

**Gaspillage énergétique et économique, fragilisation de la biodiversité, troubles de la santé et perte de patrimoine culturel sont de bonnes raisons pour protéger notre environnement nocturne de la pollution lumineuse. Pour l'éclairage public, des solutions simples existent, dont les résultats sont rapides et probants. Des solutions également applicables dans les entreprises.**

### De la bougie à l'omniprésence lumineuse

Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'Homo sapiens est mal équipé pour se déplacer la nuit ! Aussi, l'invention de l'éclairage public a été pour lui une révolution. Depuis, les technologies d'éclairage extérieur n'ont cessé d'évoluer : après la bougie, les réverbères à huile et les lanternes à gaz, l'électricité fait son entrée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et connaît un véritable essor dès 1900 avec la lampe à décharge au mercure. Puis apparaissent les lampes à vapeur de sodium et plus récemment les lampes aux iodures métalliques suivies, ces dernières années, par les LEDs (*diodes électroluminescentes*).

Au XX<sup>e</sup> siècle, la facilité d'accès à l'électricité et son faible coût ont permis à l'éclairage public et à l'industrie de l'éclairage de faire un grand bond en avant.

Mais **depuis 30 ans, nous assistons à un emballement préoccupant** : 64 % de points lumineux de plus en France, doublement de la durée d'éclairage et de la quantité de lumière diffusée dans l'environnement, augmentation constante des puissances utilisées. Entre 2000 et 2010, l'étendue des zones éclairées a progressé d'environ 6 % par an.

### LA POLLUTION LUMINEUSE :

#### une véritable problématique de développement durable

Ainsi, aujourd'hui, la lumière artificielle envahit tout la nuit : vitrines, bureaux, ateliers, parkings, terrains de sport, sans oublier les enseignes publicitaires, lasers qui tournoient dans le ciel et autres éclairages dits « de mise en valeur » dirigés sur un arbre, une ruine au sommet d'une colline, un site naturel ...

Sans que nous en ayons vraiment pris conscience, une pollution nouvelle est apparue : la pollution lumineuse. Elle se traduit par une **présence de lumière envahissante, intrusive ou inutile pendant la nuit**, dont les impacts économiques, sociaux et environnementaux, nuisent au final à la durabilité d'Homo sapiens ! Voyons maintenant comment et pourquoi ...

#### • Disparition du ciel étoilé : un accès plus que limité à l'un des patrimoines de l'humanité

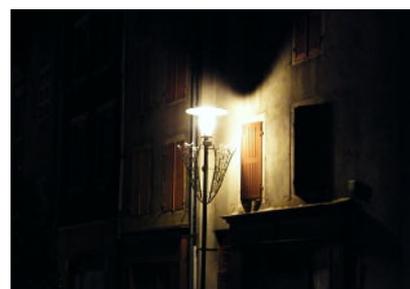
Dès les années 1960, les astronomes sont les premiers à tirer la sonnette d'alarme sur la disparition du ciel étoilé, et à dénoncer la démesure et l'excès des éclairages. Dans un lieu dépourvu de pollution lumineuse, 3 000 étoiles sont visibles à l'œil nu ; au cœur des centres-villes, il n'en reste plus qu'une vingtaine. On estime qu'actuellement, 80 % des Européens n'ont jamais vu la voie lactée. Les halos des

#### Aux origines de l'éclairage public



Tout commence sous le règne de Louis XIV, quand Nicolas de la Reynie, lieutenant général de police, décide d'éclairer chaque rue de Paris à l'aide de lanternes « *de novembre à mars, y compris les soirs de pleine lune* ». Ses mots d'ordre : netteté, clarté, sécurité. Il est vrai que les rues ne sont pas sûres, ce qui amène les habitants à s'enfermer chez eux à la tombée de la nuit. Elles sont également sales et les animaux domestiques y circulent librement, ce qui peut causer des accidents !

Après Paris, l'éclairage public s'installe progressivement dans les rues de France. Il n'apporte pas le gain de sécurité tant attendu mais permet de développer une vie nocturne qui n'existait pas auparavant : c'est le début des cabarets, théâtres ... mais aussi du travail de nuit ou en soirée.



