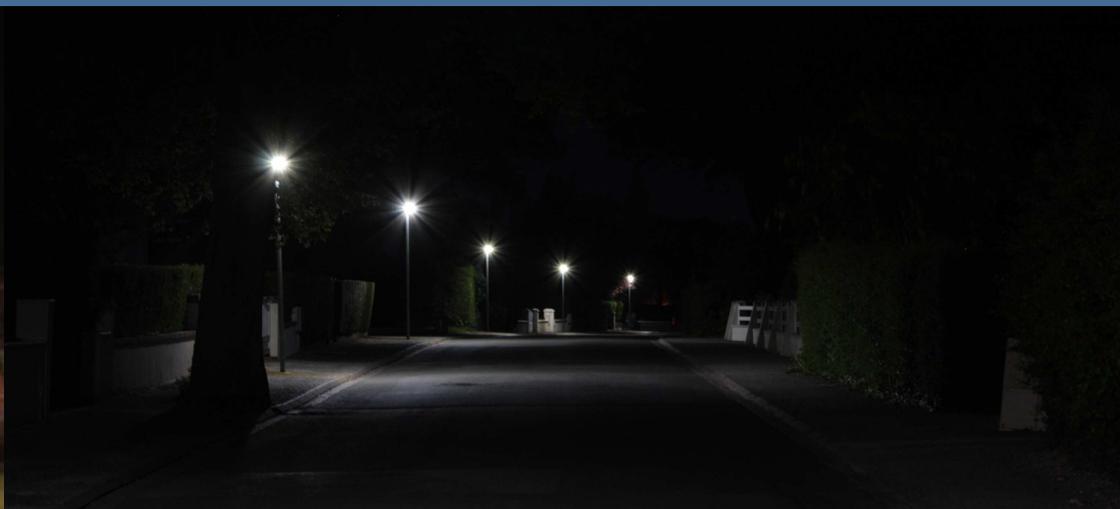




Avant

Après



Des économies d'énergie
et une qualité de la nuit...

SIÉML
9 Route de la Confluence
ZAC de Beuzon -Ecouflant
CS 60145 - 49001 Angers Cedex 01

☎ 02 41 20 75 20
Fax : 02 41 87 00 43

www.sieml.fr

ANPCEN
Association Nationale pour
la Protection du Ciel et de
l'Environnement Nocturnes

www.anpcen.fr

SIÉML

Syndicat intercommunal
d'énergies de Maine-et-Loire

L'expert en énergies pour votre commune.

Association Nationale pour
la Protection du Ciel
et de l'Environnement Nocturnes

L'expert en protection de l'environnement nocturne.





Le SIEML et l'ANPCEN coopèrent pour un meilleur environnement nocturne en signant une charte d'engagement.

Les principes et dispositions de cette charte seront appliqués par le SIEML dans les communes adhérentes. Elle incite à travailler à l'orientation de la lumière, à rechercher les éco-performances notamment par le choix des lampes adaptées, à agir selon les usages comme la gestion de la lumière dans les parcs et jardins, pour les bâtiments, la durée d'éclairage, en pratiquant par exemple l'extinction en milieu de nuit lorsqu'elle s'avère possible.

Coup de projecteur sur l'éclairage public

Pour l'histoire

Au XVII^{ème} siècle, l'éclairage public apparaît avec la création des « compagnies de lanterniers » pour éclairer certaines rues de Paris, puis des capitales de provinces.

En 1667, Louis XIV imposa un développement de l'éclairage de certaines rues de la capitale pour lutter contre les vols et les crimes.

C'est avec l'apparition et la diffusion rapide de l'ampoule électrique et du réseau électrique, que l'éclairage public s'est répandu dans le monde, produisant dès les années 1940 un début de halo lumineux déjà signalé par les astronomes dans les années 1950 comme étant une gêne pour leur travail.

L'ANPCEN

Initialement, un groupe d'astronomes amateurs français a lancé l'alerte quant à une augmentation incontrôlée et continue de la lumière artificielle nocturne entraînant la dégradation progressive de la nuit par la pollution lumineuse, avec des effets multiples :

- consommation d'énergie,
- dépenses publiques,
- effets sur les humains et le vivant,
- entrave à l'observation du ciel étoilé pour tous.

