contre ce phénomène. Elle s'inscrit donc pleinement dans la politique TVB. Si la pollution lumineuse et ses effets sont encore peu connus et intégrés dans les politiques publiques en faveur de la biodiversité, elle cause de nombreuses perturbations à la faune et à la flore nocturne notamment par la fragmentation des habitats naturels. Par exemple, les oiseaux et les insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont attirés par ces sources lumineuses artificielles et perdent leurs repères. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, et ces installations constituent pour elles des barrières quasiment infranchissables qui fragmentent leur habitat. La présence de lumière artificielle perturbe également le cycle de vie des êtres vivants et a notamment un effet sur la saisonnalité des végétaux. Pour lutter contre ces effets, la démarche de Trame noire a été mise en place avec pour objectif de préserver ou restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne.



La biodiversité menacée par la pollution lumineuse

Pollution lumineuse et bio...

Séquence 6 Agir pour la biodiversité noct. Sujet 1

Séquence 6 Agir pour la biodiversité noct. la Trame n. Sujet 2

<https://www.ofb.gouv.fr/trame-verte-et-bleue/trame-noire>

PÉTR  
Centre  
Cher  
Pôle d'Équilibre Territorial et Rural

Accueil Le PÉTR Centre Cher Les instances Les missions Le territoire Contact

### Trame Noire

#### Définition de la Trame Noire

Un réseau écologique formé de **réservoirs** et de **corridors noirs** (=sans lumière) à préserver et restaurer pour la **vie nocturne et/ou crépusculaire** (soit 28% des vertébrés et 64% des invertébrés).

Un premier travail cartographique a été réalisé, en collaboration avec le Muséum de Bourges définissant les secteurs à enjeux forts pour les chauves-souris, englobant 31% des colonies de mise-bas sur les 673 colonies connues sur seulement 9% du territoire.



Trames noires sur le territoire du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural  
Zonage cartographique des secteurs à enjeux forts pour les chiroptères

2 zonages sont identifiés :

- une zone noire de 50 m de part et d'autre des cours d'eau correspondant aux zones de chasse des chauves-souris,

ACTUALITÉS

Des nouveaux locaux pour le PÉTR

Le rassemblement du PÉTR et des Pays est effectif

Les équipes du PÉTR rassemblées

Le SIRDAB officiellement transformé en PÉTR !

Lancement de la transformation du SIRDAB en PÉTR

PROCHAINS RENDEZ-VOUS

Comité Syndical : Mercredi 20 décembre 2023

RECHERCHE

Rechercher...

<https://www.sirdab.fr/trame-noire/>



# LES INITIATIVES INSTITUTIONNELLES

## La « trame noire »

Le Morvan Le Parc Le Parc en actions

Rechercher dans tout le site

RECHERCHER

Parc naturel régional Morvan

La Maison du Parc

Accueil >>> LA TRAME NOIRE

### LA TRAME NOIRE

Du 23 juillet 2021 au 30 novembre -1

Le Parc, avec le collectif de chercheurs RENDIR, invite les communes d'Anost et de Luzu à débattre sur la ressource obscurité. Il s'agit de considérer la nuit comme un bien commun à préserver et à valoriser; de s'interroger sur l'éclairage artificiel et de ses effets sur la biodiversité, la santé humaine, l'observation nocturne des paysages et de la voûte céleste...

Dans ce cadre, la commune d'Anost propose toute une série d'animations cet été ouvertes au grand public. Le 29 juin dernier, la Société d'Histoire Naturelle d'Autun a présenté la faune nocturne présente sur la commune, donné quelques clés de détermination des espèces et proposé avec l'E-Observatoire une collecte de données aux habitants. Le 3 juillet, une conférence débat sur la photo de nuit, de la nuit s'est tenue devant un public averti et de néophytes. Pour découvrir la suite de la programmation, rendez-vous sur le site de la mairie [www.anost.fr](http://www.anost.fr) (prochaine animation organisée le 31 juillet : observations, astronomie).

En complément, pour se réinterroger sur l'éclairage, à Luzu, les élus et les habitants ont débattu, le 1er juillet dernier, de nuit dans un premier temps avec l'éclairage public et dans un deuxième temps, à l'extinction des luminaires. Une balade riche en enseignement et en observation pour les participants !

C'est décidé, à l'automne une réflexion s'engage en privilégiant une approche participative.