Quand l'éclairage public devient nuisance.



80 % des Européens n'ont jamais vu la voie lactée en raison de la pollution lumineuse. Si vous offrez un télescope à un enfant, assurez-vous avant qu'un adulte pourra le véhiculer loin de la ville !

viles sont en effet visibles à plus de 80 km. La pollution lumineuse, comme toutes les pollutions, n'a pas de frontière.

Pourtant le ciel étoilé fait partie du patrimoine de l'humanité. De tout temps, les poètes, civilisations, religions ou croyances populaires font référence aux étoiles. Elles offrent un spectacle grandiose et gratuit, auquel tout habitant sur Terre devrait pouvoir accéder.

Mais l'observation du ciel étoilé représente aussi un enjeu professionnel pour les métiers de l'astronomie, de l'aéronautique ou de la photographie. Le premier instrument d'un astronome amateur n'est plus son télescope, mais sa voiture. Il faut aujourd'hui faire des kilomètres pour pouvoir observer un ciel étoilé digne de ce nom !

#### • Perte de biodiversité : la vie se passe pour moitié la nuit

Les étoiles réapparaîtront à l'instant même où la lumière s'éteindra, mais il en va tout autrement pour les nombreuses espèces végétales et animales que la pollution lumineuse menace d'extinction, dans la plus grande indifférence.

La vie est apparue sur Terre il y environ 3,7 milliards d'années et s'est développée selon un cycle circadien, c'est-à-dire, moitié jour, moitié nuit. Or, depuis 50 ans l'homme ne cesse de bouleverser ce cycle : la nuit a laissé place à un crépuscule permanent, causant des effets néfastes pour bon nombre d'espèces animales et végétales, comme pour l'Homme.

Car les espèces nocturnes font partie intégrante de la biodiversité : elles sont interdépendantes avec les espèces diurnes et nous relevons à la même chaîne alimentaire. La nuit est vivante ! Un mammifère sur deux est nocturne, ne se nourrit, reproduit ou déplace que la nuit. 80 % des insectes sont nocturnes et nombre d'entre eux sont aussi migrants et/ou pollinisateurs. Presque tous les batraciens se déplacent la nuit. Globalement, deux tiers des migrations ont lieu la nuit. Enfin, autre impact environnemental : la pollution lumineuse est à l'origine de 4 % du total des émissions de gaz à effet de serre en France.



Les insectes que les merles recherchent en grattant dans les feuilles mortes sont nocturnes. S'ils disparaissent, les merles disparaîtront à leur tour.

#### • Un gaspillage énergétique antiéconomique et antisocial

La pollution lumineuse génère un gaspillage inacceptable. L'augmentation constante des coûts de l'énergie nous oblige à réagir.

Selon l'ADEME, l'éclairage public en France représente une consommation par habitant de plus en plus élevée : 70 KWH/hab/an en 1990, 91 KWH/hab/an en 2000, 105 KWH/hab/an en 2010 (l'Allemagne se maintient à 43 KWH/hab/an depuis 1990). La consommation globale de tous nos éclairages publics dépasse maintenant les 550 millions d'euros, à la charge du contribuable, ce qui représente la moitié de la consommation d'électricité des communes et un peu moins du quart de leur consommation d'énergie (chauffage des bâtiments, carburants, éclairage ...). L'éclairage public nécessite en plus 450 millions d'euros pour les investissements et 850 millions d'euros pour sa maintenance. Or, suite à la loi NOME (Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité) de 2010 qui impose un réaménagement des tarifs de l'électricité, la facture des communes a augmenté de plus de 28 % de 2011 à 2012. Et l'on annonce une augmentation de 50 % des tarifs de l'électricité d'ici 2020. Améliorer ses performances devient un véritable enjeu économique.

#### • La santé humaine en question

Un quart de la population française\* déclare mal dormir en raison d'une lumière intrusive. La pollution lumineuse peut en effet affecter la santé humaine en altérant les rythmes biologiques et la qualité du sommeil. Depuis dix ans, on sait que l'alternance

#### Trame nocturne : une intégration essentielle dans la Trame Verte et Bleue (TVB)

La biodiversité repose sur la définition d'une Trame Verte et Bleue qui depuis peu, intègre la notion de *trame nocturne*. Cette intégration est cruciale sous peine d'échec.

