



**ASSOCIATION NATIONALE  
POUR LA PROTECTION  
DU CIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT  
NOCTURNES**

**Les réponses de l'ANPCEN  
aux 40 questions soulevées par l'AFE  
sur l'éclairage public**

**JUIN 2010**

© R. CREASE

<b>Rédaction</b>	<b>Approbation</b>
Nicolas BESSOLAZ, Docteur en Physique  Nicolas LEVILLAIN Ingénieur en environnement,  Christophe MARTIN-BRISSET Correspondant Loir-et-Cher	Paul BLU  Président de l'ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN), c/o SAF, 3 rue Beethoven, 75016 PARIS,  
[info@anpcen.fr](mailto:info@anpcen.fr), [www.anpcen.fr](http://www.anpcen.fr), SIRET 482 349 701 00011.

Un panel de questions réponses visant à rétablir une certaine "vérité" sur l'éclairage a dernièrement été diffusé par l'Association Française de l'Eclairage (AFE) qui, nous l'espérons, n'est pas partagée par la plupart des professionnels du domaine de l'éclairage. (*Eclairage public : réponses à 40 questions souvent dévoyées –Christian REMANDE - Association Française de l'Eclairage AFE – Lux, la revue française de l'éclairage, Tiré à part 2010*).

Cette publication apparaît au moment où certaines organisations professionnelles de l'éclairage proposent comme solution pour l'application de l'article 173 du Grenelle de l'environnement la mise en place d'une norme AFNOR nommée « *nuisances lumineuses extérieures* ». Cette norme ne traite que partiellement les nuisances effectives de l'éclairage. En revanche, elle imposerait des contraintes minimales aux installations d'éclairage, permettant d'installer la plupart des luminaires du commerce (à part les luminaires « boules » cristallisant la lutte contre ces nuisances). Elle s'appuie, en outre, sur les normes antérieures de la profession imposant des **minimas d'éclairements** et un **surdimensionnement** des installations. L'intégration de cette nouvelle norme dans la législation, dans le cadre du Grenelle de l'environnement, ne permettrait pas alors une réduction efficace des nuisances lumineuses.

L'information contenue dans le document de l'AFE renferme quelques contre-vérités avec les conséquences qu'il fait peser sur les collectivités : il est bon de rappeler que les élus et les donneurs d'ordres sont le dernier maillon de la chaîne décisionnaire et que pour le bien des administrés et contribuables, ceux-ci ont tout intérêt à modérer les ardeurs "lumineuses" lors de rénovations ou de nouvelles implantations. En effet, sans remettre en cause l'utilité de l'éclairage, en particulier lorsqu'il est bien maîtrisé dans l'espace et le temps, il est tout à fait contre-productif de faire croire que les impacts de la lumière artificielle sur l'environnement nocturne sont minimes. L'ensemble des lois appliquées par d'autres législations prouve l'intérêt des états sur ce sujet de par le monde. La France ferait-elle exception ? La pollution lumineuse s'arrêterait-elle miraculeusement à nos frontières ? Non assurément, la lumière artificielle ne doit pas être simplement gérée par ses aspects techniques où au final seules les exigences photométriques comptent ; elle doit également prendre en compte son fort impact sur le vivant, sur l'homme, sur l'aspect financier lourd qu'elle fait supporter aux communes et sur la consommation d'énergie (s'ajoutant à la production de gaz à effet de serre) et de matériaux qui en découle.

**Petit tour d'horizon pour un éclairage doux, modéré, efficace, économe et respectueux de l'homme et de son environnement, à travers nos 40 réponses aux questions de l'AFE.**

## LES NUISANCES DUES À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE EN ÉCLAIRAGE PUBLIC PEUVENT-ELLES ÊTRE QUALIFIÉES DE « POLLUTION LUMINEUSE » ?

**AFE :** « *NON - Une pollution concerne simultanément les hommes, les animaux, les végétaux, là où elle se produit et son traitement ne peut être que long et unique comme celui de toutes les pollutions telles celles de l'air ou de l'eau, par exemple. La lumière ne pollue pas, la lumière est invisible ; mais elle peut générer des nuisances multiples et variées dont les effets, autant que les remèdes sont spécifiques et différents dans chaque cas. Dès que la lumière cesse, ses nuisances éventuelles disparaissent. La première clarification consiste à distinguer deux classes de nuisances : les nuisances atmosphériques et les nuisances terrestres.* »

**ANPCEN :** **OUI** - Car la lumière en excès envoyée en dehors de la zone utile à éclairer et lorsqu'elle dépasse un certain seuil (en terme de flux et composition spectrale) altère l'environnement nocturne. Elle produit tout d'abord un effet de répulsion ou d'attraction sur la faune nocturne suivant l'espèce considérée. Elle modifie aussi les cycles d'alternance jour/nuit avec un effet sur la flore et le sommeil chez l'homme via la lumière intrusive. En outre, cette pollution lumineuse a également un caractère diffus en augmentant la luminance du fond de ciel qui masque la vision du ciel étoilé même à très grande distance des sources responsables des excès de lumière.

Nous invitons les personnes intéressées à consulter le mémoire d'Adeline Meynier intitulé « *LA PROTECTION DU CIEL NOCTURNE Le droit de l'environnement et la pollution lumineuse* » sur le site de Licorness<sup>1</sup> qui discute de la notion juridique de « pollution lumineuse ».

Elles peuvent également consulter la note ministérielle de la secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie de Septembre 2008, intitulée « *Les impacts de la pollution lumineuse : un état des lieux des connaissances scientifiques* » (rédigée par Samuel CHALLEAT, doctorant en géographie du laboratoire Théma, université de Bourgogne), qui stipule notamment que « *l'acceptation de la terminologie « pollution lumineuse » est aujourd'hui quasiment unanime dans la communauté scientifique [...]* »

Certes, cette pollution est plus facile à combattre que d'autres puisqu'elle disparaît en éteignant les lumières. Mais justement, on ne peut raisonnablement pas éteindre la majorité des installations en particulier en première partie de nuit car c'est un service public utile pour les citoyens. En revanche, une telle pratique en deuxième partie de nuit permet de limiter cette pollution dans la durée et donc de rétablir l'alternance naturelle jour/nuit pour les écosystèmes pendant un temps significatif chaque nuit.

## LES NUISANCES ATMOSPHÉRIQUES SONT-ELLES CELLES QUI ENGENDRENT LE PLUS DE CONTESTATIONS ?

**AFE :** « *OUI - C'est le problème du halo lumineux qui se forme au dessus des agglomérations, des ensembles sportifs, industriels ou des grands échangeurs, ports et aéroports et qui perturbe les observations des astronomes amateurs faites en direction des zones urbanisées.* »

**ANPCEN :** **NON.** En plus de la formation du halo lumineux qui est certainement le plus directement visible, l'impact sur la biodiversité nocturne par l'intermédiaire de l'émission de lumière dans une bande spectrale précise est tout aussi important. En particulier, l'impact de la lumière blanche émise par les lampes à iodures métalliques, les lampes à induction et les LED blanches de température de couleur supérieure à 3000°K est typiquement plus de deux fois supérieur que celui d'une lumière jaune-orangée délivrée par une lampe au sodium haute pression.

---

<sup>1</sup> [http://astrosurf.com/licorness/autres-travaux/Memoire\\_d'Adeline\\_Meynier.pdf](http://astrosurf.com/licorness/autres-travaux/Memoire_d'Adeline_Meynier.pdf)

Il est de plus totalement inexact d'émettre l'idée que la motivation principale des associations luttant contre la pollution lumineuse serait simplement liée à une dégradation de la qualité du ciel, et que les arguments écologiques et économiques que nous allons développer dans ce document viendraient en second plan.