Le collectif de chercheurs RENDIR apporte de la connaissance, bouscule les idées reçues et invite au changement de paradigme. Les contacts du Parc avec d'autres communes intéressées par la démarche « ciel étoilé » s'intensifient, de plus en plus de communes pratiquent l'extinction et la candidature du Parc au label « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » (RICE) rencontre un bel écho localement, l'écho des étoiles...

<https://www.parcduMorvan.org/action/la-trame-noire/>

Plan d'accès Newsletter Contact Ressources documentaires Galerie photos Rechercher

Le Parc Révision de la Charte Environnement Éducation & Culture Découverte Aménagement Développement

Parc naturel régional du Vexin français

### Trame noire

Le trame noire correspond à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques caractérisés par une certaine obscurité, permettant l'accomplissement du cycle de vie et le déplacement des espèces nocturnes sans contrainte.

Dans le Vexin français cohabitent un certain nombre d'espèces nocturnes ayant besoin de cette obscurité et ces connexions entre milieux.

En effet, grandes stars de cette trame car souvent étudiées, les chauves-souris sont bien représentées sur le territoire du Parc. Des colonies hivernantes aux sites de reproduction, on ne dénombre pas moins de 17 espèces différentes de chiroptères. De fort intérêt écologique, elles font partie des espèces menacées et sont donc pour la plupart protégées nationalement et régionalement. De nombreuses autres espèces nocturnes sont concernées : rapaces nocturnes, insectes, amphibiens...

Le Parc a d'ailleurs mis en place des actions de suivis de certaines espèces emblématiques pour le territoire, et concernées par ce sujet (Chouette chevêche et Cédicnème criard).

**Comment agir ?**

Des actions pour améliorer ces corridors et diminuer la consommation d'énergies sont possibles :

- Réaliser une extinction totale (ne plus allumer) ou partielle (extinction dans un créneau horaire)
- Abaisser la luminosité des éclairages
- Choisir des ampoules des luminaires adaptés
- Sensibiliser sur le sujet de la pollution lumineuse

**Les obligations réglementaires :**

L'arrêté ministériel du 27 décembre 2018, pris en application de l'article R. 583-4 du code de l'environnement, cadre les conditions techniques concernant la conception et le fonctionnement des installations lumineuses, relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Il s'impose pour toute installation, nouvelle ou déjà en service (entrée en vigueur au 1er janvier 2020).

> [En savoir plus](#)  
> [L'arrêté décrypté par le CEREMA](#) (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement)

Le saviez-vous ?

Estimer ses économies d'énergie

L'ADEME met à disposition des collectivités un outil de prédiagnostic de l'éclairage public, permettant d'estimer les économies énergétiques et financières réalisables à travers des mesures de rénovation.

[Lire la suite](#)

Liens utiles

- Ministère de la Transition écologique
- Centre de ressources Trames
- CEREMA

Consulter la carte des activités touristiques

Newsletter

S'inscrire

© Estelle Roumain

<http://www.pnr-vexin-francais.fr/fr/environnement/pollution-lumineuse/trame-noire/>

# LES INITIATIVES ASSOCIATIVES

La vie a besoin de la nuit !  
la nuit a besoin de nous.

20 ANS D'EXPERTISE, D'ACTION BÉNÉVOLE  
NATIONALE ET LOCALE, POUR L'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Adhérer  
Faire un don  
Nous écrire  
Joindre un contact  
local

La vie est née avec l'alternance naturelle du jour et de la nuit que l'ANPCEN encourage.  
Consultez plusieurs fois notre site : couleurs et sons de la nature évoluent avec le cycle des  
heures !  
Nous sommes le 31 Janvier 2024 et il est 10:46:26. Aujourd'hui la nuit commence à 18:13 à  
Paris.  
Écoutez les sons de la nature en cliquant sur le haut-parleur

ANPCEN - Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes  
depuis 20 ans, une action bénévole, d'intérêt général et agréée

> DÉCOUVRIR  
L'ASSOCIATION

> DÉCOUVRIR LES ENJEUX  
DE LA QUALITÉ DE LA NUIT

★ SOUTENIR NOS ACTIONS

> COMPRENDRE NOS  
POSITIONS ET ACTIONS  
NATIONALES

> COMPRENDRE NOS  
ACTIONS LOCALES

★ PARTICIPEZ À VILLES ET  
VILLAGES ÉTOILÉS ET  
TERRITOIRES DE VILLES ET  
VILLAGES ÉTOILÉS

> PARTICIPEZ VOUS AUSSI !