Certains mettent en avant la faible urbanisation de ces TVB, mais vu de plus près, on observe des hameaux, croisements ou ronds points tous éclairés de façon déraisonnable. Des aménagements sont donc indispensables pour éliminer ces éclairages ou les limiter au strict nécessaire. Dans tous les cas, ils devront être éteints en milieu de nuit. Pour la plupart des espèces nocturnes, la lumière artificielle est une barrière infranchissable, comme peuvent l'être une route, un mur.

*lumière/obscurité* agit sur le rythme *veille-sommeil* et sur la sécrétion de mélatonine, hormone gouvernant de nombreuses fonctions physiologiques. Ainsi, un éclairage intrusif peut causer stress, fatigue, troubles du sommeil, qui à leur tour peuvent contribuer à la dépression, l'échec scolaire...

D'autre part, des études très précises, conduites par plusieurs équipes médicales (Allemagne, Canada, Israël) ont montré que du fait de la baisse du taux de mélatonine, certaines pathologies (ex. : certains cancers et diabète, obésité) se développaient plus vite ou apparaissaient alors que la maladie était en dormance.

\* : sondage issu de l'Institut National du Sommeil, effectué en février 2013 sur 1 000 habitants.

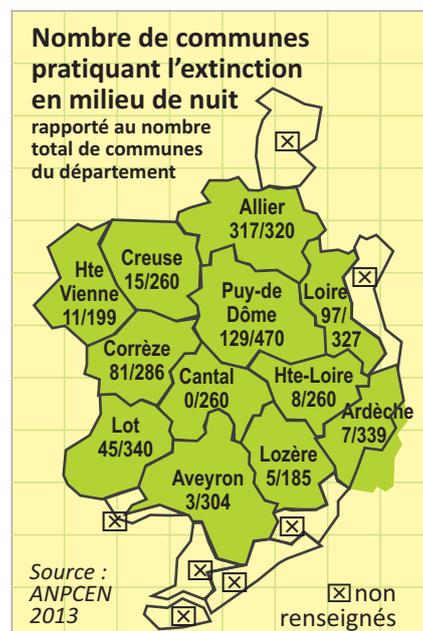
## COMMENT AGIR :

### éclairer quand c'est utile, pour dépenser moins

La pollution lumineuse peut être réduite instantanément, contrairement à la plupart des pollutions. Chacun peut contribuer à cette réduction, avec des résultats rapides et probants sur tous les plans. Inutile de plonger tout le monde dans le noir ! Il suffit de raisonner juste et d'utiliser des équipements adéquats.

#### • Évaluer le besoin réel d'éclairage pour n'éclairer que quand c'est utile

Pour commencer, quelques questions à se poser : est-il nécessaire d'éclairer ? Pourquoi ? Combien d'heures par nuit ? Sur quelle surface ? Avec quelle puissance ? Des communes sont ainsi revenues à l'extinction en milieu de nuit ou l'expérimentent. On estime qu'elles sont 10 000 en France à la pratiquer. En Massif central, les situations sont très inégales. L'investissement requis est minime, voire nul, mais les économies immédiates, qui peuvent être investies dans la rénovation d'un réseau vétuste ou dans une action sociale. Des communes partent également à la chasse aux éclairages inutiles. Quelle que soit la taille de la commune, 15 à 30 % des points lumineux ne servent à rien. Les entreprises, quant à elles, peuvent éteindre leurs éclairages extérieurs au plus tard une heure après la fin de leur activité.



#### S'y retrouver parmi les lampes au sodium !

Il existe deux types de lampes au sodium :

- **SHP : Sodium Haute Pression.** Ces lampes dont l'usage est courant en éclairage public, diffusent une lumière jaune. Durée de vie : 16 000 h.

