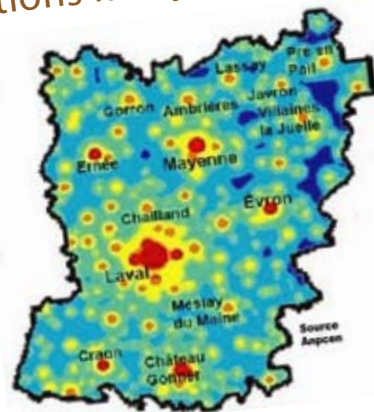
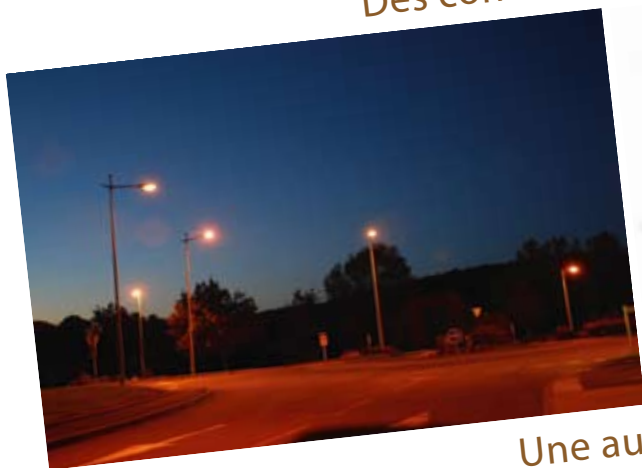


Des consommations françaises toujours croissantes



Une augmentation des points lumineux  
en 10 ans de plus de 30%...

## Quelques chiffres clés en Mayenne

Nombre de sources lumineuses :  
30 000 (moyenne de 5 habitants par  
point lumineux sur les communes  
<2000 habitants)

Puissance moyenne constatée  
d'une source lumineuse : 130 Watt

Consommation annuelle : 8 000  
Mégawattheures (équivalent à la  
consommation électrique de 2500  
foyers hors chauffage et eau chaude)

Emissions : 950 tCO<sub>2</sub>/an (119 g/kWh)

Dépense annuelle : 616 000 euros  
(abonnements inclus)

## Eclairage public : Eclairer juste ? C'est pas du "lux"...



**Les économies d'énergies  
constituent un levier majeur  
pour réduire les émissions de  
gaz à effet de serre.**

**La piste de l'éclairage public  
est à considérer avec attention  
puisque'elle représente 48% de  
la consommation électrique  
des communes et pèse environ  
20% dans leur budget énergie.**

Les neuf millions de sources lumineuses en France induisent une variation importante de la demande en énergie lors de l'allumage et l'extinction. La puissance appelée correspond aux capacités d'une tranche entière de centrale nucléaire (sur 58 en France).

Cette énergie précieuse qu'est l'électricité se justifie pour des usages maîtrisés. Pourtant, en comparant notre situation avec celle de l'Allemagne, nous constatons d'importantes marges de progrès. En France, la consommation dédiée à l'éclairage public s'élève à 91 kWh/habitant alors que nos voisins consomment 43 kWh/habitant (chiffres ADEME). Cet écart est d'autant plus alarmant que les courbes de consommations liées à l'éclairage public semblent exponentielles

**Si les raisons de cette évolution sont multiples, les moyens à disposition des communes pour contribuer à l'enrayer sont nombreux. Et les solutions ne sont pas seulement entre les mains de spécialistes. Par les exigences fixées et les choix opérés, les élus locaux ont un rôle essentiel. De nombreuses communes Mayennaises ont déjà engagé des actions dans ce sens.**

