

L'éclairage public

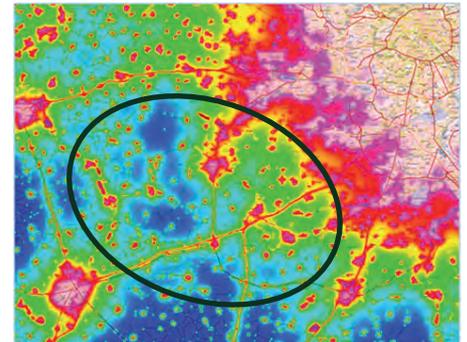
La pollution lumineuse

Selon une enquête de l'ADEME, réalisée en 2005, environ **20 % du budget énergie d'une commune** et un peu moins de **50% de sa consommation d'électricité** sont consacrés à l'éclairage public. La consommation d'énergie pour ce poste continue de progresser malgré les technologies basse consommation en raison du **nombre de points lumineux en constante augmentation**.

Selon les naturalistes, l'alternance jour/nuit s'est altérée avec la mise en lumière sur quelques dizaines d'années de vastes territoires. Les rythmes biologiques, les métabolismes, réagissent aux durées d'éclairage et la lumière artificielle introduite dans l'environnement nocturne déplace les équilibres prédateur/proie, favorisant l'un, défavorisant l'autre. Elle

constitue un piège léthal pour nombres d'espèces, induit des ruptures de la chaîne alimentaire et participe au déclin de certaines populations. Elle désoriente dans des proportions variables l'ensemble des oiseaux migrateurs nocturnes. Par son impact ciblé, par les déséquilibres qu'elle induit, **la lumière artificielle contribue à la chute de la biodiversité**.

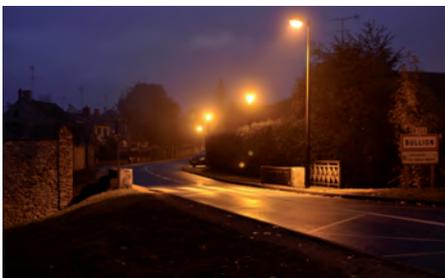
La loi Grenelle 2 précise les conditions dans lesquelles des prescriptions sur les flux lumineux et les conditions d'implantation des luminaires pourront être exercées (décret 2011-831 du 12 juillet 2011). Dans sa charte de 2011, le Parc dédie un objectif à « Inciter les collectivités à réduire les sources de pollution lumineuse notamment l'éclairage public ».



La pollution lumineuse du Parc naturel (source AVEX)

Jurisprudence

Aucune jurisprudence ne met en cause la responsabilité des Maires, en cas d'accident de la route intervenu lors de temporisation volontaire et annoncée de l'éclairage public. Tout changement dans les horaires de fonctionnement de l'éclairage public doit faire l'objet d'un arrêté municipal et d'une publicité selon le CGCT (article L2131-2). En 2011, un recensement partiel de l'ANPCEN indique plus de 1800 communes qui pratiquent l'extinction.



de nuit avec éclairage



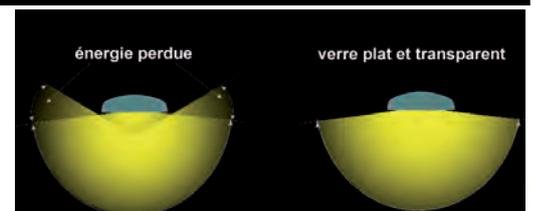
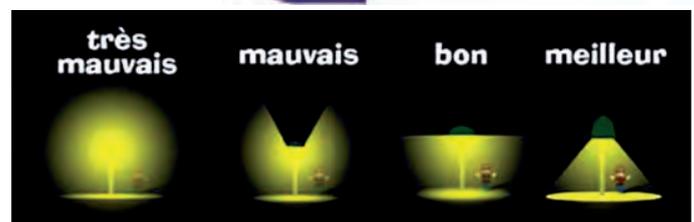
de nuit sans éclairage

Eclairer moins, éclairer mieux

Le niveau d'éclairage est le premier paramètre permettant de réduire les consommations. La pratique de l'extinction permet de compléter cette mesure. Avant tout projet, il est nécessaire d'avoir une réflexion sur la nécessité d'éclairer et sur l'utilité de chaque point lumineux. Ainsi, **il est déconseillé d'éclairer les sites naturels ou d'éclairer de façon permanente les monuments**.