- **SBP : Sodium Basse Pression.** Ces tubes produisent une lumière orange uniquement, donnant un mauvais rendu des couleurs. Mais elles sont peu gourmandes en énergie et offrent une efficacité lumineuse maximale. Elles sont préconisées pour les tunnels, les parkings. Durée de vie : 18 000 h.

#### Les LEDs, avec précautions ...

Contrairement aux idées reçues, les luminaires à LEDs ne consomment pas moins que ceux munis de lampes SHP.

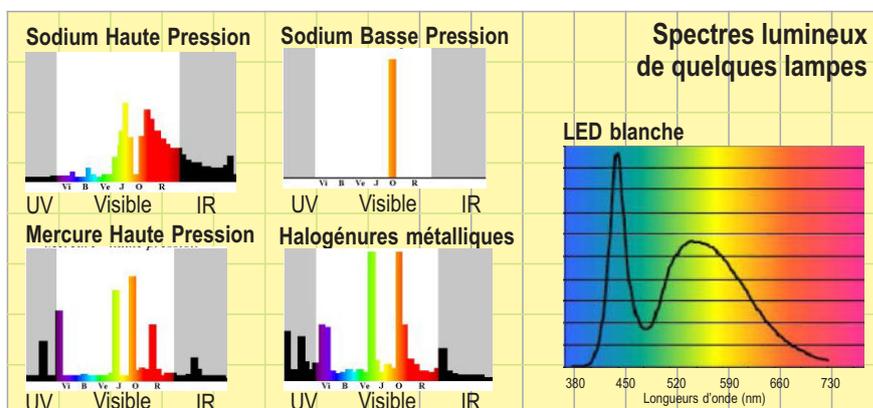
Leur spectre est surtout dirigé vers le bleu, très néfaste pour la faune. D'autre part l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a émis une réserve de niveau 2 sur une échelle de 3. Elle déconseille d'utiliser des LEDs blanches pour les jeunes enfants dont les yeux ne sont pas complètement formés, ainsi que pour les personnes atteintes de dégénérescence maculaire.

#### • Choisir des ampoules en fonction de leur spectre lumineux

L'œil humain ne voit que la lumière dont la bande spectrale va de 400 nm à 700 nm. Mais n'oublions pas que les animaux ne voient pas comme nous ! Les insectes, en particulier, voient en bleu et ultraviolet. Il convient donc de ne pas utiliser de lampes au mercure, dont le spectre lumineux est surtout dirigé dans les bleus et ultraviolets.

Pourtant ces lampes représentent le tiers des installations. De faible efficacité lumineuse, elles seront interdites à la vente à partir de 2015. Elles sont de plus en plus souvent remplacées par des lampes SHP, moins gourmandes en énergie et d'une durée de vie plus longue (4 ans). Par exemple, la commune de Châtel-Guyon (Puy-de-Dôme) a économisé 10 000 € en supprimant des lampes au mercure et en optimisant la puissance de l'éclairage électrique.

Les lampes aux iodures métalliques (12 000 h de vie) sont à réserver aux rues commerçantes ou piétonnes. Leur spectre est plus étendu : le rendu des couleurs est meilleur pour l'homme, mais les ultraviolets qu'elles produisent attirent les insectes. L'utilisation de la lumière blanche devrait donc se faire avec parcimonie et dans tous les cas avec des lampes de faible puissance, uniquement pour l'éclairage en centre-ville ou piétonnier, sans se généraliser à l'éclairage routier et en aucun cas à celui de sites naturels comme les jardins ou les berges de lacs et rivières. Quant aux parkings, si l'on doit absolument les éclairer, on choisira des lampes SBP peu gourmandes en énergie, dont la lumière n'interfère pas sur la biodiversité.



#### • Adapter la puissance, diriger la lumière comme il se doit et penser à recycler !

Chacun peut agir enfin en réduisant la puissance des lampes utilisées dans les nouvelles installations. Éclairer mieux, c'est aussi veiller à ce que la lumière soit dirigée vers le sol et non au-dessus de l'horizontale ! Enfin, il faut veiller à recycler correctement les lampes.

## ET LA LOI DANS TOUT ÇA ?

### Article 173 du Grenelle 2 du 12/07/2010.

Cet article inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement.

« Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles.