## **LE HALO LUMINEUX DANS LE CIEL NOCTURNE EST-IL DÛ AUX SEULS ÉCLAIRAGES PUBLICS ET À LA LUMIÈRE PERDUE ?**

**AFE :** « *NON - Le halo lumineux nocturne est composé de trois éléments :*  
– *la luminosité naturelle du ciel due au rayonnement des sources célestes et à la luminescence de l'atmosphère supérieure ;*  
– *le halo artificiel dû au rayonnement direct des éclairages artificiels publics et privés, des publicités et enseignes et pour lequel il y a lieu d'en réduire les effets autant que faire se peut (limitation de ULOR);*  
– *le halo artificiel dû au rayonnement réfléchi des éclairages artificiels publics et privés. Cette réflexion est systématique dès lors que l'on éclaire. Le halo peut alors être limité par un choix approprié des revêtements routiers et des luminaires. »*

**ANPCEN :** **OUI.** La luminance naturelle du ciel due aux étoiles et autres sources naturelles (à part bien sûr la lune) est très faible par rapport au halo lumineux artificiel produit par les installations d'éclairage. En France, on ne trouve actuellement plus un seul endroit où la luminance artificielle du ciel est inférieure à 10% de sa luminance naturelle et le plus souvent elle est supérieure à 3 fois la luminance naturelle à proximité des villes et supérieure à 10 fois au cœur des grandes villes. Ces halos lumineux sont causés à la fois par le flux lumineux directement émis vers le ciel (ULOR) qui doit être supprimé en général (sauf si ce dernier est stoppé efficacement par les bâtiments sans produire dans le même temps de la lumière intrusive) et par le flux réfléchi qui doit être contrôlé en plafonnant les niveaux d'éclairages et en les adaptant aux propriétés de réflexion des sols. En particulier, plus un sol est réfléchissant comme c'est le cas souvent pour les places publiques et les chemins piétonniers, plus les niveaux d'éclairage doivent être revus à la baisse.

## **PEUT-ON RÉALISER DES ÉCLAIRAGES EXTÉRIEURS SANS GÉNÉRER DE FLUX DIRIGÉ VERS LE CIEL ?**

**AFE :** « *NON - Car toute surface extérieure éclairée réfléchit la lumière reçue vers l'hémisphère supérieur en plus ou moins grande quantité. »*

**ANPCEN :** **NON,** à cause du flux réfléchi toujours présent dès qu'on éclaire. Mais on doit contrôler le flux dirigé vers le ciel et en particulier son orientation car son impact varie fortement suivant ce critère. Il faut en priorité supprimer tout flux émis directement au-dessus de l'horizontale car c'est le principal responsable de la pollution lumineuse. Il existe aujourd'hui dans le commerce de nombreux luminaires qui respectent ce critère et ceci pour un surcoût très modeste ou inexistant.

## PEUT-ON AUJOURD'HUI DANS TOUTES LES ÉTUDES D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR OPTIMISER LE FLUX LUMINEUX DIRIGÉ VERS L'HÉMISPHERE SUPÉRIEUR ?

**AFE :** « *OUI - C'est l'objet du guide AFE sur les nuisances dues à la lumière en éclairage extérieur qui, pour la première fois au monde, propose une équation qui permet de quantifier le flux lumineux maximum potentiellement perdu vers le ciel dans tous les cas possibles rencontrés et pour tous les paramètres photométriques utilisés pour réaliser les études d'éclairage. L'application de cette équation permet de comparer les flux maximaux dirigés vers le ciel de chaque solution répondant aux critères photométriques exigés et de choisir celle qui génère le minimum de flux dirigé vers le ciel.* »

**ANPCEN :** **OUI.** Mais la méthode de l'AFE n'est pas suffisante car elle ne consiste qu'à faire un bilan du flux total envoyé vers le ciel sans prendre en compte l'importance de la direction initiale des rayons lumineux émis. En particulier, cette méthode mélange flux réfléchi et flux direct dans une même grandeur nommée UPF (pour UPwards Flux) donnant le flux lumineux total dirigé vers le ciel. Pourtant, le flux réfléchi partant en majorité à la verticale du lieu ne provoque qu'un impact local à proximité des sources avec 85% du flux s'échappant finalement dans l'espace, alors que le flux lumineux directement émis à proximité de l'horizontal - même avec des luminaires de bonne efficacité énergétique - peut alors se propager dans l'atmosphère et être totalement diffusé jusqu'à des dizaines de kilomètres de la source lumineuse.

## PEUT-ON CALCULER LE FLUX RÉEL ENVOYÉ VERS LE CIEL DANS UN ESPACE DE 20 DEGRÉS AU-DESSUS DE L'HORIZON (ESPACE SENSIBLE POUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES) ?

**AFE :** « *NON - Car si l'on connaît parfaitement le pourcentage de flux de lampe envoyé directement vers le ciel par les luminaires (ULOR), il est impossible de quantifier avec une précision significative le flux réfléchi qui atteindra le ciel. Il est également impossible d'en connaître les directions en l'absence de la connaissance des indicatrices de réflexion et de l'orientation de toutes les surfaces rencontrées par la lumière avant qu'elle ne s'échappe vers le ciel.* »

**ANPCEN :** **OUI.** Pour le flux direct (ULOR), c'est simple (à partir du diagramme photométrique du luminaire). Pour le flux réfléchi, c'est possible en première approximation (en considérant des surfaces de réflexion de type diffuse). Et cela est bien suffisant car la composante due au flux réfléchi dirigé entre 0 et 20° au-dessus de l'horizon sera arrêtée (ou fortement atténuée par réflexions multiples) par les obstacles beaucoup plus facilement que le flux direct émis. En effet, cet espace à proximité de l'horizon est capital à maîtriser car il participe à la pollution lumineuse à grande échelle sur tout le territoire en masquant la voûte étoilée mais aussi en perturbant les écosystèmes alors même qu'on est très éloigné des sources lumineuses. En effet, même si les contributions individuelles de chaque source sont très faibles à plusieurs dizaines de kilomètres de ces dernières, l'addition de la lumière de toutes les sources dans la zone considérée finit par donner une luminosité du ciel préjudiciable. En outre, ce flux direct émis doit être également maîtrisé pour éviter les problèmes de lumière intrusive gênant les habitants des maisons et immeubles !

## EN QUOI LE GUIDE AFE SUR LES NUISANCES LUMINEUSES APPORTE-T-IL UNE AVANCÉE IRRÉFUTABLE DANS LE CONTRÔLE DU FLUX DIRIGÉ VERS LE CIEL ?

**AFE :** « *Le guide AFE démontre, pour la première fois, que la seule connaissance du flux direct émis vers le ciel, contrairement à ce que l'on pensait, n'est pas représentative du flux lumineux total qui alimente le halo lumineux et ne doit, en aucun cas, servir à classer les solutions d'éclairage par ordre de flux direct minimal dirigé vers le ciel.* »

**ANPCEN :** La méthode de calcul préconisée par le guide AFE conduit à majorer le flux total émis vers le ciel (UPF) en supposant d'ailleurs une certaine propriété photométrique des sols. Or, pour des luminaires avec de bonnes performances photométriques, le flux perdu vers le ciel en valeur est toujours dominé par le flux réfléchi. Pourtant, tous les modèles physiques, qui incluent l'atmosphère dans lequel se propage la lumière (élément oublié dans le modèle simpliste exposé dans le guide AFE et la future norme AFNOR) et qui calculent le niveau de pollution lumineuse produit à distance des sources, montrent que le flux direct émis vers le ciel (ULOR) a 100 fois plus d'importance que le flux réfléchi. Il est bon de préciser que ces modèles sont validés en pratique par des mesures de luminances du ciel sur le terrain. Ainsi, pour un flux réfléchi typique de 10% du flux de la lampe utilisée, un flux direct émis avec un ULOR de 1% sera beaucoup trop important pour contrôler efficacement le flux envoyé vers le ciel puisqu'il produira au final jusqu'à deux fois plus de pollution lumineuse à grande distance dans ce cas. **Ainsi, le flux lumineux direct émis (ULOR) est bien le contributeur majeur au halo lumineux et doit servir en priorité pour classer les solutions d'éclairage en fonction des « nuisances lumineuses atmosphériques » qu'elles entraînent.**

## Y A-T-IL UNE RELATION MATHÉMATIQUE ENTRE L'ÉQUATION DU FLUX LUMINEUX PERDU VERS LE CIEL ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE L'INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE CONSIDÉRÉE ?

**AFE :** « *OUI - L'équation du flux maximal potentiellement perdu démontre, entre autre, que ce flux est d'autant plus faible que les facteurs de maintenance et d'utilisation dans un projet d'éclairage sont le plus possible voisin de 1. Le guide AFE sur l'efficacité énergétique démontre de son côté que l'installation est d'autant plus économe en énergie que les deux facteurs concernés précédemment sont les plus grands possibles. Réduire le flux dirigé vers le ciel et optimiser la consommation d'énergie c'est « éclairer juste ».* »

**ANPCEN :** **OUI**, c'est une évidence et l'AFE n'a rien inventé. L'efficacité énergétique d'une installation sera maximale lorsque le maximum du flux lumineux émis par la lampe sera dirigé vers la surface à éclairer (recherche du meilleur coefficient d'utilisation de l'installation) et que ce flux sera maintenu à son meilleur niveau au cours du temps (recherche du meilleur facteur de maintenance) en plus d'avoir dès le départ le meilleur rendement lumineux pour les lampes utilisées.