Principes généraux :

- Eclairer **où** c'est nécessaire
- Eclairer **quand** c'est nécessaire (plage horaire de fonctionnement)
- Limiter les **points d'éclairage**
- Maîtriser l'**orientation de l'émission (<3% vers le haut)** (Eviter la pollution lumineuse et le gaspillage de ressources énergétiques d'une émission vers le haut et l'éblouissement par une émission horizontale)
- Un niveau d'éclairage (en lux) et des quantités de lumière (en lumens) modérées
- Utiliser des sources d'éclairage efficaces et éviter la lumière blanche : privilégier les lampes sodium à haute et basse pression.



Routes et entrées de bourgs

● Principes et modèles

- se confondre dans l'environnement,
- Privilégier les consoles sur le bâti existant, au détriment des mâts,
- simplicité de lignes,
- éléments droits,
- forme cylindro-conique
- sans embase, sans décorations,
- hauteur de feu : 7.00 à 8.00 m,
- implantation sur un seul bas-côté,

- éclairage uniquement de la chaussée,
- limiter le nombre de mâts,
- émission orientée vers le sol (<3% vers le haut),
- verre plat et transparent,
- éclairement maximum sur chaussée : 15 lux,
- Eviter la lumière blanche.

Leds avec contenu spectral bleu



Mini



Quartiers pavillonnaires

● Principes et modèles

- modèles sobres et fonctionnels,
- modèles différents du centre-bourg,
- modèle contemporain simple,
- forme cylindrique ou cylindro-conique,
- un seul mobilier pour couvrir la chaussée et les trottoirs,
- hauteur de feu : 5.00 m,
- émission orientée vers le sol (<3% vers le haut),

- verre plat et transparent
- éclairement maximum sur chaussée et trottoir : 10 lux,
- Eviter la lumière blanche.



Mini



L'éclairage public

Centres-anciens

● Principes et modèles

- s'inscrire sans nuire à la qualité des façades et monuments,
- Privilégier les consoles sur le bâti existant, au détriment des mâts,
- forme cylindro-conique,
- éventuels éléments de décoration,
- design plus dessiné mais épuré,
- modèles différents selon le contexte,
- hauteur de feu : au-dessous- de la gouttière et inférieure à 5.00 m,
- émission orientée vers le sol (<3% vers le haut),

- verre plat et transparent,
- éclairage maximum sur chaussée et trottoir : 15 lux,
- Eviter la lumière blanche.



Esthétique

● La couleur des mâts

- privilégier les **matériaux bruts** dont la neutralité s'harmonise dans tous les contextes,
- pour les couleurs, les **tons foncés** et peu vifs s'harmonisent mieux avec le décor bâti,
- éviter les couleurs cuivre qui réfléchissent la lumière même de jour.

● La couleur de lumière

- **blanc/jaune** = ou < à 3 000 Kelvin (ex ; sodium haute pression) : ambiance très **chaleureuse** et assez douce,
- **blanc/bleu** > à 3000 Kelvin (ex : Iodure métallique) : lumière éclatante pour les **rues commerçantes mais nuisible pour l'environnement**,
- **orange** (ex : Sodium basse pression) : transforme les couleurs et crée une ambiance artificielle à envisager pour les axes routiers et fin de nuit.

● Les matériaux

Pour les mâts :

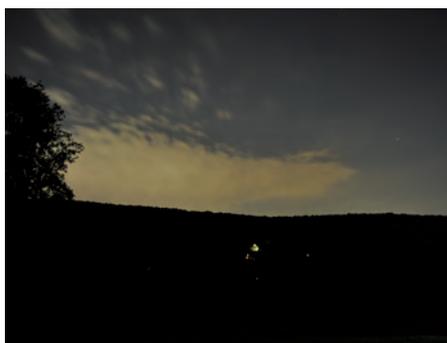
- pour leur durabilité et facilité d'entretien : acier brut, acier galvanisé, aluminium,
- pour leur caractère rural : les vieux mats en bois qui supportaient aussi les réseaux aériens,
- pour leur intégration paysagère : les mâts couverts de vigne-vierge.

Pour les sols :

- entretenir la signalisation réfléchissante sur les routes et entrées de bourg où l'éclairage ne sera plus nécessaire,
- concevoir des aménagements de sols simples et dégagés pour la bonne circulation des piétons,
- réduire la quantité de mobilier et de signalétique en les regroupant sur un même poteau...



Quelques indications de teintes issues du guide de recommandations des façades du Parc (partie ferronnerie).



La plus belle lumière est celle de la nuit...