> ÉCHANGER



## Editorial

> Notre actualité

> Nos principales réalisations

> Nos missions

> Nos publications

> Notre boîte à outils

> Notre organisation

> Nos partenaires

Découvrez l'ANPCEN ! Une association en France dont l'objet social, de manière unique, est entièrement dédié aux enjeux pluriels de la qualité de la nuit et de l'environnement nocturnes, depuis plus de 20 ans. Son expertise ainsi acquise est tout à fait originale. L'action de l'ANPCEN ne se résume pas à une action symbolique quelques minutes ou quelques heures dans l'année. Avec patience, persévérance, l'association travaille de manière continue, toute l'année, pour effectuer un travail de fond.

Elle est la seule association œuvrant par une approche globale et agissant en même temps aux deux dimensions d'action, nationale et locale, avec des coopérations internationales. Avec ses adhérents dont une centaine d'associations membres, des collectivités, des individus et familles, ses donateurs, les abonnés des réseaux sociaux, l'ANPCEN mobilise une communauté de près de 10 000 personnes. Elle agit au niveau national comme local, de manière désintéressée et bénévole. Reconnue d'intérêt général, elle a reçu en 2014, pour la 1ère fois, l'agrément national des associations de protection de l'environnement. Cet agrément lui a été renouvelé en 2019. Nos principales réalisations sont ici.

**Au niveau national : une action continue de plaidoyer et de pédagogie auprès des interlocuteurs nationaux** (ministères, administrations, Parlement, Afnor, têtes de réseaux nationaux....)

**Code de l'environnement :** l'ANPCEN a contribué à faire reconnaître l'enjeu de l'environnement nocturne dans les lois Grenelle de l'environnement et suit chacune des étapes de l'élaboration des décrets et arrêtés associés. De même, l'ANPCEN a fait inscrire en 2015 trois articles relatifs à l'éclairage et aux nuisances lumineuses dans la Loi de transition énergétique. L'ANPCEN a fait reconnaître en 2016 les paysages nocturnes comme patrimoine commun de la Nation et le devoir pour tous de protéger l'environnement nocturne dans loi sur la biodiversité. L'ANPCEN a négocié l'arrêté d'extinction des façades, vitrines, bureaux non occupés entré en vigueur en 2013 et elle a effectué 3 bilans nationaux de terrain de son application. Après un recours associatif gagné devant le Conseil d'Etat, l'ANPCEN a mené 9 mois d'échanges et discussions en 2018 pour voir publiés deux arrêtés en décembre pour un grand nombre d'installations lumineuses. L'association a contribué également aux discussions sur une norme expérimentale de l'Afnor et sur les certificats d'économie d'énergie de l'éclairage public. L'ANPCEN a fait avancer l'inscription des effets sanitaires et sur la biodiversité des LED dans le Plan national santé environnement. L'ANPCEN répond également à un grand nombre de consultations publiques afin de faire progresser l'approche intégrée des enjeux d'éclairages.

**Eclairage du XXIème siècle :** l'ANPCEN souhaite un éclairage contemporain. Mais la modernité et l'innovation ne se résument pas seulement à l'achat de la dernière technologie, de gestion électronique et autres objets dits "smart" ou "intelligents". L'innovation réside dans une nouvelle conception des finalités de l'éclairage et une approche globale : prise en compte des coûts globaux et impacts globaux, des installations lumineuses sur l'ensemble du cycle. Avec l'intégration à réaliser désormais des externalités environnementales, sanitaires et sociales de l'éclairage. L'innovation consiste à répondre aux besoins réels ajustés aux

<https://www.anpcen.fr/>

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT

QUI SOMMES-NOUS ? ▾ JE M'INFORME ▾ JE M'ENGAGE ▾ JE SOUTIENS ▾ 🔍 FAIRE UN DON

Accueil > Je m'informe > Nos publications > Lutter contre la pollution lumineuse - Que peut faire ma commune ?

## PUBLICATION

🌿 BIODIVERSITÉ 🏠 VILLE ET TERRITOIRES

# LUTTER CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE - QUE PEUT FAIRE MA COMMUNE ?

Fiche pratique - Guide pratique - Mémo

Créé le 13 novembre 2020

Télécharger le document 📄

La pollution lumineuse pose un problème de santé publique, consomme beaucoup d'énergie et impacte la biodiversité. Aujourd'hui, les communes peuvent mettre en place différentes actions pour l'éviter !