## LE FLUX DIRIGÉ VERS LE CIEL ÉTANT PROPORTIONNEL À L'ÉCLAIREMENT PRODUIT AU SOL ; COMMENT DÉFINIT-ON CET ÉCLAIREMENT ?

**AFE :** « *Depuis 2005, la norme européenne EN 13.201 d'application en France, définit la classification de toutes les voies « circulées » et donne pour chaque classe les caractéristiques photométriques minimales à maintenir : éclairement, luminance, uniformité, éblouissement, niveau des abords.* »

**ANPCEN :** La norme EN 13201 définissant des niveaux d'**éclairage minimums** à maintenir ne peut donc pas contrôler efficacement le flux dirigé vers le ciel en n'intégrant aucun critère environnemental.

Cette norme a été conçue par les industriels de l'éclairage, basée uniquement sur des critères techniques d'éclairagisme, sans tenir compte de son impact sur l'environnement et son impact financier sur les maîtres d'ouvrage et les usagers. En effet, elle n'impose pas de plafonnement des niveaux d'éclairages moyens. De plus, les densités des implantations qu'elle préconise sont excessives et tendent à augmenter fortement les coûts d'investissement et de fonctionnement de l'éclairage extérieur déjà très élevés. Au contraire, le CCTP de l'ANPCEN disponible sur le site propose un tel plafonnement des éclairages.

La norme EN 13201 n'a d'ailleurs aucune valeur légale en France et son application n'est absolument pas obligatoire, ni même recommandée (sauf par les industriels de l'éclairage). C'est également le cas dans la plupart des autres états de l'Union Européenne.

### **Y A-T-IL, EN FRANCE COMME CERTAINS L'AFFIRMENT, UNE AUGMENTATION « EXPONENTIELLE » DU NOMBRE D'INSTALLATIONS D'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET DE LEUR NIVEAU D'ÉCLAIREMENT ?**

**AFE :** *« NON - Le nombre d'installations nouvelles correspond au développement des surfaces urbanisées dû à la désertification des campagnes, à l'équipement des villages ruraux et au développement du nombre d'habitants en France de + 50 % en quelques décennies. Quant aux niveaux d'éclairage, ils n'ont évolué majoritairement que lors de la rénovation d'installations très insuffisamment éclairées. Aujourd'hui, la norme fixe les valeurs à respecter. C'est le développement très important des illuminations et mises en valeur des édifices qui donne l'impression d'une augmentation « dite exponentielle » des éclairages extérieurs. Depuis 38 ans, l'éclairage public représente le même pourcentage de l'énergie électrique produite par an en France, c'est-à-dire 1 %. »*

**ANPCEN :** **OUI.** On est passé de 5,8 millions de points lumineux en 1991 à 8,6 millions en 2005 soit une augmentation de 48% du nombre de points lumineux alors que dans le même temps la proportion en zones urbanisées sur le territoire français est passée de 6,94% en 1992 à 8,3% en 2004 (chiffre IFEN), soit une croissance de moins de 20%. De plus, pour se conformer à la norme EN13201, les niveaux d'éclairages sont la plupart du temps revus à la hausse pour chaque rénovation d'installation d'éclairage. Il y a donc bien une augmentation « exponentielle » de la pollution lumineuse.

Même si la proportion d'énergie consommée par l'éclairage public reste sensiblement la même depuis des décennies autour de 1% grâce aux progrès de la technologie avec des rendements lumineux de plus en plus performants, elle ne fait qu'augmenter en valeur absolue puisqu'on est passé de 4,1 TWh en 1990 à 5,6 TWh en 2005. D'autre part, la puissance appelée pour l'éclairage public de l'ordre de 1,3 GW en 2005, soit une tranche d'un réacteur nucléaire récent, représente entre 2 et 3% de la puissance totale appelée. En effet, la puissance totale moyenne utilisée en France (déduite de la courbe de charge moyenne de RTE) varie entre 42 (en été) et 66 GW (en hiver).

Enfin, plutôt que de mettre en exergue une statistique globale peu utile et qui n'incite pas à première vue à l'économie, il est beaucoup plus important de rappeler qu'en moyenne nationale, l'éclairage public représente 48% de la consommation d'électricité d'une commune française (chiffre ADEME de 2005).

## LES ILLUMINATIONS PÉRENNES ET LES MISES EN VALEUR ARCHITECTURALES DOIVENT ELLES SUIVRE LES HORAIRES DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ?

**AFE :** « *NON - Les illuminations qui n'ont pas un caractère sécuritaire devraient être éteintes au plus tard à minuit en l'absence de piétons (ou plus tard sur autorisation selon la fréquentation des sites concernés). De plus, une réglementation de même ordre devrait toucher les publicités lumineuses, les éclairages extérieurs privés et les enseignes lumineuses. »*

**ANPCEN :** **NON**, si l'éclairage public reste allumé toute la nuit, les illuminations peuvent être coupées pour les économies d'énergie. Après 23 heures, il est peu probable que l'illumination de mise en valeur soit appréciée par beaucoup de personnes, même en ville. **OUI**, si la commune éteint l'ensemble de son éclairage pendant une partie de la nuit.

## EXISTE-T-IL UNE NORME QUI DONNE UNE MÉTHODE MATHÉMATIQUE PERMETTANT D'OPTIMISER LE FLUX PERDU VERS LE CIEL, LORS DE L'ÉTUDE ?

**AFE :** « *NON - Mais actuellement, une norme française est en cours d'élaboration à l'AFNOR ; elle devrait être disponible avant fin 2010 et précisera les modes de calcul qui permettent d'évaluer les nuisances atmosphériques dans le droit fil des études réalisées dans le guide AFE 2006 sur les nuisances lumineuses. »*

**ANPCEN :** **NON**. Et la norme AFNOR « Nuisances lumineuses extérieures » en reprenant le modèle de l'AFE ne calculant que le flux total perdu vers le ciel intégré dans toutes les directions n'apportera pas de réponse satisfaisante pour la réduction des « nuisances lumineuses atmosphériques » comme déjà expliqué dans les réponses précédentes.

## EXISTE-T-IL DES DOCUMENTS OFFICIELS QUI IMPOSENT LA LIMITATION DU FLUX LUMINEUX DIRECTEMENT ÉMIS VERS LE CIEL PAR LES LUMINAIRES (ULOR) ?

**AFE :** « *OUI. • Documents existants*  
– *Les certificats d'économie d'énergie qui exigent pour les luminaires fonctionnels des valeurs inférieures à 3 % du flux lampes dans la position d'installation ;*  
– *La circulaire ministérielle du 03/12/2008 pour la prise en compte du développement durable dans les marchés de l'état (exemplarité de l'état) ;*  
– *Le règlement 245/2009 qui concerne les exigences d'éco-conception pour les produits d'éclairage*  
**• Documents en préparation**  
– *Pour être proposés à la commission européenne (EUP) Les valeurs de ULOR sont limitées en fonction des usages dédiés aux installations et des caractéristiques photométriques correspondantes des luminaires et des projecteurs Dans tous les cas ULOR est devenu un paramètre de sélection proposé par la France à la commission européenne »*

**ANPCEN :** **OUI**. Mais ces prescriptions sont très insuffisantes car pour maîtriser la pollution lumineuse à l'échelle du territoire et disposer de cieux où celle-ci est négligeable (< 10% de la luminance naturelle du ciel), il faudrait d'abord pour les luminaires fonctionnels et d'éclairage sportif ne pas se contenter d'un ULOR < 3% mais plutôt tendre vers un ULOR nul ou au moins < 0,1%. Pour les autres usages, une restriction à 20% de l'ULOR est tout simplement inefficace et de toute manière contre-productive pour limiter en même temps les problèmes d'éblouissement et de lumière intrusive.



## EN ÉCLAIRAGE URBAIN, LE FLUX LUMINEUX ENVOYÉ DE PART ET D'AUTRE DE LA SURFACE ROUTIÈRE EST-IL DU FLUX PERDU GASPILLÉ ?

