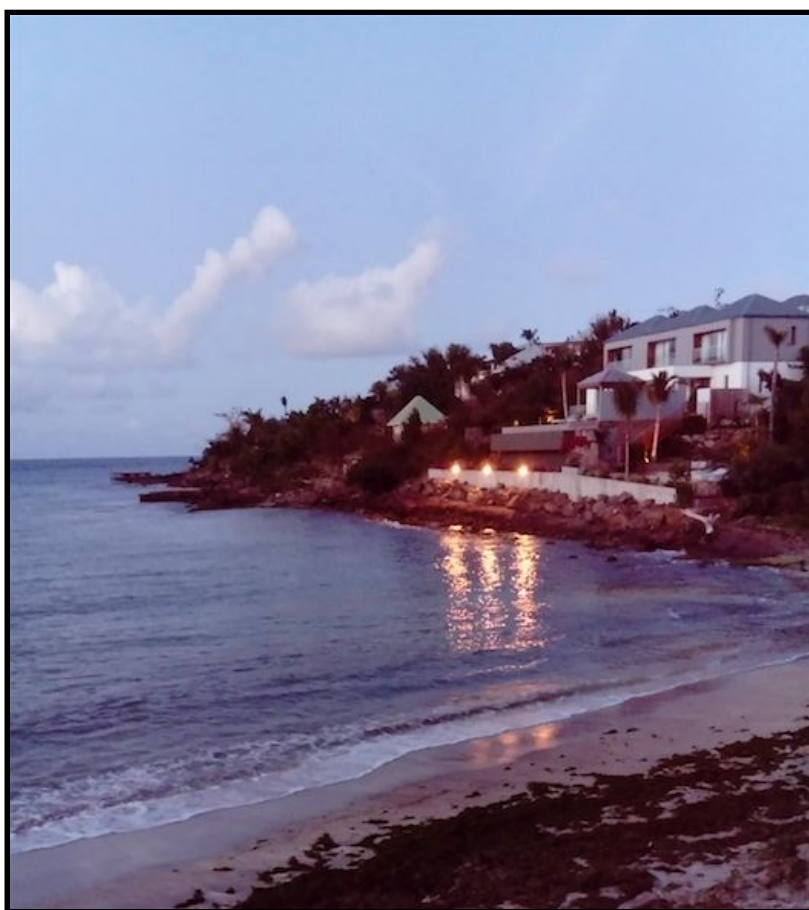




## **Note sur la pollution lumineuse à destination des Hôtels et Villas de l'île de Saint-Barthélemy**



Ce document est un rapport synthétique de sensibilisation. L'Agence Territoriale de l'Environnement de Saint-Barthélemy reste disponible pour toute demande complémentaire d'informations, et peut sur demande réaliser un diagnostic et émettre des recommandations.

[contact@agence-environnement.fr](mailto:contact@agence-environnement.fr)

05 90 27 88 18

## Qu'est-ce que la pollution lumineuse ?

L'expression « pollution lumineuse » désigne la dégradation de l'environnement nocturne par l'émission de lumière artificielle entraînant des impacts importants sur les écosystèmes (faune et flore) et/ou sur la santé humaine.

La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, produits phytosanitaires, eaux souillées....

Pourtant, la pollution lumineuse n'est pas sans conséquences sur le vivant et peut-être facilement réduite.

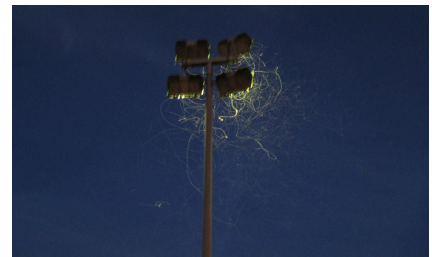
L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) recommande en 2014 aux collectivités de l'inclure parmi les indicateurs de pression sur la biodiversité.

---

## Quels sont les impacts de la pollution lumineuse sur le vivant ?

La pollution lumineuse touche en premier lieu les **insectes**, tant ceux qui fuient la lumière, que ceux qui sont attirés par elle.

Bon nombre d'insectes nocturnes sont attirés par les lumières et meurent d'épuisement, ils ne peuvent donc plus rendre les services écosystémiques auxquels ils étaient voués.



Insectes attirés par un lampadaire

A Saint-Barthélemy, les **chauves-souris** sont gravement impactées par les lumières intempestives : effets néfastes sur les colonies de reproduction et reposoirs, effets de barrière visuelle contribuant à la fragmentation du paysage nocturne, interférence avec l'activité alimentaire incluant la distribution des proies et de la compétition interspécifique.