Solutions Fondées sur la Nature #5 - Stopper la pollution lumineuse...  
À regarder ... Partager

## Solutions fondées

<https://fne.asso.fr/publications/lutter-contre-la-pollution-lumineuse-que-peut-faire-ma-commune>

# LES INITIATIVES ASSOCIATIVES

**agir** POUR L'ENVIRONNEMENT

NOS CAMPAGNES NOS ACTIONS NOS ACTUALITÉS QUI SOMMES-NOUS ESPACE ADHÉRENT NOUS SOUTENIR

Accueil > Campagnes > Le Jour de la Nuit : rallumons les étoiles !

Éteignons la lumière, rallumons les étoiles

## LE JOUR de la NUIT

### LE JOUR DE LA NUIT : RALLUMONS LES ÉTOILES !

Ouvert à toutes et tous, le Jour de la Nuit est une grande manifestation nationale de sensibilisation à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et à la beauté du ciel étoilé.

La 15<sup>e</sup> édition a eu lieu ce samedi 14 octobre 2023 avec au programme : balades nocturnes ; observations des étoiles ; sorties nature et extinctions des lumières... Un peu plus de **650 événements** ont été organisés partout en France !

Pour revoir les différents événements mis en place, rendez-vous sur le site [www.jourdelanuit.fr](http://www.jourdelanuit.fr).

Actuellement, nous préparons la **16<sup>e</sup> édition** qui se déroulera le **12 octobre 2024**. Plus d'informations à venir 🌟💚

→ **ACTIONS**

#### LE SITE JOUR DE LA NUIT

Pour inscrire et découvrir les événements Le Jour de la Nuit autour de chez vous, rendez-vous sur notre site dédié, et consultez notre carte interactive des animations et extinctions.

→ JE DÉCOUVRE LES ÉVÉNEMENTS

#### REVIVEZ LA 14<sup>E</sup> ÉDITION DU JOUR DE LA NUIT EN VIDÉO !

En 2022, l'événement Le Jour de la Nuit a rassemblé plus de 760 événements, partout en France.

→ JE VISIONNE LA VIDÉO !

📄 **RESSOURCES**

#### LIVRET POLLUTION LUMINEUSE, POUR S'ÉCLAIRER SUR LE SUJET

Livret pédagogique réalisé par l'association Agir pour l'Environnement destiné à informer et sensibiliser sur

**agir** POUR L'ENVIRONNEMENT

NOS CAMPAGNES NOS ACTIONS NOS ACTUALITÉS QUI SOMMES-NOUS ESPACE ADHÉRENT NOUS SOUTENIR

Accueil > Campagnes > Rejoignez le collectif des « Veilleurs de Nuits » !

## REJOIGNEZ LE COLLECTIF DES « VEILLEURS DE NUITS » !

→ **ACTIONS**

#### MOBILISEZ-VOUS POUR LA PRÉSERVATION DU CIEL ÉTOILÉ, EN DEVENANT « VEILLEUR DE NUIT » !

Ce samedi 14 octobre, Agir pour l'Environnement a annoncé le lancement des Veilleurs de Nuit, la création d'un collectif de personnes engagées dans la lutte contre la pollution lumineuse et la protection du ciel étoilé au quotidien.

→ JE DEVIENS VEILLEUR DE NUIT !

« Veilleurs de Nuits » est un collectif de personnes engagées dans la protection du ciel étoilé et la lutte contre la pollution lumineuse. Il permet à toute personne désireuse de se renseigner, sensibiliser et sauvegarder les nuits étoilées d'obtenir des outils pour agir au quotidien, que l'on soit seul.e ou à plusieurs.

Pour faire partie du collectif, il suffit de s'inscrire sur le site [www.veilleursdenuit.fr](http://www.veilleursdenuit.fr). Tous les veilleurs de nuit y sont recensés : ensemble, montrons que nous sommes des milliers à nous préoccuper de la préservation de la nuit noire !