Techniques d'éclairage

● Les lampes

Deux types de lampes sont généralement recommandés pour l'éclairage public :

- les lampes sodium haute pression allient efficacité énergétique et interférence environnementale réduite
- les lampes à iode métallique à la lumière plus éclatante pour les rues commerçantes... de moindre efficacité énergétique, et présentant un impact environnemental important

La lampe doit être encastrée dans un réflecteur afin d'optimiser la lumière émise vers le sol : elle ne doit pas être visible des usagers de l'espace public.



● Expériences de communes

Bonnelles et Milon-la-Chapelle éteignent tout leur éclairage public à minuit en semaine.

D'autres communes telles que Rochefort-en-Yvelines ou La Celle-les-Bordes éteignent leur éclairage partiellement. Le Mesnil-Saint-Denis et Magny-les-Hameaux baissent l'intensité de la lumière dans la nuit.

Bullion et Longvilliers utilisent des ampoules basse consommation d'énergie.

En 2009, le Parc a lancé l'opération «On éteint la nuit» à laquelle cinq communes ont participé en éteignant tout leur éclairage le temps d'une nuit afin de sensibiliser leurs habitants à l'ambiance nocturne.



● La programmation

Afin de réduire la consommation d'énergie et la pollution lumineuse, des alternatives consistent à mettre en place un éclairage différencié jouant sur la durée d'éclairage : certaines zones n'ont pas besoin d'être éclairées au milieu de la nuit.

Dans certains cas, des détecteurs de mouvement déclenchant l'éclairage au passage d'un piéton ou d'un véhicule, peuvent aussi être utiles.

Les différents systèmes d'automatismes

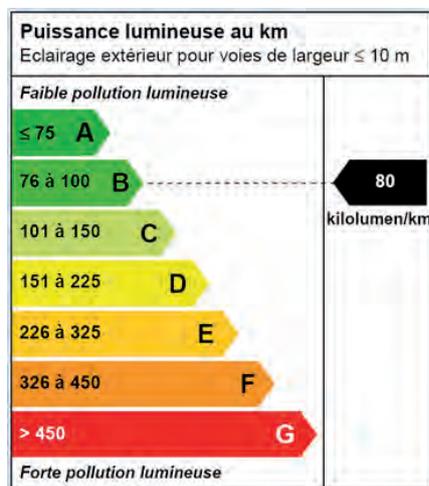
- Horloges
- Temporisation et minuteries
- Détection de présence
- Graduateur ou variateur

● La prévention

L'ANPCEN a créé un **cahier des charges** comportant des objectifs environnementaux déclinés en «**étiquettes énergie**». Ces étiquettes peuvent constituer un référentiel pour réduire l'énergie consommée et les émissions de lumière artificielle dans l'environnement..

Ces outils répondent aux objectifs de la LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 173, qui invite à réguler les grandeurs de puissance lumineuse moyenne, les consommations, la distribution spectrale des sources, ...

L'ANPCEN apporte gracieusement son expertise sur la maîtrise de l'éclairage extérieur.



● L'énergie solaire

L'éclairage public peut être alimenté par l'énergie solaire, afin de remplacer des points alimentés par de l'énergie non renouvelable. Les modèles actuellement proposés comprennent 3 dispositifs :

- luminaire à LED (à diode électroluminescente) très peu gourmand en watts
 - détecteur de présence pour réguler l'intensité
 - panneau photovoltaïque
- Ce type d'équipement est très massif et nécessite d'être placé en pleine lumière. Il faut veiller à l'impact paysager qu'ils produisent et limiter leur usage.

Les subventions

Le Parc naturel régional finance

- des études préopérationnelles pour des expertises techniques comme des études de mise en valeur de l'éclairage.
- des pré-diagnostic énergie de réseaux d'éclairage public
- des travaux d'enfouissement des réseaux aériens

L'ADEME propose aussi des diagnostics « éclairage public » sur le volet consommation énergétique...

EN SAVOIR +

- Le Parc : <http://www.parc-naturel-chevreuse.org>
- L'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes : www.anpcen.fr
- L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie : <http://ile-de-france.ademe.fr>
- L'Agence locale pour la maîtrise de l'énergie de Saint-Quentin en Yvelines : <http://www.energie-sqy.com> avec son exposition «éclairage performant» à disposition.
- L'Association internationale de protection du ciel nocturne : <http://www.darksky.org>
- L'Association française de l'éclairage : www.afe-eclairage.fr
- L'Association Française d'Astronomie : <http://www.afanet.fr>