**AFE :** « *NON - Car ce flux participe à la sécurité des piétons et à la perception de l'environnement, à condition de contrôler les lumières intrusives éventuelles. »*

**ANPCEN :** **OUI.** S'il atteint directement les façades des maisons, les parcelles privées ou s'il est directement envoyé au-dessus de l'horizon (cas de tous les lampadaires ne possédant pas une vasque plane et une ampoule encastrée dans leur capot ainsi qu'une inclinaison des crosses non nulle), comme c'est malheureusement très souvent le cas.

**NON.** Dans certains cas, car éclairer les trottoirs pour les piétons est tout aussi (voir plus) important que les voies de circulation où les voitures ont leur propre système d'éclairage. D'autre part, il serait quelquefois beaucoup plus judicieux dans un projet d'éclairage d'inclure le trottoir ou (et) la piste cyclable contigüe et de les éclairer avec le même luminaire que de multiplier les sources d'éclairage.

## LES NUISANCES PHYSIQUES DUES À LA LUMIÈRE QUI CONCERNENT LES HUMAINS, LES ANIMAUX, LES VÉGÉTAUX, PRODUISENT-ELLES LES MÊMES EFFETS ET ONT-ELLES LES MÊMES CONSÉQUENCES SUR CHACUNE DES ESPÈCES ?

**AFE :** « *NON – Les nuisances physiques pour les humains sont essentiellement dues :*  
– à l'insécurité objective nocturne d'un lieu ;  
– au sur-éclairage ou sous-éclairage ;  
– à l'éblouissement ;  
– aux lumières intrusives.

*Pour les animaux, les nuisances sont très différentes suivant qu'ils appartiennent aux espèces diurnes ou nocturnes et qu'ils s'identifient à des proies ou à des prédateurs. « Les lumières nocturnes peuvent altérer les interactions naturelles entre espèces comme la compétition ou la prédation ; elles peuvent perturber l'orientation d'espèces nocturnes ». Pour les végétaux, la lumière a une importance capitale mais suivant les espèces : quelle quantité de lumière quelles longueurs d'ondes, quels temps d'exposition, génèrent des nuisances et avec quelles conséquences ? Il est peu probable et, en tout cas, rien de scientifiquement démontré ne permet aujourd'hui d'exprimer que les lumières de l'éclairage public urbain ont une influence négative sur le développement ou la mortalité des végétaux (voir guide « Nuisances dues à la lumière » AFE - JP Bouly - Université Pierre et Marie Curie et Marc Thery - Muséum d'Histoire Naturelle). »*

**ANPCEN :** Comme toute pollution, la pollution lumineuse produit des effets divers et variés, mais presque toujours négatifs, sur les écosystèmes et l'homme : problèmes de santé (troubles du sommeil, réduction de la production de la mélatonine), fragmentation des habitats, surprédation...

Les études scientifiques et médicales montrant les impacts négatifs de l'éclairage nocturne sur les hommes comme sur la flore et la faune se comptent aujourd'hui par dizaines. Les références de nombre d'entre elles sont disponibles auprès de l'ANPCEN. En particulier, l'éblouissement et le sur-éclairage concernent à la fois les humains et les animaux nocturnes.

De plus, arguer qu'un lieu non éclairé est un lieu non sécurisé est totalement désuet. Selon les chiffres même des forces de l'ordre, 90% des vols et agressions ont lieu ... en plein jour ! Les milliers de villes et villages français procédant à l'extinction nocturne de leur éclairage public sur des plages horaires étendues ne connaissent pas plus de criminalité, de délinquance ou d'accidents routiers que les autres.

## EST-IL JUDICIEUX DE PARLER DE NUISANCES SUR LE MONDE ANIMAL ET SUR LE MONDE VÉGÉTAL EN PARLANT D'ÉCLAIRAGE PUBLIC ?

**AFE :** « *NON – D'une part parce que l'éclairage public n'existe en France que dans les milieux urbanisés qui ne sont pas les milieux naturels des animaux et des végétaux. D'autre part parce que lorsque l'éclairage public jouxte le monde animal sauvage, il s'agit de cas particuliers pour lesquels une solution elle même particulière peut aisément être envisagée cas par cas.*

*Exemple :*

*– naissance des tortues marines – zones très spécifiques connues ;  
– naissance des oiseaux pétrels – zones très spécifiques connues (voir guide AFE) ;  
– aménagements de couloirs en bordure de forêts : soit obscurs pour permettre la circulation des gibiers, soit éclairés pour les empêcher de pénétrer sur les terres habitées et y faire des dégradations. Enfin, il est indispensable, pour exprimer un point de vue objectif, de prendre en compte la très importante faculté d'adaptation dont bénéficient tous les êtres vivants et qui s'exprime à tout moment dans le comportement des animaux sauvages ou domestiques qui envahissent les milieux urbanisés (les oiseaux, les fouines, les mulots, les sangliers, les renards, le gibier). »*

**ANPCEN :** **OUI.** Premièrement, il est faux d'affirmer qu'en France seuls les milieux urbanisés sont éclairés. De nombreuses zones rurales – centre-bourgs, hameaux, lotissements – sont fortement éclairés à toutes heures de la nuit alors qu'elles sont souvent situées à proximité immédiate d'espaces naturels. N'oublions pas non plus les zones naturelles (gorges, falaises, vallées) éclairées sciemment pour être « mises en valeur ».

Deuxièmement, les animaux ne restreignent pas leurs territoires à des zones totalement naturelles, d'ailleurs en forte régression en France. Les oiseaux et chauves souris fréquentent régulièrement des zones habitées, les batraciens ne se limitent pas à des zones humides éloignées de toute activité humaine, quant aux insectes ils font clairement partie de notre quotidien, aussi bien en milieu rural qu'en ville et les espèces même fragiles ne se privent pas de coloniser des espaces où l'homme est présent. L'idée même que le milieu humain et le milieu naturel seraient clairement séparés, et que les interactions entre les deux ne se feraient qu'occasionnellement ou « à la marge », est une notion qui n'a plus cours dans les sciences environnementales depuis une bonne trentaine d'années. L'éclairage public n'est donc pas que « de temps en temps » au contact du monde sauvage, il l'est en permanence et sur tout notre territoire.

Quant à prendre en compte la faculté naturelle d'adaptation de la faune et de la flore aux changements de son milieu, il est à noter que si celle-ci existe en effet, elle reste limitée, spécifiquement lorsque l'on parle de la modification du cycle jour/nuit que les espèces de notre planète ont toujours connu depuis plus de 4 milliards d'années. Les capacités d'adaptation des écosystèmes n'empêchent d'ailleurs pas qu'aujourd'hui, plus de 25% des espèces connues sont menacées d'extinction à court ou moyen terme. D'autre part, cette adaptation, quand elle a lieu entraîne toujours le dérèglement d'un écosystème avec pour corollaire un appauvrissement de la biodiversité. Par exemple citons le cas des étourneaux (espèces d'oiseau diurne) qui se sont très bien habitués à nos lumières en ville et qui ont chassé beaucoup d'autres espèces d'oiseaux nicheurs cavicoles, et qu'on cherche maintenant nous-mêmes à chasser pour les nuisances qu'ils causent (chant dans la nuit par dérèglement de leur horloge biologique par la lumière ou déjections).

## Y A-T-IL UN GRAVE PROBLÈME DE SURVIE DES INSECTES DÛ À L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ?

**AFE :** « *NON - La cohabitation des insectes et des hommes est un problème difficile en milieu urbain. Pourquoi faire à l'éclairage public aujourd'hui, un procès d'intention sur le sujet et ce d'autant plus que les luminaires sont maintenant hermétiques et qu'aucun insecte ne reste prisonnier d'un luminaire moderne. A ce jour, aucune incidence supposée sur l'écosystème n'a été démontrée. Il y a les*

*insectes attirés et les insectes repoussés par les lumières, qu'elles soient publiques ou privées. Peut-on imaginer de couper pour autant l'éclairage des véhicules routiers ou ferroviaires ou celui des avions, au prétexte de supprimer les hécatombes d'insectes sur les carrosseries et pare-brises ? »*

**ANPCEN :** **OUI.** Il ne s'agit aucunement d'un procès d'intention de dire que la lumière est une menace importante pour les insectes. Les études scientifiques le montrent clairement et sans conteste.