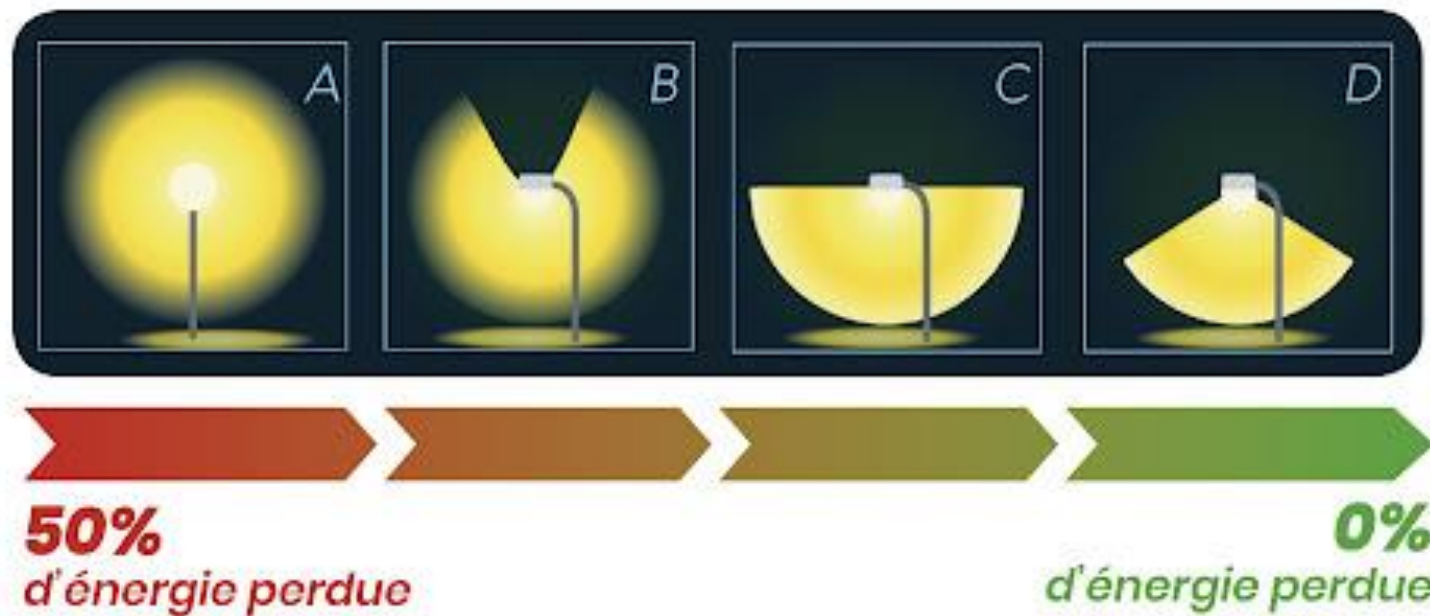
**Au quotidien, les Veilleurs de Nuit sont invités à :**

- Identifier leur zone protégée de toute lumière inutile et en parler autour d'eux ;
- Découvrir comment agir au quotidien pour lutter contre la pollution lumineuse chez soi ;
- Sensibiliser leurs élus pour améliorer la politique de l'éclairage et la rendre plus respectueuse de la biodiversité ;
- Lutter contre les éclairages illégaux grâce aux moyens juridiques mis à disposition ;
- S'approprier des outils de sensibilisation et de sciences participatives ;

<https://www.agirpourenvironnement.org/campagne/le-jour-de-la-nuit-rallumons-les-etoiles/>

<https://www.agirpourenvironnement.org/campagne/rejoignez-le-collectif-des-veilleurs-de-nuits/>

# LE CADRE TECHNIQUE ET JURIDIQUE



# Les nouvelles plages horaires de l'arrêté 2018

La mesure est **PROGRESSIVE!** L'objectif n'est pas de changer l'ensemble des luminaires au 1<sup>er</sup> janvier 2020, mais bien de prendre en compte ces nouvelles réglementations en cas de renouvellement du parc de luminaires.

Nouveauté

## PARKINGS\*



**Allumage :**  
au coucher du soleil



**Extinction :**  
2 h après la fin de l'activité



**Allumage :**  
7 h du matin ou 1 h avant le début de l'activité

Nouveauté

## PATRIMOINE



**Allumage :**  
au coucher du soleil



**Extinction :**  
1 h du matin



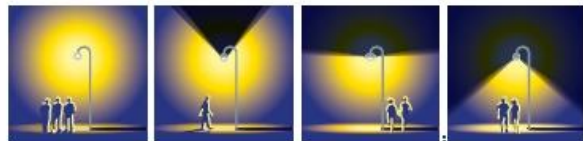
**Exception pour les parcs et jardins :**  
extinction 1 h après la fermeture.