Depuis, l'ANPCEN a été rejointe par des personnes de tous horizons et mobilise plus de 5 500 personnes. Elle fait partie d'un réseau environnemental national, France Nature Environnement, qui regroupe environ 3 000 associations. L'ANPCEN collabore avec International Dark Sky Association (IDA).

Solutions techniques préconisées par le SIEML : les points à surveiller

Éclairage ressenti

Retour d'une expérience issue d'installations in situ

- Il est jugé élevé :
 - si l'éclairage moyen mesuré **> 6 lux**
 - pour des puissances de lampes **≥ 70 W**
- Il est jugé insuffisant si l'éclairage moyen mesuré **< 4 lux**
- Il est bien ressenti lorsque :
 - l'éclairage moyen mesuré **> 5 lux**
 - l'uniformité mesurée **> 0,2**

Le SIEML propose les préconisations suivantes pour les nouvelles installations d'éclairage public :

- L'éclairage en pieds de mât ne devra **pas être supérieur à 15 Lux**
- L'éclairage moyen ne devra **pas être inférieur à 5 lux**
- L'éclairage minimum ne devra **pas être inférieur à 1 lux**



Mise en place d'un éclairage différencié : variation de puissance et durée d'éclairage

- Les lieux peu fréquentés en pleine nuit ne justifient pas un éclairage permanent.

Dans certains cas utilisation des détecteurs de mouvements

- Des améliorations peuvent également être apportées par des systèmes de détecteurs de mouvements.

Non éclairage des sites naturels, des Trames Vertes et Bleues et de leur proximité

- Pour préserver la naturalité de ces milieux, ces sites ne doivent pas être éclairés.

Qu'appelle-t-on « nuisances lumineuses » ?

Les nuisances lumineuses combinent des aspects quantitatifs et qualitatifs de la lumière artificielle nocturne :

- Plus de quantité globale de lumière artificielle nocturne émise
- Dans différentes parties du spectre des lumières (ou « couleurs » des lampes utilisées) ayant plus ou moins d'impacts sur le vivant
- Rupture de l'alternance entre le jour et la nuit
- Halos lumineux
- Éblouissements
- Lumières intrusives (sur les façades et entrant dans les maisons ou appartements)
- Propagation de la lumière à distance des sources dans l'atmosphère ou dans les milieux (nécessité de nouvelles solidarités territoriales).

Chiffres

Actuellement la consommation d'électricité pour l'éclairage public représente en France **7 milliards de kWh**.

L'éclairage public représente à lui seul la part la plus importante du budget électricité des collectivités territoriales.

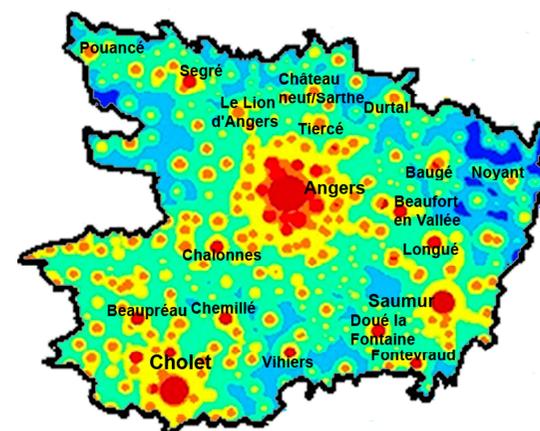
L'éclairage public compte ainsi pour **48%** de leur consommation totale d'électricité, et **38%** de leurs dépenses.

Il est généralement admis que le potentiel d'économies d'énergie pour l'éclairage public est de l'ordre de **25 à 50%**.

Réglementation

- Loi n°2009-967 du 3 août 2009
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010
- Décret n°2011-831 du 12 juillet 2011
- Décret n°2012-118 du 30 janvier 2012
- Arrêté du 25 janvier 2013 sur l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.