Il est estimé qu'en saison estivale, environ 150 insectes sont tués pour chaque lampadaire allumé toute la nuit (à raison de 9 millions de points lumineux allumés chaque nuit en France, on prend mieux conscience de l'ampleur du problème). Cela n'est pas dû au fait que les insectes se coincent dans le capot des lampadaires ou se « brûlent » les ailes, mais parce qu'ils sont attirés par la lumière, tournoyant autour une grande partie de la nuit (au contraire d'éclairage temporaire comme les phares de voiture), oubliant ainsi leurs instincts de reproduction et s'épuisant, facilitant ainsi le travail des prédateurs. On obtient ainsi un phénomène de surprédation, qui détruit d'abord les populations d'insectes nocturnes, puis à moyen terme les populations de prédateurs (notamment les chauves-souris) qui en dépendent.

Selon le Muséum National d'Histoire Naturel, la mortalité due aux illuminations artificielles est la deuxième cause de mortalité due aux activités humaines chez les insectes, après l'emploi des pesticides. On considère qu'une illumination permanente en milieu rural détruit en 2 ans la plus grande partie de la diversité entomologique sur un rayon de plusieurs centaines de mètres autour des éclairages.

#### **Y A-T-IL UNE SEULE DÉFINITION DE LA LUMIÈRE INTRUSIVE ?**

**AFE :** « *NON - La lumière intrusive à l'intérieur des habitations peut générer deux sortes de nuisances qui n'impliquent pas les mêmes remèdes :*  
– *l'éblouissement dans la direction d'observation qui est une intensité lumineuse ponctuelle sans véritable apport de lumière à l'intérieur de la pièce et qui se corrige aisément par un défilement de la source ;*  
– *la pénétration d'une quantité de lumière dans le local, généralement très faible, de l'ordre d'un lux, qui peut perturber psychologiquement les habitants concernés et particulièrement lorsqu'il s'agit d'une chambre. Dans ce cas, les volets ou rideaux opaques sont les solutions les plus simples à mettre en oeuvre lorsque l'installation d'éclairage ne peut être modifiée. »*

**ANPCEN :** **OUI.** Il s'agit de toute lumière qui sort de l'espace public pour lequel elle a été mise en place en pénétrant dans l'espace privé qui peut être le jardin d'un particulier ou l'intérieur d'une habitation. Le seul remède est bien le meilleur dimensionnement de l'installation (limitation de la hauteur des mâts d'éclairage, suppression de l'inclinaison des sources et éclairage au juste niveau) ainsi qu'un plus grand défilement de la source minimisant l'ULOR.

#### **EST-IL CORRECT DE COMPARER LES EFFETS DE LA LUMIÈRE DE PLUSIEURS CENTAINES DE LUX À CEUX DE LA LUMIÈRE D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR LIMITÉE À UNE VALEUR DE 5 À 30 LUX ?**

**AFE :** « *NON - L'influence de la lumière bénéfique ou nuisible ne s'exprime pas au travers du simple qualificatif « lumière nuisible ». Le niveau d'éclairage, entre autre, a une importance capitale sur l'action de la lumière et particulièrement sur ce qui concerne la santé, où seuls des niveaux élevés de plusieurs centaines de lux peuvent influencer favorablement ou défavorablement sur les individus.*

*Aucune étude scientifique ne démontre que les niveaux d'éclairage pratiqués en éclairage public peuvent avoir un effet négatif sur la santé. »*

**ANPCEN :** Ce n'est pas aussi simple. L'« intensité » lumineuse joue évidemment un rôle mais le contenu spectral de la source est aussi important. Par exemple pour le problème du sommeil évoqué plus haut avec la lumière intrusive, des niveaux d'éclairage aussi faible que 1 lux pour une lumière avec une forte composante dans le bleu (comme en produisent les LED blanches) peut réduire fortement la production de mélatonine. Une étude de Brainard et al. (2001) le montre de manière formelle (*Action spectrum for Melatonin regulation in humans : evidence for a novel circadian photoreceptor, Journal of Neurosciences, 21(16) : 6405-6412*).

### **QU'EN EST-IL DE LA PERTURBATION DU CYCLE CIRCADIEN PAR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ?**

**AFE :** *« Il est parfaitement admis que le cycle jour/nuit a une influence importante sur la santé de tous les mammifères et que ce cycle est piloté par la sécrétion de mélatonine, laquelle ne s'exerce que la nuit en l'absence de lumière. Il n'en demeure pas moins que, selon l'étude de l'université de Liège, il est peu probable qu'un éclairage intrusif de l'ordre d'un lux, lequel se solde par quelques dixièmes de lux sur des paupières fermées, puisse perturber la sécrétion de mélatonine. D'après les spécialistes, il ne serait perceptible qu'à des niveaux supérieurs à 10 lux. En revanche, les méfaits d'une exposition prolongée à des niveaux très élevés (machines à bronzer) sont démontrés comme les bienfaits d'une exposition maîtrisée à des niveaux compatibles (luminothérapie). La complexité de la lumière ne se résume pas à d'hypothétiques interprétations arbitraires et non démontrées. »*

**ANPCEN :** Les industriels de l'éclairage le reconnaissent eux même, un éclairage de 10 lux suffit à perturber ces cycles, avec des conséquences importantes sur la santé. L'intensité lumineuse à proximité immédiate d'un mât d'éclairage public atteint très régulièrement des valeurs de plusieurs dizaines de lux. Ces lampadaires – notamment en milieu urbain, mais même en milieu rural – sont très régulièrement mal conçus et situés à proximité immédiate des façades et des fenêtres d'habitations, éclairant à des intensités élevées les pièces d'habitations et les chambres, avec les effets que l'on imagine sur leurs habitants. La référence donnée dans la réponse précédente montre d'ailleurs qu'un lux est suffisant pour perturber la sécrétion de mélatonine. Il est d'ailleurs bon de rappeler, afin de donner un ordre de grandeur, que l'éclairage produit par la pleine lune au sol ne dépasse pas 0,25 lux.

### **L'ÉCLAIRAGE PUBLIC PEUT-IL ÊTRE À L'ORIGINE DE CANCERS DU SEIN ?**

**AFE :** *« NON – Personne n'a démontré la relation entre éclairage nocturne et cancer du sein. Les seules hypothèses concernaient le travail de nuit des personnels féminins sous des éclairages de plusieurs centaines de lux ; ce qui n'a rien à voir avec l'éclairage public à 10 ou 15 lux en moyenne. En revanche, le cancer perturbe le cycle circadien des malades, qui éprouvent des difficultés à dormir ; cela est démontré. »*

**ANPCEN :** C'est très probablement un facteur aggravant, comme le montrent plusieurs études médicales (là aussi les références sont disponibles auprès de l'ANPCEN). Les effets de l'éclairage sur la santé publique sont d'ailleurs nombreux (troubles du sommeil, réduction de la production de la mélatonine, etc...), études médicales à l'appui. L'intensité de l'éclairage, est l'un des facteurs. L'autre facteur, tout aussi important, est l'exposition à la lumière sur une durée prolongée et la privation d'une véritable nuit, indépendamment de l'intensité d'éclairage.

**L'AMALGAME SAVAMMENT ENTRETENU (ÉMISSIONS RADIO ET TÉLÉVISÉES, ARTICLES DE PRESSE, CAMPAGNE INTERNET, ETC.) ENTRE TOUTES LES NUISANCES POTENTIELLES DUES À L'ÉCLAIRAGE PUBLIC : HOMMES, ANIMAUX, VÉGÉTAUX, SANTÉ, ÉNERGIE, GAZ À EFFET DE SERRE, HALO LUMINEUX, FAUSSES STATISTIQUES, FAUSSES SOLUTIONS, EST-IL SÉRIEUX ET PERMET-IL D'ACCÉDER AUX BONNES DÉCISIONS ?**

**AFE :** « *NON – Car il faut traiter chaque nuisance cas par cas. Prendre en compte le fait que l'éclairage public est indispensable et associé à tous les lieux de vie humaine,*  
– *Qu'il est indispensable à la sécurité urbaine du XXIe siècle, dont le maire est le responsable.*  
– *Qu'il doit répondre, aujourd'hui, à des caractéristiques normalisées.*  
– *Qu'il est possible de minimiser le flux alimentant le halo lumineux.*  
– *Que l'éclairage public est inexistant en milieu naturel.*  
– *Que rien de scientifique ne démontre une incidence significative sur les écosystèmes.*  
– *Qu'il faudrait éteindre les villes, les aéroports, les ports, les stades, les platesformes offshore, les buildings, les phares, les avions, les bateaux, si l'on voulait être certain que l'on ne déroute pas, de nuit, certains oiseaux migrateurs. »*

**ANPCEN :** Les bonnes décisions sont celles prises par les élus de notre nation, au nom du bien public. Les associations de protection du ciel nocturne - telles que l'ANPCEN ou la FRAPNA - sont des organismes à but non lucratif, entièrement composées de bénévoles, dont le but premier est d'apporter un support aux élus et citoyens face aux problèmes réels - et non potentiels - de pollution lumineuse, et cela face à une partie des industriels de l'éclairage qui minimisent sciemment le problème au nom de la défense de leurs intérêts propres.