Les éléments de l'arrêté de 2013 restent en vigueur dans l'arrêté 2018

\*Parkings : parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts

## Les nouveautés techniques

**1. IL EST Désormais interdit ou fortement déconseillé dans certains cas d'envoyer de la lumière vers le ciel.** Dans cette même logique, l'arrêté inscrit la notion de lumière intrusive. La lumière urbaine ne doit pas gêner les habitations privées.



← Luminosité ne respectant pas les prescriptions de l'arrêté → Bonne luminosité

**Exemple** un lampadaire en agglomération devra désormais éclairer vers le bas. S'il y a d'autres lampadaires à côté, l'ensemble de la lumière produite par ces luminaires ne devra pas dépasser une certaine densité surfacique de flux lumineux en agglomération. La réglementation impose une densité surfacique de 35 lumens par mètre carré, équivalent à une intensité lumineuse permettant de circuler dans la rue de nuit sans difficulté.

## 2. L'ARRÊTÉ FIXE ÉGALEMENT DES SEUILS DE TEMPÉRATURES DE COULEUR À RESPECTER :

ils ne devront pas dépasser 3000 K (kelvin) sauf dans certaines zones protégées (parcs naturels, réserves, sites d'astronomie) où les contraintes sont plus élevées. La température de couleur dans les parcs naturels régionaux et les parcs naturels marins ne devra pas excéder 2700 K en agglomération et 2400 K hors agglomération. Pour les chantiers sur des sites d'astronomie, le seuil ne devra pas dépasser 3000 K.



### Repère

La couleur de lumière est indiquée en Kelvin (K). Plus le nombre de degrés en Kelvin est bas, plus la couleur de lumière est chaude. Par exemple :

- ▶ 2700 K correspond à de la lumière blanche très chaude (environnements domestiques) ;
- ▶ 3000 K correspond à de la lumière blanche chaude (bureaux) ;
- ▶ 4500 K correspond à la lumière froide, comparable à la lumière du jour.

Flash	Lampes fluorescentes	Lever ou coucher de soleil	Ampoule domestique	Bougie
5 000 K à 5 500 K	4000 K à 5 000 K	3000 K à 4000 K	2500 K à 3500 K	1000 K à 2000 K

## Les plages horaires de l'arrêté 2013 toujours en vigueur



Éclairages (intérieurs ou extérieurs) des **BÂTIMENTS NON RÉSIDENTIELS\*\***  
Allumage : 7 h du matin ou 1 h avant le début de l'activité  
Extinction : 1 h après la fin de l'occupation des locaux