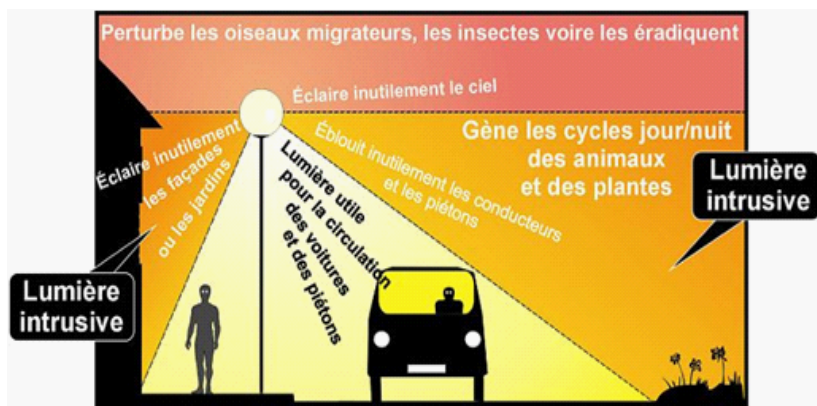


## GRENELLE 2 : PLEINS FEUX SUR LA POLLUTION LUMINEUSE

L'excès d'éclairage artificiel contribue à la dégradation de l'environnement. De nombreuses études et observations mettent en évidence des perturbations sur le vivant. L'alternance jour/ nuit est indispensable au rythme biologique humain (sécrétion de mélatonine inhibée en présence de lumière, cette hormone est utilisée pour traiter les troubles du sommeil).

La faune et la flore subissent également d'importantes perturbations : espèces attirées et piégées par la lumière, augmentation anormale des effectifs de pigeons, étourneaux...

La Loi Grenelle 2 (n°2010-788 du 12 juillet 2010) vise à prévenir et limiter les dangers de la pollution lumineuse. Si l'on ne peut pas dans l'absolu, supprimer toutes les sources d'éclairage artificiel, opter pour des équipements mieux adaptés permettrait de réduire la pollution lumineuse.



**Pour limiter ces nuisances, il faudrait "REEMPLACER UN ÉCLAIRAGE HOMOGÈNE ET DE MASSE PAR UN ÉCLAIRAGE DE QUALITÉ CIBLÉ"**

## les OBLIGATIONS pour les collectivités sur l'ECLAIRAGE PUBLIC

### Les normes ont un caractère volontaire : FACULTATIVES

Les normes peuvent soutenir la réglementation en étant citées comme documents de référence.

### QUE DIT LA NORME EN 13201 ?

Diffusée en 2005, la norme Européenne EN 13201 ne donne pas de critère justifiant l'éclairage dans une zone donnée et détermine des niveaux de performance à atteindre pour du neuf ou de la réhabilitation.

Cette norme entraîne de nombreux effets rebonds

- Elle indique des valeurs d'éclairage minimales à maintenir mais pas de valeurs maximales.

- Leur contrôle n'est pas obligatoire (possibilités de dérives).

- Le coefficient d'uniformité implique (dans le cadre d'un projet de rénovation) :

- > des valeurs d'éclairage sous les lampadaires supérieures aux valeurs minimales.
- > une augmentation des sources de 30 à 50% par rapport à l'existant.
- > des dépenses croissantes sur l'installation, la consommation et la maintenance.

**Cette norme a été conçue par les industriels de l'éclairage. Elle n'a aucune valeur légale en France et son application n'est absolument pas obligatoire.**

### La réglementation relève des pouvoirs publics : OBLIGATOIRE

Elle est l'expression d'une loi, d'un règlement.

### QUE DIT LA REGLEMENTATION ?

Elle relève du pouvoir de police du maire, même si la compétence est prise par un syndicat (source : article L2212-2 du CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales).

*"Légalement, le maire n'a aucune obligation d'éclairer. Il ne peut de même absolument pas être mis en cause pour l'absence d'éclairage public, s'il n'en dispose pas sur sa commune ou si les faits pour lesquels il serait concerné se déroulent pendant les heures décidées d'extinction de son éclairage public. Le maire a toutefois pour charge de s'assurer de la pleine fonctionnalité de son système d'éclairage public lorsque celui-ci est allumé.*

***Il n'existe aujourd'hui aucun cas d'élu condamné pour ne pas avoir installé d'éclairage public sur sa commune, ou pour avoir décidé de l'extinction de celui-ci à certaines horaires"*** source ANPCEN juin 2010.

ATTENTION : les parkings des bâtiments publics doivent respecter l'arrêté du 1er août 2006 «accessibilité aux personnes handicapées», (assurer des valeurs minimales d'éclairage mesurées au sol...).