**EN VERTU DU CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, QUELLES RESPONSABILITÉS PERSONNELLES LE MAIRE ENGAGE-T-IL VIS-À-VIS DE SON ÉCLAIRAGE PUBLIC ?**

**AFE :** « *Le CGCT (Code général des collectivités territoriales), à son article G.2212-2, dispose que l'éclairage public fait partie intégrante des pouvoirs de police du maire, comme tout ce qui intéresse la sureté, la commodité de passage dans les voies circulées. La responsabilité pénale du maire pourrait être recherchée sous la forme d'une faute non intentionnelle s'il survient un dommage et que la victime puisse attester d'un lien de causalité entre l'absence d'EP, l'insuffisance de celui-ci, ou le défaut d'entretien de l'installation. Le maire agit en responsabilité, il lui appartient de fixer au vu des données objectives (circulation, configuration et taille des voies) les modalités d'éclairement de la commune et ses heures de fonctionnement. Il ne faut pas oublier que la nouvelle norme EN 13201 fixe les valeurs de l'éclairement moyen minimal à maintenir par classe de voie. Cette norme n'est pas d'application obligatoire, mais en cas de sinistre elle pourrait servir à prouver l'insuffisance de l'éclairage public. La norme ignore les extinctions totales mais elle permet la modulation du niveau d'éclairement du moment, lorsqu'une voie change de classe au cours de la nuit (variation de densité de circulation, de type d'usager, etc.) CAA Douai 18/5/2004 CCA Marseille 27/06/2005 »*

**ANPCEN :** 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 certains horaires.

Il n'y a donc aucune raison pour qu'un élu se sente « fautif » de prendre des décisions intelligentes en matière de gestion raisonnée de son éclairage public et des ressources financières de sa commune.

## Y A-T-IL DES DOCUMENTS QUI RELATENT LA PERCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC PAR LES USAGERS ET LEUR POINT DE VUE SUR LE SUJET ?

**AFE :** « *OUI – Le point de vue des usagers sur l'éclairage public est largement étudié scientifiquement au travers des divers travaux qui ont été réalisés par le Centre de physiologie appliquée de l'université de Nanterre et le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (thèse de doctorat de Hélène Glodt et de Sophie Moser).*

*Pour plus de 80 % des personnes interrogées, l'éclairage public est indispensable et très satisfaisant lorsqu'il est de niveau suffisant, uniforme et non éblouissant. Les teintes chaudes sont appréciées. Plus le degré d'insécurité est important plus les usagers exigent des niveaux lumineux importants et l'absence de trous noirs (voir guide AFE « Point de vue des usagers »).* »

**ANPCEN :** Les 90 correspondants départementaux de l'ANPCEN – tous bénévoles – rencontrent chaque année des centaines d'élus locaux et des milliers de citoyens et membres de la société civile et discutent avec eux spécifiquement de l'éclairage public et de la perception de celui-ci. Le plus souvent, les personnes possèdent peu de connaissances dans le domaine et se contentent de répéter les conceptions erronées qui circulent sur l'éclairage, à savoir notamment :

- Un lieu éclairé est plus sûr qu'un lieu dans le noir,
- L'éclairage est plus efficace s'il est plus puissant et plus omniprésent, et quitte à éclairer autant éclairer un peu plus (ou trop) pour « être sûr »,
- L'éclairage ne coûte pas cher... certains élus se sont même entendus dire par des commerciaux peu scrupuleux qu'ils paieraient moins cher et useraient moins le matériel d'éclairage à laisser leur commune allumée toute la nuit qu'à pratiquer l'extinction sur certaines plages horaires,
- L'éclairage n'a à priori que peu de conséquences sur l'homme et la nature.

Ces à priori, les bénévoles de l'ANPCEN passent leur temps sur le terrain à les battre en brèche. Et il suffit bien souvent d'un peu de bon sens pour les contredire et pour convaincre les élus et citoyens que d'autres solutions existent que l'éclairage « n'importe où, n'importe comment, n'importe quand ».

## QUELLE EST LA CONSOMMATION TOTALE ANNUELLE D'ÉLECTRICITÉ EN FRANCE DESTINÉE À L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR ET QUE REPRÉSENTE-T-ELLE ?

**AFE :** « *L'éclairage extérieur en France correspond à une consommation annuelle de 5,5 TWh. La production française est de 550 TWh. L'éclairage extérieur représente ainsi 1 % de la production d'électricité 2008. La même valeur de 1 % de la production était constatée en 1973 lors de la première crise énergétique (Ademe).* »

**ANPCEN :** Même si la proportion d'énergie consommée par l'éclairage public reste sensiblement la même depuis des décennies autour de 1% grâce aux progrès de la technologie avec des rendements lumineux de plus en plus performants, elle ne fait qu'augmenter en valeur absolue puisqu'on est passé de 2,8 TWh en 1984 à 5,6 TWh en 2005. Cela représente - pour schématiser - une tranche de centrale nucléaire fonctionnant chaque nuit en France rien que pour l'éclairage nocturne...

## **EST-IL JUDICIEUX DE COMPARER LES CONSOMMATIONS ANNUELLES D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR PAR HABITANT ENTRE DEUX PAYS ?**

**AFE :** « *NON – C'est une statistique qui, même exacte, ne permet aucune conclusion quant au classement énergétique de pays différents. En effet, l'éclairage public éclaire des surfaces et non des usagers. L'Allemagne, qui a une densité de population de 235 habitants par km<sup>2</sup>, a une consommation par habitant et par an de 45 kWh ; la France, dont la densité est de 120 habitants par km<sup>2</sup>, a une consommation annuelle de 87 kWh par habitant; c'est-à-dire que la France et l'Allemagne ont une consommation très voisine par km<sup>2</sup> éclairé. L'Allemagne et la France ont respectivement 9 130 000 et 9 000 000 de points lumineux extérieurs pour une consommation annuelle globale de 5,3 TWh et 5,5 TWh (il subsiste encore en Allemagne des éclairages publics en tubes fluorescents et en sodium basse pression). Il est par conséquent faux de dire que l'éclairage public en Allemagne est deux fois moins consommateur d'énergie qu'en France. »*

**ANPCEN :** **OUI**, si ces deux pays ont des surfaces urbanisées équivalentes, ce qui est le cas de la France et de l'Allemagne. En effet, même si la France est beaucoup plus rurale, l'Allemagne a une superficie 50% fois plus petite et au final les surfaces urbanisées des deux pays sont voisines (autour de 26000 km<sup>2</sup> d'après les chiffres de l'IFEN tirés de la base de données de Corine Land Cover en 2000).

Or, en 2000, les consommations annuelles de l'éclairage public par habitant pour l'Allemagne et la France étaient respectivement de 43 kWh/hab. et 91 kWh/hab. (chiffre ADEME), soit en prenant en compte les populations pour cette date, des consommations de 3.5 TWh et 5.35 TWh respectivement. Donc l'Allemagne a consommé 50% moins d'énergie dans l'éclairage public que la France en 2000. Vu que le nombre de luminaire en Allemagne est légèrement plus grand qu'en France et que la proportion de lampes à faible rendement lumineux est du même ordre (selon le rapport Street Public Lighting EUP de 2007), les seules explications possibles sont l'utilisation de niveaux d'éclairages plus faible qu'en France et (ou) des extinctions nocturnes plus fréquentes.