Cartographie de la pollution lumineuse sur le département de Maine-et-Loire





Conséquences : impacts sur la faune, la flore et l'homme...

- La plupart des animaux nocturnes ou partiellement nocturnes sont perturbés par l'éclairage artificiel. Pour les espèces prédatrices, l'éclairage peut affecter la disponibilité alimentaire.
- Les espèces les plus visiblement touchées sont les oiseaux migrateurs dont les deux tiers migrent de nuit. Leur sens de l'orientation est basé sur la vision, ainsi que sur la perception du champ magnétique terrestre, et aussi la position des étoiles.
- Les chiroptères sont souvent cités comme exemple de mammifères dépendant de la qualité de l'environnement nocturne.
- Le milieu aquatique est perturbé par l'éclairage (ouvrage d'art, éclairage des berges, etc.)
- Les impacts sur le débourrage des bourgeons sont discrets, mais l'éclairage artificiel retarde fortement la chute des feuilles et réduit sans doute la durée de vie des arbres.
- Quand la lumière s'imisce dans les habitations, le halo lumineux urbain peut déranger les habitants et nuire au sommeil. L'éclairage diffus nocturne nuit à la pratique de l'astronomie par les amateurs dans et autour des villes où le ciel apparaît opacifié, coloré, avec des astres de moins en moins visibles à l'œil nu. Sans être des amateurs d'astronomie, des personnes se plaignent de ne pas pouvoir voir le ciel à cause de lampadaires gênants.

Prévention de la pollution lumineuse

Elle consiste d'abord à adapter la politique d'éclairage aux nécessités réelles.

Réduction de la lumière émise en direction du ciel

- La réduction de la lumière émise en direction du ciel peut-être réalisée par la rénovation du matériel d'illumination urbain. Les optiques des luminaires peuvent être choisis pour réduire la diffusion de la lumière dans toutes les directions, notamment en préférant les verres plats plutôt que courbes.
- Toutes les lanternes préconisées ont un ULOR nul.
- Les spots encastrés dans le sol seront à proscrire.

Réduction de la sur-illumination

- La sur-illumination peut être réduite en posant des minuteries et des systèmes de détection.

Réduction des effets sur la faune

- Il est utile de choisir des couleurs d'éclairage (choix de longueurs d'ondes de la lampe, filtres...) ayant un moindre effet sur la faune (température de couleur inférieure à 2 300 K).

Réduction des éclairages

- Il est possible de réduire les éclairages publics sans remettre en cause la sécurité des passants et des usagers des transports, en favorisant l'éclairage des passages piétons et des trottoirs par rapport à la chaussée.
- Des dispositifs rétro réfléchissants (catadioptrés), c'est-à-dire renvoyant vers l'émetteur (mobile ou non), peuvent être installés. Ainsi, ils améliorent la visibilité sans rendre nécessaire l'utilisation de lumières supplémentaires.
- L'éclairage public participe à l'aspect sécuritaire mais si dans certains cas le bénéfice est réel, cet argument est à relativiser pour plusieurs raisons. Il ne sera jamais possible, ni souhaitable, d'éclairer partout de nuit comme s'il faisait jour.

En ce qui concerne la protection des biens, 80% des cambriolages ont lieu le jour.

Pour ce qui est de la sécurité routière, les bénéfices de l'éclairage sont loin d'être évidents. Une étude sur les autoroutes éclairées de Belgique révèle qu'avec l'éclairage artificiel les conducteurs roulent plus vite.

Installations pour un éclairage moins polluant

Choix des types de lampadaires

- Le SIEML et l'ANPCEN ne conseillent que du matériel **performant et recyclable**. Les lampadaires de type « boule » sont à proscrire.

Hauteur des lampadaires

- Pour réduire la dispersion latérale de lumière sur les zones qui ne sont pas à éclairer, il est recommandé de **limiter la hauteur des mâts** de lampadaires.
- Chaque fois que l'éclairage ne répond pas à un objectif esthétique de mise en valeur architecturale, il est recommandé d'utiliser des **lampes à sodium haute pression** ainsi que les **Leds** si ces dernières limitent l'émission de lumière dans le bleu.