### Pour en savoir plus

- > Loi Grenelle 2 : <http://www.legifrance.gouv.fr/initRechTexte.do> , NOR DEVX0822225L
- > Les réponses de l'ANPCEN aux 40 questions soulevées par l'AFE sur l'éclairage public (site ancpen)

## QUELQUES IDEES pour réaliser des ECONOMIES sur votre parc d'éclairage public

**L'extinction des lampes en 2ème partie de nuit** génère une économie de 40 à 50% sur les consommations.

Si vous craignez d'éventuelles réactions de la part des habitants, vous pouvez tester en éteignant progressivement. Vous pouvez aussi adresser un questionnaire aux habitants concernés pour leur expliquer l'intérêt et recueillir leurs souhaits. Vous aurez peut être de bonnes surprises!

Vous pouvez aussi pratiquer l'abaissement d'intensité lumineuse (si le réseau le permet).

**A l'occasion d'une balade nocturne**, vous remarquez quelques lampadaires dont la tête est cachée dans les arbres... Vous n'avez pourtant reçu aucune réclamation? Ces lampes pourraient donc être supprimées...

Vous constatez quasiment le même niveau d'éclairage entre les lotissements et l'avenue principale en coeur de bourg? C'est anormal, le niveau devrait être plus faible dans les zones résidentielles (l'éclairage à Leds est adapté dans ces lieux).

**Le balisage passif**, la signalisation réfléchissante fait aussi partie des solutions à étudier.

**Installer des luminaires munis de réflecteurs** qui n'émettent pas de lumière au-dessus de l'horizontale (coefficient ULOR < 0.1%).

Les lampadaires boules sont à proscrire : 35% de la lumière produite est perdue, absorbée dans la sphère opale et 50% de la lumière émise éclaire les étoiles (voir en annexe).



### Vasques transparentes et fermées

Elles sont beaucoup plus faciles à entretenir et ne piègent pas les insectes. Une très grande partie de la maintenance de l'éclairage public est liée au nettoyage des vasques. Un indice de protection IP 66 garanti l'étanchéité.

1

Au préalable, il est indispensable de **désigner des personnes responsables du sujet et motivées au sein de l'équipe municipale**. La constitution d'un groupe de travail dès les premières réflexions est un bien nécessaire, il permet entre autres, d'associer un représentant compétent en éclairage public. Sa participation peut être utile pour aider à l'analyse des besoins et aux premières concertations auprès des usagers.

2

**Analyser les factures énergétiques** (consommations et dépenses) et évaluer l'état du parc existant. Il permet de calculer des ratios financiers, énergétiques et environnementaux et évaluer les marges de progrès.

3

**Définir les degrés de priorités**

Degré 1 : sécurité

Investissements indispensables liés à la mise en conformité éventuelle et à la sécurité des personnes (exemple : recensement des armoires vétustes et de ce fait électriquement dangereuses pour le public).

Degré 2 : économies d'énergie

Investissements liés à des économies énergétiques (optimiser chaque maillon de la chaîne pour aboutir à des économies d'énergie).

Degré 3 : qualitatif

Investissements générés par des améliorations qualitatives (matériels, ambiances...).

4

**Engager les travaux et en assurer le suivi**

>> Pensez à solliciter l'appui de vos services locaux sur l'énergie (Pays de Haute Mayenne, SVET des Coëvrons, Gal Sud Mayenne...)

>> Si votre commune a pris le service de maintenance au SDEGM, vous pouvez bénéficier d'un bilan gratuit des conso et dépenses d'éclairage public avec préconisations d'améliorations

>> Vous pouvez également solliciter des bureaux d'études spécialisés

# les PHASES DECISIVES d'un projet d'EXTENSION

Définition

L'éclairage est-il nécessaire ?  
Quelle zone doit être éclairée ?  
Quand éclairer ?  
Comment éclairer ?

Conception

Choix du matériel avec la commune (choix technique...)  
Etude technique (photomontage, étude photométrique...)

Réalisation

Essais d'éclairage sur site  
Installation et réception

Exploitation

Maintenance et contrôle



## Les lampes...

Quelques critères à prendre en compte pour choisir une lampe:  
> la puissance (lampe + appareillages) : après avoir défini le besoin en lux lié à l'usage, viser les moins consommatrices.