## **EN FRANCE, L'ÉCLAIRAGE PUBLIC EST-IL GÉNÉRATEUR D'IMPORTANTES QUANTITÉS DE CO2 ?**

**AFE :** « *NON – Grâce à la production d'électricité nucléaire à 100 % aux heures creuses de nuit, l'éclairage public utilise 86 % de son énergie en énergie d'origine nucléaire ; seulement 14 % du temps de fonctionnement en hiver peuvent être affectés à des énergies fossiles en heures de pointe. Sachant que l'électricité produite par des centrales nucléaires ne génère pratiquement pas de CO2, l'éclairage public est peu générateur en France de gaz à effet de serre. »*

**ANPCEN :** Chaque kWh produit en moyenne 119 g de CO2 (chiffres EDF), soit plus de 670000 tonnes émis chaque année ce qui représente 0,17% des émissions totales de CO2 pour la France en 2006. Mais les déchets nucléaires associés à ce mode de production sont aussi importants à considérer puisque chaque année s'accumule 280 tonnes<sup>2</sup> de déchets radioactifs à courte et moyenne période (durée de stockage de 300 ans), et 56 tonnes à très longue période seulement pour l'éclairage public !

---

<sup>2</sup> ce qui correspond à plusieurs dizaines de mètres cube à stocker en milieu confiné chaque année en plus des 1,15 million de mètres cube actuels (chiffre ANDRA fin 2007) dont 2300 m<sup>3</sup> représentent 95% de la radioactivité totale de ces déchets.

## AVANT D'AVOIR RECOURS À L'EXTINCTION TOTALE AUX HEURES AVANCÉES DE LA NUIT OU À LA VARIATION DE PUISSANCE AUX MÊMES HEURES, Y A-T-IL, AUJOURD'HUI, UN POTENTIEL IMPORTANT D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE SUR LES ÉCLAIRAGES EXTÉRIEURS ?

**AFE :** « *OUI – 30 % du parc français d'éclairage extérieur est encore équipé de luminaires pour lampes à mercure haute pression, dont l'efficacité est de 50 lm/W et dont le facteur d'utilisation est de l'ordre de 0,3. Le remplacement de ces appareils par des luminaires hermétiques IP 65 et plus, pour lampe claire SHP, Cosmowhite ou iodure céramique d'efficacité lumineuse  $\geq 80$  lm/W et dont le facteur d'utilisation est de l'ordre de 0,38, permet une économie d'énergie de l'ordre de 40 %. La reprise complète de l'installation (remplacement des câbles usagés et des supports) doit permettre jusqu'à 70 % d'économies d'énergie par reconsidération des hauteurs de feux et des espacements entre supports. À cela s'ajoute la meilleure maîtrise des niveaux d'éclairement, en fonction des tâches visuelles à accomplir.* »

**ANPCEN :** **OUI**, seulement le moyen le plus efficace pour réaliser des économies d'énergie reste l'extinction nocturne. Elle permet de faire des économies (en consommation, mais aussi en facture) de l'ordre de 40 à 50% dans les communes pratiquant l'extinction alors que la gradation de puissance ne descend pas au dessous de 30% dans les meilleurs cas, surtout si cette action est un prétexte pour sur-éclairer pendant la première partie de la nuit.

Ces communes sont plusieurs milliers en France (l'ANPCEN en recense plus de mille, recensement en cours et très incomplet), et leur nombre augmente sans cesse. Cela ne concerne pas que les villages éloignés de tout centre urbain. Aujourd'hui, aussi bien des villes de plusieurs milliers d'habitants, que des villes et villages situés près de zones dites « sensibles » pratiquent l'extinction. Il est à noter que les élus de ces communes n'ont pas moins que les autres la vocation et la volonté de protéger leurs administrés.

Ces élus ont simplement compris que l'extinction nocturne – sur des plages horaires adéquates - était un geste économique, écologique et qui ne remettait absolument pas en cause la sécurité des habitants de leur commune. Lorsque l'on pose la question aux élus et forces de sécurité locaux, on peut se rendre compte qu'éclairage continu ne rime absolument pas avec sécurité accrue... c'est même régulièrement le contraire.

## LES ÉCLAIRAGES EXTÉRIEURS JOUENT-ILS UN RÔLE IMPORTANT DANS UNE POLITIQUE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

**AFE :** « *OUI – L'éclairage public est partie prenante dans les 4 critères qui caractérisent le développement durable :*

- **Qualité de vie** : l'éclairage public participe à la sécurité des usagers et à la qualité de leur environnement nocturne.
- **Protection de l'environnement** : l'éclairage public possède un potentiel important d'économies d'énergie et de réduction des nuisances dues à la lumière.
- **Développement économique** : l'éclairage public permet le prolongement des activités diurnes et les déplacements publics et privés nocturnes.
- **Parité sociale** : l'éclairage public permet la communication visuelle entre quartiers centraux et périphériques, et la réduction des zones de non-droit. C'est un bien public universel équitable. »

**ANPCEN :** **OUI**. Il est l'un des premiers postes sur lesquelles les économies peuvent être nombreuses et importantes, et les gains environnementaux significatifs.

Un éclairage adapté aux usages, fonctionnant aux horaires où il est véritablement nécessaire et respectueux de l'environnement dans sa conception et sa puissance, est l'un des meilleurs outils de communication qu'un élu peut avoir pour promouvoir le développement durable sur son territoire et



montrer l'exemple à ses administrés... à qui d'ailleurs l'on demande de plus en plus d'efforts en matière de protection de l'environnement et de maîtrise de l'énergie. Il est de plus à l'origine d'économies substantielles.

## **POUR COMPARER LES BILANS ÉNERGÉTIQUES DES INSTALLATIONS, PEUT-ON PARLER DE WATT PAR KM DE VOIE ?**

**AFE :** « *NON – Car l'énergie électrique consommée est proportionnelle à la surface contractuellement éclairée et non à sa seule longueur. Il faudrait parler de Watt par km<sup>2</sup> de voie éclairée, mais cela représenterait alors une longueur de 100 km pour une voie de 10 m de large, ce qui n'a aucun sens en milieu urbain. L'efficacité énergétique doit s'exprimer en Watt par lux et par m<sup>2</sup> éclairé prenant en compte le facteur d'utilisation, le facteur de maintenance et l'efficacité lampe plus auxiliaire, exprimée en lumens/Watt (voir dossier AFE efficacité énergétique).* »

**ANPCEN :** **OUI**, en première approximation et pour rendre compréhensibles par tous l'impact de l'éclairage public, même si rigoureusement le bilan énergétique doit se faire par unité de surface et donc faire intervenir évidemment la largeur de la route. Mais ce qui est le plus intéressant c'est bien de regarder le flux lumineux total (somme de la quantité de lumière exprimée en lumens de toutes les lampes utilisées) - qu'on peut qualifier de « puissance lumineuse » pour être plus parlant - émis par km de voie, qui est très représentatif de la pollution lumineuse potentielle produite (en supposant au préalable que les luminaires utilisés sont optimaux, en particulier sans émission directe de lumière au dessus de l'horizontale)<sup>3</sup>.

Cette grandeur en lumen par km de voie permet alors de définir une étiquette énergie pour l'éclairage public qu'il est facile de vérifier sur le terrain par l'ensemble des élus et qui est un moyen d'imposer une exigence environnementale globale à atteindre à la profession des éclairagistes par tous les moyens techniques qui sont à leur disposition. C'est ce que propose le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) de l'ANPCEN, qui distingue d'ailleurs 2 largeurs de voies. Les valeurs cibles proposées pour les classes A et B (les plus économes en énergie) sont difficiles à atteindre si l'on respecte à la lettre la norme EN 13201. Toute commune peut ainsi classer l'ensemble de ses voies de circulation éclairées et évaluer l'impact de son éclairage public sur l'environnement avec cette étiquette-énergie.

## **DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS, EXISTE-T-IL UNE ÉTUDE EXPÉRIMENTALE CRÉDIBLE, UNE STATISTIQUE SIGNIFICATIVE, UNE ÉTUDE MESURABLE ET VÉRIFIABLE, QUI MONTRERAIT QUE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC NUIT À LA SÉCURITÉ DES USAGERS DE LA ROUTE EN FAVORISANT L'AUGMENTATION DE LA VITESSE DES ENGINS MOTORISÉS ?**

**AFE :** « *NON – Aucune étude significative ne permet d'entériner ces affirmations. Les études du CNRS et du Centre de physiologie appliquée de Strasbourg montrent le contraire (voir le Point de vue de l'AFE « éclairage et sécurité routière »). L'éclairage public routier n'entraîne pas l'augmentation de la vitesse des usagers. Il permet d'anticiper les manoeuvres face aux événements de la route, diminue le stress de conduite et est particulièrement apprécié par les conducteurs âgés qui sont de plus en plus nombreux et dont les performances visuelles sont réduites naturellement par l'âge.* »

---

<sup>3</sup> En effet, l'utilisation de W/km peut être trompeuse sur la quantité de lumière réellement émise et pour partie perdue suivant l'efficacité lumineuse des lampes utilisées.

