

# La lettre

## La pollution lumineuse

Document extrait de *La Lettre* de la réserve n°98  
Janvier-février 2019



Réserve Naturelle  
**BAIE DE SAINT-BRIEUC**

*Pour la première fois en 2016, les paysages nocturnes ont été reconnus comme «patrimoine de la Nation» par la loi sur la reconquête de la biodiversité et des paysages. Après des décennies d'urbanisation grandissante passée mais encore en cours, les constats sont unanimes : l'éclairage des villes et aussi des zones rurales est omniprésent, inondant de lumière artificielle de nombreux sites naturels. On parle alors de «pollution lumineuse». Leurs impacts sont désormais connus et reconnus par la communauté scientifique.*



**L'impact de la pollution lumineuse a été mis en évidence dans les années 60 non par des naturalistes mais par des astronomes gênés dans leurs observations du ciel par l'éclairage artificiel. Il faudra attendre près de 20 ans pour que les impacts de la pollution lumineuse sur la biodiversité soient documentés et près de 20 ans supplémentaires pour qu'ils commencent à être pris en compte.**

## **Le constat actuel du phénomène**

Les références publiques et notamment la loi de référence de la protection de la Nature de 1976 ne mentionnent pas le phénomène de pollution lumineuse. Petit à petit, un cadre réglementaire naît à partir des observations réalisées.

En effet, la quantité de lumière émise la nuit a crû de 94% depuis les années 1990 et le nombre de points lumineux de 89%. Par ailleurs, les leds blanches, émettant une lumière dont on ne connaît pas les conséquences sur le vivant, sont mises en masse sur le marché, sans expertise indépendante sur leurs effets et performances. Il ne faut pas confondre lumière et énergie, conduisant à des approches segmentaires et contradictoires avec les choix qui seraient adaptés au vivant.

Enfin, en 2016, la loi sur la reconquête de la biodiversité et des paysages reconnaît les paysages nocturnes comme «patrimoine de la Nation» et souligne le devoir pour tous de protéger l'environnement nocturne. Et elle vient de prendre en compte une recommandation historique avec la gestion de la lumière dans les continuités écologiques.

La pollution diffuse joue un rôle majeur dans la perturbation des écosystèmes et la biologie des espèces (humains compris).



## LA REGRESSION DU DOMAINE VITAL

Les espèces dites «lucifuges» c'est à dire qui fuient la lumière abandonnent les habitats pollués par la lumière artificielle. C'est le cas par exemple d'espèces de limicoles (Barge à queue noire, Vanneau huppé ou Huîtrier-pie) qui désertent les prairies bordant les routes éclairées des Pays-Bas.

Un lieu éclairé de manière artificielle modifiera incontestablement les habitudes de certains oiseaux qui venaient s'y alimenter ou se reposer.

Des études commencent à montrer que le comportement de certaines espèces animales est différent en fonction de la luminosité. Par exemple, certains oiseaux, craintifs de la présence humaine, évitent les secteurs de bords de rivage. Or, ces mêmes espèces fréquentent ces lieux en période nocturne.

## FRAGMENTATION DE L'HABITAT

L'éclairage urbain mais aussi de grandes zones commerciales et/ou artisanales peut constituer un véritable obstacle infranchissable au même titre que des clôtures et murs. Cette diminution de la connectivité des écosystèmes contribue petit à petit à un isolement de populations souvent déjà soumises à une fragmentation importante des territoires par d'autres infrastructures.



*Les corridors humains que sont les autoroutes contribuent à la fragmentation de l'habitat.*

## PERTURBATION DES RELATIONS PROIES/PREDATEURS

L'éclairage artificiel accentue la vulnérabilité de certaines espèces proies comme les insectes par exemple, en les rendant plus facilement accessibles pour leurs prédateurs (phénomènes de masse, d'attroupement autour des sources lumineuses). Ce phénomène peut avoir des conséquences multiples, la plus évidente est l'impact sur les populations de proies. Un autre exemple est souvent évoqué : celui d'une population de saumons décimée par des phoques bénéficiant de l'éclairage artificiel d'une usine hydro-électrique pour chasser.



source : cinemaniacannes

Par ailleurs, une abondance artificielle de proies peut générer une modification du comportement des prédateurs pouvant influencer sur leur propre biologie.

## MODIFICATION DES VOIES DE DEPLACEMENT ET DE MIGRATION

Désormais, les cas d'oiseaux détournés de leur axe migratoire par des lumières parasites sont bien connus. Des auteurs suisses ont montré que les oiseaux migrateurs étaient très sensibles à une stimulation optique soudaine, comme un simple faisceau lumineux issu d'une lampe de 200W dirigée vers le haut. Les oiseaux réagissaient très fortement, changeaient d'altitude et déviaient de leur route initiale parfois de 45°. L'influence d'un tel faisceau lumineux peut se faire ressentir jusqu'à 1 km de distance par rapport à la source. A noter que cette intensité correspond à des phares de voitures.