- > L'efficacité lumineuse (exprimée en lumens / watt)
- > Le facteur de dépréciation au delà de 8000 heures (en lux)
- > La qualité : IRC (indice de rendu des couleurs, 100 correspondant à la lumière du jour) et la température de couleur en °K (de 1800°K pour les teintes chaudes à 4000 °K pour les teintes froides)

Trois technologies dominent le marché :

- > **Sodium Haute Pression** - SHP (60% du marché). La gamme de puissance est large, il en existe même en 35W. Teinte jaune, bonne efficacité lumineuse (120 lm/W)
- > **Iodure métallique** (5% du marché). Couleur plus blanche (>3000 K), bonne efficacité (100 lm/W)
- > **Ballon fluo / à vapeur de mercure** (35% du marché). Couleur blanche (3500 K). Elles ont une mauvaise efficacité lumineuse (env 50 lumens/Watt) et seront interdites en Europe à partir de 2015.

Autres : Sodium basse pression (couleur orange caractéristique, consommation d'énergie faible; les moins perturbatrices pour la faune), les Leds (technologie en plein essor) ...

En France, nous avons tendance à sur-éclairer. L'intensité lumineuse aux abords des mâts atteint très souvent plusieurs dizaines de lux (repère: une nuit de pleine lune ne dépasse pas 0,25 lux au sol).

## Les sites à ne pas manquer...

> **ANPCEN** Association Nationale de Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne. Ont établi un cahier des charges destiné aux collectivités ayant un projet d'éclairage public.  
<http://www.anpcen.fr/>  
Voir aussi [http://www.ascen.be/documents/presentation/lutter\\_contre\\_la\\_PL\\_et\\_economiser.pdf](http://www.ascen.be/documents/presentation/lutter_contre_la_PL_et_economiser.pdf)

> **Energie +** Explications techniques sur les différents matériels composant l'éclairage public.  
[http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page\\_10678.htm](http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page_10678.htm)

> **Top ten** : 3 guides de recommandations aux autorités communales (sécurité/ efficacité en éclairage public, éclairages à Leds...)  
[http://www.topten.ch/?page=eclairage\\_topthemen/](http://www.topten.ch/?page=eclairage_topthemen/)  
Ce site propose aussi des comparatifs de performance énergétique sur de nombreux équipements (électroménager, bureautique, lampes d'intérieur...)

## Expérience de St Hilaire du Maine

Le conseil municipal de St Hilaire s'est emparé de la question de l'énergie depuis 2003.

- > une chaudière bois déchiqueté sur le lotissement et une seconde sur l'école et la salle des fêtes.
- > solaire photovoltaïque sur la salle des fêtes

La commission développement durable a étudié des pistes pour réaliser un éclairage public économe sur le lotissement.

Passant en revue les différentes possibilités (éclairage solaire, sodium haute pression...), le choix s'est arrêté sur des lampadaires à Led.

Afin de s'assurer de la pertinence de leur choix, elles ont demandé à une entreprise d'installer des lampadaires en démonstration.

Convaincus de l'efficacité, le conseil a décidé d'installer 14 lampadaires à Led (18 leds).

L'investissement pour chaque point lumineux (fourniture et pose) coûte à la commune 1512 euros HT.

## Pour en savoir plus

> Mairie de St Hilaire du Maine  
02.43.02.72.65  
mairie.sthilairedumaine@orange.fr

> Association SYNERGIES  
02.43.49.10.02  
synergies-reseau-collectivites@orange.fr