Les émissions de lumière excessives de nature à présenter des dangers ou causer des troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant en outre un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne, feront l'objet de mesures de prévention, suppression ou à défaut limitation ».

### L'ANPCEN : pour aider les collectivités et entreprises à agir

L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes ([www.anpcen.fr](http://www.anpcen.fr)) est née il y a une quinzaine d'années. Elle reconnaît l'utilité d'un éclairage maîtrisé qui répond aux besoins réels et participe aux projets de réglementations, suite au Grenelle de l'Environnement. Elle organise le concours « Villes et Villages Étoilés » ([www.villes-et-villages-etoiles.fr](http://www.villes-et-villages-etoiles.fr)) pour sensibiliser les communes aux conséquences de la pollution lumineuse, les inciter à s'engager dans une transformation ou une réduction de leurs éclairages chaque fois qu'ils ne sont pas utiles, et valoriser par un label celles qui agissent positivement. 216 communes françaises ont ainsi été récompensées au concours 2012.

Enfin, l'ANPCEN a créé une charte qui engage la collectivité ou l'entreprise signataire dans une démarche de progrès continu et de protection de l'environnement nocturne. À ce jour, 152 collectivités françaises ont signé la charte pour un total de 311 000 habitants.



#### Vos correspondants ANPCEN en Massif central :

**Allier** : Christophe VERHAEGE - christophe.verhaege@anpcen.fr

**Ardèche** : Pascal BATARDIERE - pascal.batardiere@anpcen.fr

**Cantal et Puy-de-Dôme** : Daniel ROUSSET - daniel.rousset@anpcen.fr

**Haute-Loire** : Alain MOURLEVAT - alain.mourlevat@anpcen.fr

**Corrèze, Creuse, Haute-Vienne** : Michel DEROMME - michel.deromme@anpcen.fr

**Loire** : Gérard GAULE - gerard.gaule@anpcen.fr

**Lot** : Henri LONGDOT - henri.longdot@anpcen.fr

**Lozère** : Guy HERBRETEAU - guy.herbreteau@anpcen.fr

### Décret sur l'extinction des enseignes de juillet 2012

Le décret n°2012-118 du 30 janvier 2012 relatif à la publicité extérieure, aux enseignes et aux pré-enseignes, impose une extinction des enseignes à partir de 1 h du matin. Ce décret est entré en vigueur le 1er juillet 2012. Toutefois, la loi Warsmann, votée le 29 février 2012, a accordé six ans aux commerçants pour la mise en conformité des extinctions demandées par le Grenelle de l'environnement. Ainsi, il n'y aura peu d'extinction des enseignes avant 2018.

### Arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels

afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie. Cet arrêté concerne l'État, les collectivités et les entreprises. Il est entré en vigueur le 1er juillet 2013. Il ne prend pas en compte l'extinction de l'éclairage des parkings.

### Au 1er juillet 2013 : limitation de l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels

Afin de réduire les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie, l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels est limité à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2013.

Un nouvel arrêté prévoit notamment l'extinction :

- des éclairages intérieurs des locaux à usage professionnel une heure après la fin d'occupation des locaux ;
- des éclairages de façades au plus tard à 1 h du matin ;
- des vitrines de commerces ou d'exposition au plus tard à 1 h ou une heure après la fermeture.

Pour les éclairages :

- les vitrines de magasins ou d'exposition peuvent être allumées dès 7 h ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt ;
- les façades ne peuvent être allumées avant le coucher du soleil.

Des dérogations sont prévues pour les veilles de jours fériés chômés et les illuminations de Noël.

Ne sont pas concernés : l'éclairage public de la voirie, les installations d'éclairage à détection de mouvement ou d'intrusion, destinées à assurer la protection des bâtiments.

Depuis juillet 2012, les publicités et pré-enseignes lumineuses doivent être éteintes entre 1 h et 6 h du matin, dans les agglomérations de moins de 800 000 habitants.



Retrouvez la fiche de présentation de l'ANPCEN dans le répertoire des acteurs du développement durable sur le site [www.plate-forme21.fr](http://www.plate-forme21.fr)