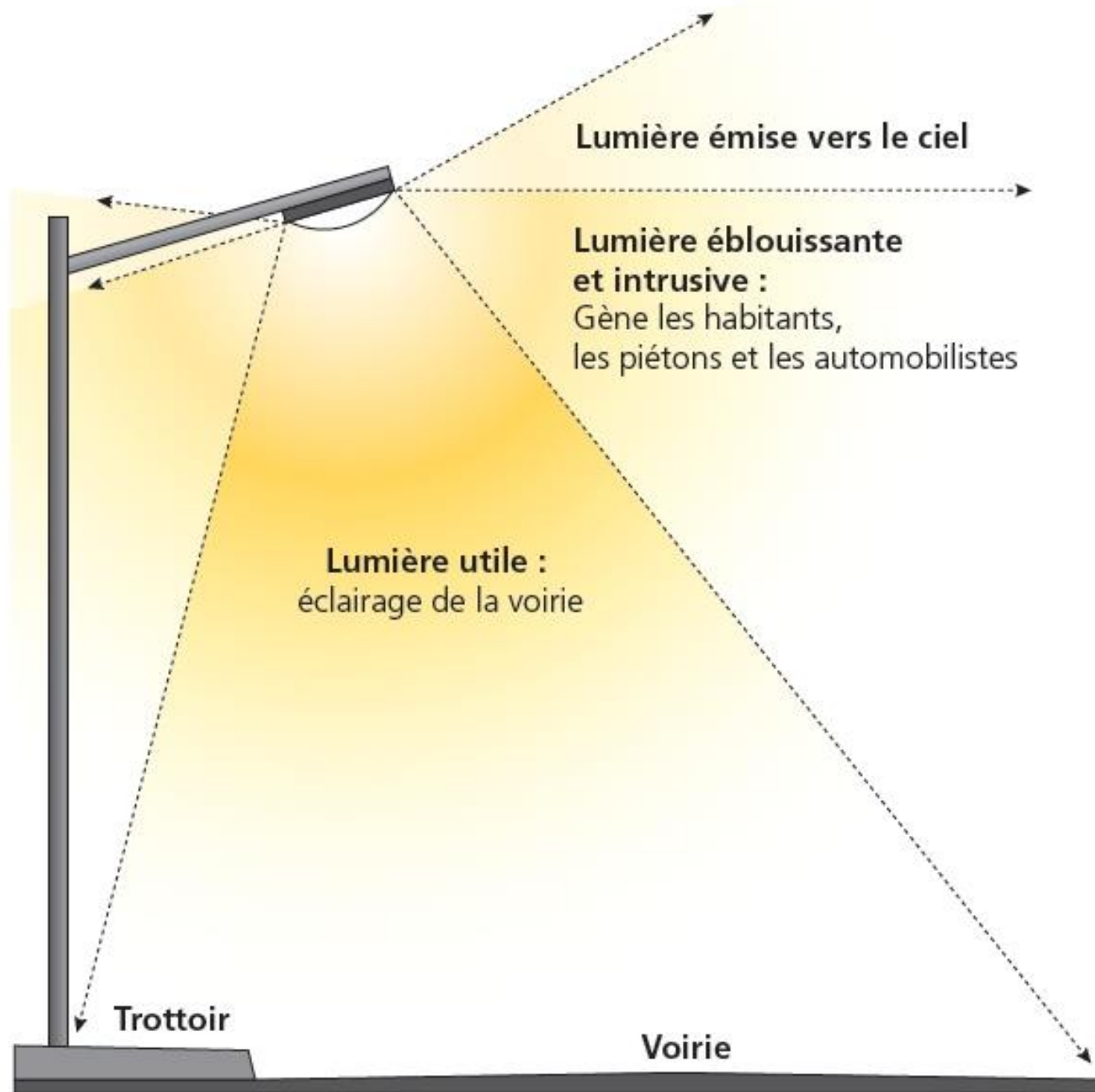


Extinction des **FAÇADES** des bâtiments au plus tard à 1 heure du matin



Allumage des éclairages des **VITRINES DE MAGASINS** à partir de 7 h ou 1 h avant le début de l'activité. Extinction à 1 h du matin ou 1 h après la fin de l'occupation des locaux

\*\* Bâtiments non résidentiels : bâtiments accueillant des activités diverses non résidentielles, éclairant vers l'extérieur. Sont également concernées les illuminations de ces bâtiments.



## ORIENTER LA LUMIÈRE VERS LE SOL

La lumière émise par un lampadaire est dirigée dans différentes directions. Maitriser le flux lumineux est particulièrement important afin de n'éclairer que ce que l'on souhaite. Pourtant, sur de nombreux lampadaires, une partie de la lumière est mal orientée et est émise au-dessus de l'horizontale, c'est ce que l'on appelle le Upward Light Output Ratio – ULOR. Cette partie du flux lumineux est donc directement émise vers le ciel, créant un gâchis énergétique et des pollutions lumineuses. Elle est en grande partie à l'origine du halo lumineux nettement visible au-dessus des grandes villes.

Le flux lumineux doit être dirigé vers le sol (ULOR/ULR < 1%). Les luminaires seront blindés à vasque plane, gage de pérennité des performances d'éclairage dans le temps et d'entretien réduit.

Les sources lumineuses seront totalement intégrées dans la structure afin qu'aucune lumière ne s'échappe au-dessus de l'horizontale.