Un autre exemple concerne les jeunes tortues marines : après l'éclosion, elles retrouvent la mer en se repérant sur l'horizon nocturne plus clair sur l'eau que sur la terre. Affectées par la luminescence du ciel et les lumières artificielles, les jeunes tortues vont alors dans la mauvaise direction et meurent victimes des prédateurs et de la chaleur après le lever du jour.



*Civelle remontant une paroi rocheuse*

Les civelles remontent les estuaires et les cours d'eau profitant de l'obscurité totale. Leur pêche est réalisée à l'aide de gros spots lumineux et de filets. En effet, en éclairant les civelles, elles arrêtent de nager et se laissent porter par les courants, facilitant ainsi leur capture.

Si de telles sources lumineuses sont installées sur leur trajet migratoire au niveau des seuils et autres petits obstacles, alors les civelles seront davantage vulnérables et rechercheront d'autres sites d'accès pour coloniser les cours d'eau.

## MODIFICATION DES RYTHMES BIOLOGIQUES

Les végétaux sont également sensibles à la pollution lumineuse et la modification des rythmes circadiens (alternance jour/nuit) joue un rôle très important pour leur biologie.

On a ainsi constaté que des arbres constamment éclairés ne perdaient plus leur feuillage. Par ailleurs, les molécules synthétisées le jour par les plantes migrent la nuit dans tout l'organisme. La modification de ce rythme peut s'avérer mortelle pour les végétaux.

L'attraction des batraciens par les sources lumineuses artificielles a également été démontrée avec des conséquences négatives. Les femelles de certaines espèces deviennent moins sélectives dans le choix des partenaires pour l'accouplement dans les secteurs éclairés et préfèrent s'accoupler rapidement pour limiter le risque de prédation.

## AUGMENTATION DE LA MORTALITE

Les éclairages parasites génèrent une augmentation drastique de la mortalité de certaines espèces, comme les insectes. C'est le cas des collisions d'oiseaux sur les parois de verre d'immeubles éclairés. Particulièrement étudiés en Amérique du Nord, elles entraînent la mort de plusieurs millions d'oiseaux chaque année.

Aussi, il est maintenant acquis que les modifications des rythmes circadiens influent sur la production d'une hormone, la mélatonine, émise par la glande pinéale située dans le cerveau et sécrétée principalement la nuit. Cette hormone joue un rôle majeur dans la perception de la photo-période, nécessaire à certaines fonctions physiologiques.

Voici quelques exemples d'événements survenus durant la migration :

- Dans les années 70 : des milliers d'oiseaux sont morts contre une paroi de glace de la Jungfrau (sommet Suisse) éclairée par un projecteur publicitaire (Bruderer, 2002) ;
- 22 janvier 1998 : 5 000 à 10 000 passereaux (*Calcarius lapponicus*) se sont tués ou blessés sur les mâts de transmission radio près de Syracuse (Kansas). (International Dark-sky Association) ;
- 2001 : En deux jours, plusieurs milliers d'oiseaux en migration se tuent sur le pont Danemark-Suède, dans le brouillard, peu après la mise en route de l'éclairage (International Dark-sky Association) ;

**Avec cette nouvelle loi, de l'écoute et de la volonté, il est parfaitement possible de limiter les effets néfastes de la pollution lumineuse par des mesures souvent simples et peu coûteuses, sans remettre en cause la nécessité d'un éclairage aux endroits accidentogènes et à sécuriser.**

**Régulièrement, lors de nos trajets nocturnes en voiture, l'observation de routes éclairées en pleine campagne, d'enseignes publicitaires, de parkings, de zones commerciales éclairées toute la nuit est récurrente. La question de l'utilité de cet éclairage est souvent posée.**

**Une sensibilisation auprès des autorités publiques est nécessaire.**

**La réduction de la pollution lumineuse représente également une économie financière pour les collectivités et les entreprises. De nombreux territoires (souvent dans les parcs naturels régionaux) travaillent de manière concertée afin de réduire les effets de la pollution lumineuse.**

**En baie de Saint-Brieuc, en contexte péri urbain, certaines sources lumineuses issues de lampadaires ou d'activités de loisirs peuvent générer des perturbations sur certaines espèces d'oiseaux. (risque de dérangement des oiseaux migrateurs qui se reportent sur d'autres sites moins favorables).**