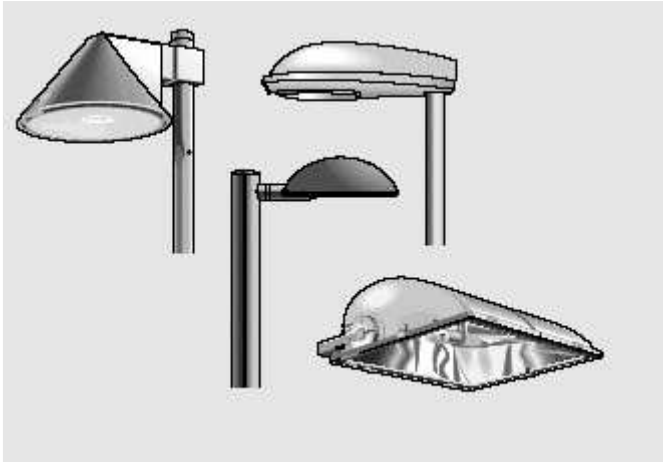
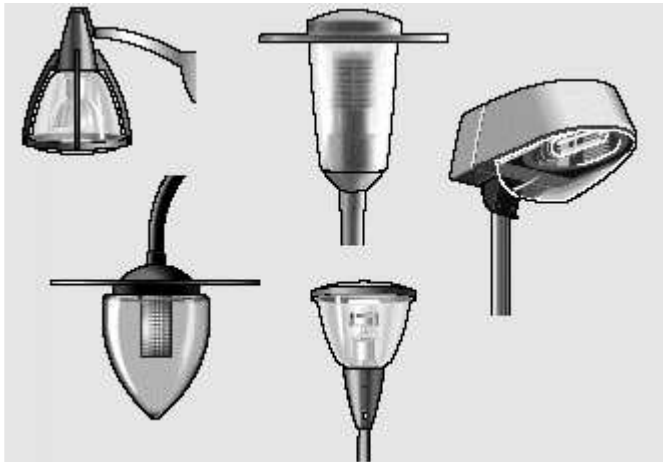
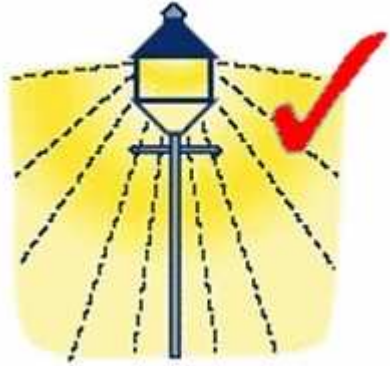
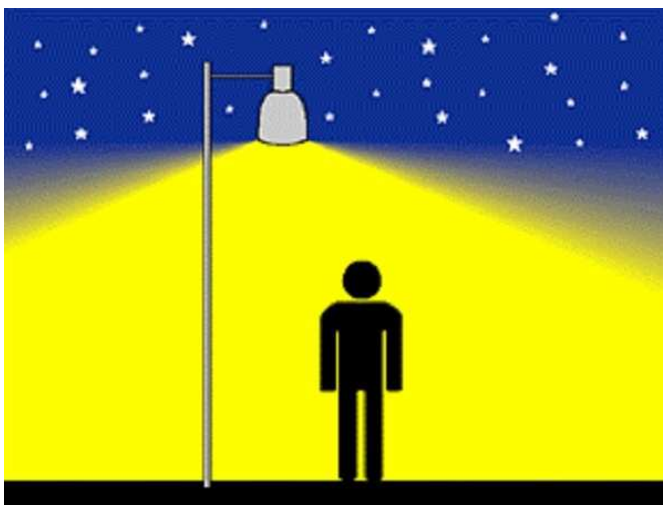
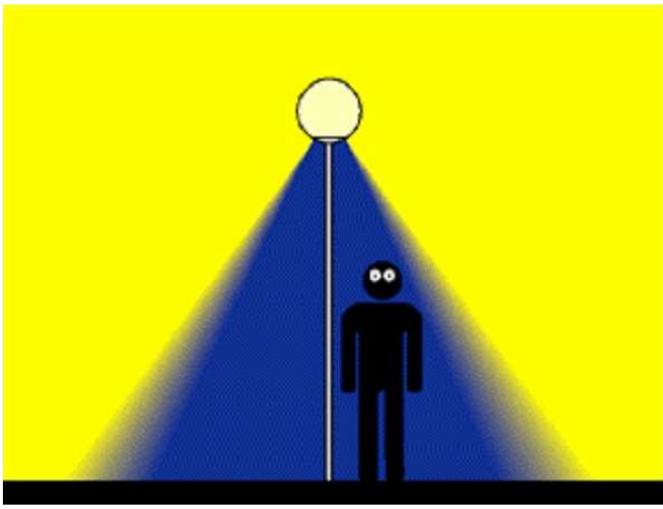
> Syndicat Départemental de l'Electricité et du Gaz de la Mayenne - 02.43.59 78 90  
sdegm@wanadoo.fr



Fiche réalisée par l'Association Synergies dans le cadre de la mise en réseau des collectivités Mayennaises engagées pour un développement durable

-----  
14 rue Jean Baptiste Lafosse -  
53 000 LAVAL  
Contact : 02.43.49.10.02

# 3 façons d'éclairer : la pire, la mauvaise et la bonne



Le pire



Mauvais



Bon