Pour rappel, les chauves-souris frugivores de Saint-Barthélemy (*Brachyphylla cavernarum* et *Artibeus jamaicensis*) souffrent d'un déclin prononcé selon les observations de l'ATE. La chauve-souris nectarivore *Monophyllus plethodon luciae* a sûrement déjà disparue de l'île (dernière observation en 2004).



*Monophyllus plethodon luciae*

Les **oiseaux migrants**, notamment plusieurs espèces d'oiseaux marins nichant à Saint-Barthélemy, ne perçoivent plus les étoiles qui les guident, dérivent de leur route et s'épuisent. En période de nidification, les oiseaux et les juvéniles peuvent être

attirés par des sources lumineuses parasites ce qui a pour conséquence de les empêcher de regagner leur nid ou de trouver leur direction (Telfer & al. 1987 *in* Sibley, 2008).

Cette situation est particulièrement dramatique pour les Puffins d'Audubon (*Puffinus lherminieri*).

**Les tortues marines** subissent aussi la pollution lumineuse de différentes façons. Après la ponte ou lors de l'émergence (éclosion des œufs et sortie du nid des tortillons), celles-ci se dirigent vers la zone la plus lumineuse qu'est – sur un site naturel - la mer. Les éclairages artificiels visibles depuis la plage constituent alors une menace pour les tortues marines qui risquent d'être désorientées et se retrouvent exposées aux prédateurs, la fatigue, la collision avec un véhicule ou encore la déshydratation.

Pour leur ponte, les tortues évitent les plages illuminées, ce qui à pour conséquence de concentrer les pontes dans les parties les plus sombres. Ceci conduit des pontes à être déposées dans des secteurs non optimaux, et à générer des concentrations artificielles de ponte avec comme conséquences induites des effets sur le sex-ratio des jeunes et des surmortalités (Salmon, 2003 ; Witherington, 2005 *in* Sibley, 2008).



Désorientation de tortue marine après la ponte

Un grand nombre d'**espèces aquatiques** sont sensibles à la pollution lumineuse, et ce à tous les niveaux trophiques. Les changements de l'intensité lumineuse peuvent totalement modifier les relations proies-prédateurs. Par exemple, l'éclairage artificiel peut conduire le zooplancton à remonter régulièrement vers la surface et, de ce fait, à être victime d'une intense prédation (Gliwicz, 1986 *in* Sibley, 2008)).

Les **végétaux** sont également très sensibles à la pollution lumineuse. La croissance des plantes est en partie liée à la durée de la nuit et donc de l'obscurité. Ceci explique que les plantes à fleurissement éphémère nécessitent de longues nuits. Si de telles plantes sont mises en lumière de façon temporaire au cours d'une longue nuit, elles réagissent comme si elles avaient vécues deux petites nuits au lieu d'une longue nuit sans interruption. Ceci peut avoir comme conséquence l'interruption totale du développement et de la floraison de la plante.

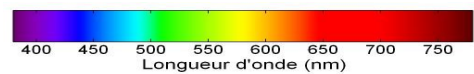
Les végétaux sont aussi perturbés par l'impact de la pollution lumineuse sur les insectes, en limitant leur répartition, la lumière orientée sur les plantes les pénalise des services que les insectes nocturnes leur rendent.

## Quels sont les éclairages à éviter ou à encourager ?

La première étape est de vérifier son besoin réel en éclairage. Beaucoup d'éclairages n'ont pas d'utilité réelle et peuvent devenir très intrusif et déranger pour l'environnement.

Il est possible aussi de faire le choix du type de lampe et de leur emplacement, ainsi que d'une gestion appropriée de leur fonctionnement afin de limiter efficacement les émissions lumineuses et leur impact sur les milieux.

Selon Eisenbeis et Hassel (2000 *in* Sibley, 2008), les insectes seraient sensibles aux éclairages de longueur d'ondes comprises entre 280 et 750 nanomètres.