Lampadaire à ampoule apparente.  
Le flux lumineux est émis dans toutes les directions.  
**ULOR > 30% - Très mauvais  
NON CONFORME**

Lampadaire à LED ambrée totalement intégrées.  
**ULOR < 1%  
CONFORME**

Lumière des éclairages dont la température de couleur est inférieure ou égale à 2700 K se diffuse peu.  
Intensité lumineuse faiblement éblouissante.  
**RECOMMANDÉ**

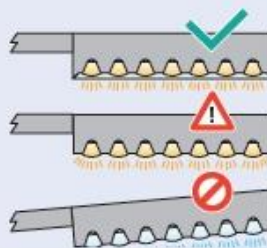


**Recommandation**  
aux maires qui souhaitent mettre en place l'extinction en milieu de nuit :

- concertation avec la population,
- obligation de publicité,
- arrêté municipal

**ATTENTION : Une fois les dispositifs LED installés, l'inclinaison de la tête de ces dispositifs doit être inférieure à 5°.**

Dans tous les cas, on doit s'assurer qu'aucune lumière n'est émise au-dessus de l'horizontale.



## VRAI/FAUX

### Les LED sont une solution « écologique »

**FAUX** : un avis de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) montre une phototoxicité supérieure des lumières à forte composante de bleu, comme le sont la majorité des LED actuels. Un éclairage dont la proportion de lumière bleue est trop importante peut être nocif pour de nombreuses espèces. Elle modifie la régulation de l'horloge biologique en retardant par exemple la production hormonale et en maintenant l'éveil. De plus, elle se diffuse davantage dans l'atmosphère et les milieux. Il vaut mieux en conséquence diversifier les choix d'éclairages et, si nécessaire, n'utiliser que des LED « ambrés » (2700K).

### Réduire l'éclairage nocturne pose des problèmes de sécurité

**FAUX** : l'éclairage public a plus d'effet sur le sentiment d'insécurité que sur l'insécurité en elle-même. Les atteintes aux biens et aux personnes tels que les agressions et les cambriolages se déroulent très majoritairement en pleine journée ou dans des lieux éclairés. En effet, ces actes nécessitent de bien voir sa cible et/ou de bien se repérer dans l'espace. Concernant la sécurité routière, le nombre d'accidents la nuit est essentiellement dû à la fatigue et la prise de substances par les conducteurs. Les conducteurs ayant tendance à rouler plus lentement sur les routes non éclairées, le risque d'accident serait même réduit sur certaines routes sans éclairage.



# DES PRATIQUES COMMUNALES VARIÉES

**Agglomération d'Orléans** : neuf communes de la Métropole sont en "extinction totale" des lampadaires la nuit dont Orléans. Dix sont en "extinction partielle" (Olivet, Fleury, Saint-Jean-de-Braye..) et trois n'éteignent pas du tout la lumière la nuit : Saint-Cyr-en-Val, Mardié et Ormes.

**Gien** : depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2022, l'éclairage public est coupé de 00h00 à 05h00

**Briare** : extinction de l'éclairage public de 22h à 6h du matin.

**Bonny Sur Loire** : abaisse automatiquement la puissance de 50% entre 23H et 5H du matin, en centre bourg uniquement.

**Beaulieu Sur Loire** : en 2015, expérimentation d'extinction totale des réverbères (lors de la gestion par un maire écologiste : depuis, retour à l'éclairage total).

**Cosne Cours Sur Loire** : depuis mars 2022, extinction de l'éclairage public à partir de 22h (hors hypercentre)

**Aubigny Sur Nère** : extinction de l'éclairage public entre 23 heures et 5 h 30.

# DES PRATIQUES COMMUNALES VARIÉES

Le Parisien Journal

Reportage **Essonne**

## Essonne : dans ces rues, l'éclairage public est contrôlé... par les habitants

Depuis fin 2021, les habitants de Longpont-sur-Orge peuvent activer à la demande, grâce à l'application J'allume ma rue, les réverbères du centre-ville. Convaincue, la mairie va étendre l'expérimentation à tous ses quartiers.

Par **Nolwenn Cosson**  
Le 1 février 2023 à 07h00



Longpont-sur-Orge (Essonne). Il suffit d'appuyer sur l'ampoule pour envoyer une information à l'armoire électrique la plus proche. LP/Nolwenn Cosson

Réagir Enregistrer Partager

# MESURER LA LUMINOSITÉ

## Définition d'un lux

Le **lux** (*symbole : lx*) est l'unité de mesure de la luminosité perçue par l'œil (et non pas l'intensité de lumière effectivement reçue). C'est l'éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux d'un **lumen** (*symbole: lm*) par mètre carré. **1 lx = 1 lm / m<sup>2</sup>**.

Les mesurent s'effectuent avec un *luxmètre*.

**1 lux correspond à la lumière produite par une bougie à 1 mètre de distance**



MERCI !



<http://bureau122.fr>