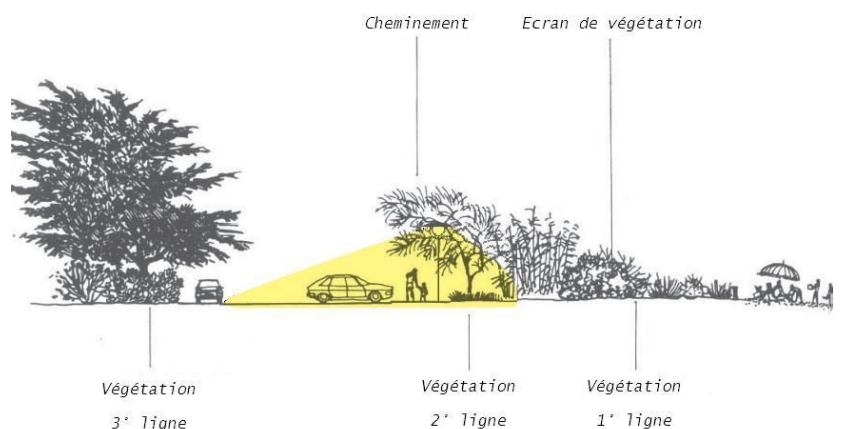
C'est-à-dire quasiment tous les spectres des longueurs d'ondes visibles par l'œil humain. **Il s'agit donc pour perturber le moins possible les insectes d'éclairer moins fort, d'optimiser les watts, plutôt que de changer la couleur de la lumière.**

Dans leurs études, Bruderer et al. (1999 *in* Sibley, 2008)) 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 jusqu'à 45°. L'influence d'un tel faisceau lumineux peut se faire sentir jusqu'à 1 km de distance par rapport à la source. A noter que cette intensité correspond à celle des phares des voitures. **La bonne attitude est simple, ne pas éclairer vers les sites de repos des oiseaux, ou vers le ciel.**

Pour éviter de perturber l'orientation des tortues marines, l'étude de Michael Salmon parue en 2004 permet de trouver une solution efficace à ce problème. En effet, une zone d'ombre (buisson, dune, muret...) entre la tortue et le point lumineux dissuade les tortues de s'orienter en direction de l'éclairage artificiel.

**Rajouter de la végétation ou un aménagement obstruant autour des lampes permet d'optimiser le taux de réussite des pontes de tortues marines.**

**Exemples d'écrans de végétation pour limiter la perturbation des pontes de tortues marine ©Laura Bachellerie**



# Vers une diminution de la pollution lumineuse à Saint-Barthélemy ?

A l'instar de la réglementation sur la pollution lumineuse des espaces naturels en Guadeloupe et en France, l'île de Saint-Barthélemy se dotera d'une réglementation spécifique au contexte local, pour une meilleure intégration des installations lumineuses dans les milieux naturels.

La priorité sera fixée pour les zones adjacentes à la Réserve Naturelle de Saint-Barthélemy. En effet, ces zones classées le sont en premier lieu afin de limiter au maximum tout effet ou impact non naturel.

Différentes mesures peuvent être prises pour réduire l'impact des éclairages artificiels sur la biodiversité...

**1.** Eviter l'installation de nouveaux points lumineux en particulier à proximité des espaces naturels protégés, et toute autre zone semi-naturelle peu ou pas éclairée.

**2.** Accorder une attention particulière à l'orientation des flux lumineux lorsque l'éclairage est nécessaire, en dirigeant la lumière vers le sol du haut vers le bas (pas vers le ciel). Des dispositifs de canalisation du faisceau lumineux (luminaire « full cut-off ») évitent de propager la lumière dans la mauvaise direction.

**3.** Réduire la puissance installée permet de réduire la quantité de lumière réfléchie, source d'émission lumineuse inutile.

**4.** Optimiser le temps d'éclairage à l'aide notamment de détecteurs de mouvement ou de minuteries.

**5.** Optimiser le choix du type de lumière (voir tableau des distributions spectrales ci-dessous)

- Préférer un éclairage à spectre lumineux jaune-orange : longueur d'onde entre 575 et 700 nanomètres (sauf pour amphibiens, poissons et oiseaux qui restent impactés par tout type d'éclairage).

- Privilégier les lampes à sodium basse pression (SBP) voire les LEDs ambrées à spectre étroit.

- Eviter les lampes aux iodures métalliques dont le spectre d'émission est large ainsi que les LEDs blanches.

## Références bibliographiques

- J.-Ph. Siblet, 2008. Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique . Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8. Paris, France. 28 pages.
- BACHELLERIE L. (Rapport de stage 2014) : Diagnostic de la pollution lumineuse des sites de ponte des tortues marines de l'archipel guadeloupéen. ONCFS. 18 pages