**ANPCEN :** **OUI.** Plusieurs études pratiques ont été réalisées au Benelux et dans le Nord de la France. Le cas le plus médiatique ayant été celui de l'Autoroute A16. Lors de la construction de l'Autoroute A16 (Boulogne – Dunkerque) au début des années 90, celle-ci avait été équipée d'un système d'éclairage continu tout le long de son parcours. Cet éclairage était sensé améliorer la sécurité des usagers. Au début des années 2000, faisant face au coût conséquent de l'éclairage de cette autoroute, des études ont été commandées à la Direction Interdépartementale des Routes Nord (DIRN). Il s'agissait de comparer le taux de gravité des accidents sur l'A16 éclairée avec d'autres autoroutes non éclairées. Les conclusions de la DIRN sont sans appel<sup>4</sup> :

*« Ces indicateurs montrent que la gravité des accidents sur l'A16 éclairée est plus importante que celle des autoroutes non éclairées. »*

*« [...] les usagers adaptent en permanence leur comportement aux conditions de circulation pour rouler à risque constant. »*

*« Le confort et le sentiment de sécurité apportés par l'éclairage amènent les automobilistes à augmenter leur vitesse (alors que leur fatigue et leur somnolence restent les mêmes que si l'autoroute n'était pas éclairée) ce qui entraîne des accidents plus graves. »*

Les taux de gravité constatés étaient ainsi jusqu'à 4 fois supérieurs sur l'A16 que sur les autres autoroutes. Il va sans dire que depuis, l'éclairage de l'autoroute A16 est resté éteint.

On peut également citer l'extinction entre 0h30 et 5h30 de 750 km d'autoroutes et voies rapides en Wallonie depuis novembre 2006, avec une baisse reconnue des accidents de la route par le MET (Ministère de l'Équipement et des Transports Belge) et à la clé 1,7M€ d'économies par an.

Il est à noter qu'une étude récente sur la question, souvent citée par l'AFE, a trouvé une corrélation positive sur l'éclairage routier et la sécurité, mais seulement dans l'environnement très artificiel d'un simulateur de conduite, ce qui rend ses conclusions discutables et en contradiction flagrante avec les constatations de la DIRN.

## **EXPRIME-T-ON CORRECTEMENT LE COMPORTEMENT DES CONDUCTEURS POUR EXPLIQUER LES SITUATIONS ACCIDENTOGÈNES ?**

**AFE :** *« NON – Les pouvoirs publics et la sécurité routière ne montrent qu'un aspect du comportement pour expliquer l'accidentologie de nuit : celui de l'hypovigilance du conducteur, du déficit de sommeil, de la fatigue, de l'alcool ou de la drogue, de la vitesse, en oubliant l'autre aspect du comportement : celui dû à la lumière, à la vue et à la vision ; ces trois éléments sont indissociables et fondamentaux dans la prise de décision au volant. Pour accomplir à temps les manoeuvres d'évitement, la vue est le seul sens de nuit qui informe le conducteur, or de nuit, sans éclairage, l'œil humain ne voit pas. Il faut de plus que l'éclairage permette de voir suffisamment loin, ce qui n'est pas le cas des feux embarqués actuels, dont la portée en « feux de croisement » est de l'ordre de trois fois inférieure à la distance d'arrêt d'un véhicule roulant à 110 km/heure... »*

**ANPCEN :** **OUI.** La sécurité routière est au centre de la politique de transport de l'état depuis plusieurs années, il serait donc pour le moins altier de considérer que celle-ci ne prend pas en compte tous les paramètres nécessaires.

---

<sup>4</sup> **Direction Interdépartementale des Routes Nord ; A16 : Etude de sécurité comparative sur les autoroutes de rase campagne du Nord-Pas de Calais, avec ou sans éclairage ; 15 Janvier 2007**

On peut d'ailleurs préciser que les automobilistes ne sont absolument pas plongés dans le noir la nuit, puisqu'ils disposent non seulement de leurs propres feux, optimisés pour la conduite nocturne depuis des décennies par les constructeurs automobiles (même s'il reste des progrès à faire pour limiter les éblouissements), mais également des feux des véhicules qui les précèdent et les suivent.

## **EN ÉCLAIRAGE PUBLIC, L'UNIFORMITÉ DE L'ÉCLAIRAGE DES VOIES CIRCULÉES N'EST-ELLE PAS PLÉTHORIQUE ET DE CE FAIT CONSOMMATRICE D'ÉNERGIE INUTILE ?**

**AFE :** « *L'uniformité d'aspect (en luminance) et le niveau d'éclairement sont les paramètres essentiels de la bonne perception des contrastes, c'est-à-dire de la visibilité. L'extinction d'un luminaire sur deux est une erreur car elle réduit considérablement l'efficacité de l'éclairage par réduction du niveau et de l'uniformité. L'alternance de zones claires et de zones sombres favorise le stress et l'insécurité, tant objective que subjective, et accélère la fatigue visuelle, dont les conséquences sur le comportement peuvent être désastreuses lors des déplacements motorisés. L'uniformité de l'éclairage est plébiscitée par les piétons consultés, qui définissent un bon éclairage comme étant celui qui efface les « trous noirs » (enquête du Laboratoire de psychologie de l'environnement de l'université de Nanterre). »*

**ANPCEN :** **OUI.** Il est intéressant d'ailleurs de noter que les valeurs données par l'IESNA regroupant les éclairagistes américains donnent des niveaux de luminances minimales ne dépassant pas  $1,2 \text{ cd/m}^2$  pour les voies les plus circulantes à comparer aux  $2 \text{ cd/m}^2$  prescrits par la norme européenne ainsi que des coefficients d'uniformités de luminances beaucoup moins strictes et variant suivant l'importance des voies de 0,17 à 0,33 quand la norme européenne impose uniformément une valeur de 0,4 ! L'extinction d'un luminaire sur deux peut donc être une solution hors des axes de forte circulation pour limiter une uniformité abusive.

## **LA ROUTE DE NUIT OFFRE-T-ELLE LE MÊME NIVEAU DE SÉCURITÉ À TOUS LES USAGERS ?**

**AFE :** « *NON – Le pourcentage de conducteurs de 60 ans et plus, voire beaucoup plus, est important. Leur acuité visuelle et leur sensibilité aux contrastes sont respectivement divisées par 2 et par 3,6. La sensibilité aux éblouissements produits par les autres véhicules induit des cécités totales de durée croissante avec l'âge, le manque de visibilité développe le stress et la charge pondérale en réduisant le temps nécessaire au traitement des informations difficiles à capter ; d'où une augmentation du risque et une dégradation de la qualité de conduite et, par conséquent, de la qualité de vie des conducteurs, les plus âgés en particulier. »*

**ANPCEN :** Il est évident qu'un conducteur de 70 ans n'aura pas la même vision qu'un conducteur de 30 ans. Cette lapalissade énoncée, il est bon de rappeler quelques faits :

- Aucune statistique n'appuie le fait qu'une route éclairée serait plus sûre pour des conducteurs plus âgés.
- Bien au contraire, il a été démontré qu'une route éclairée présentait des taux de gravité d'accidents sensiblement plus importants qu'une route non éclairée, et que les usagers de la route adaptent leur conduite aux situations auxquelles ils sont soumis. Autrement dit, le même conducteur réduira sa vitesse sur une route non éclairée, pour mieux anticiper les dangers éventuels, et accélérera sensiblement sur une portion éclairée.

## **LES LUMINAIRES, LES LAMPES, LES AUXILIAIRES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES, LES PROJETS D'ÉCLAIRAGE PROPOSÉS AUJOURD'HUI EN ÉCLAIRAGE PUBLIC, SONT-ILS À LA HAUTEUR DES EXIGENCES QUE LES MAÎTRES D'OUVRAGE SONT EN DROIT D'EN ATTENDRE EN TERMES D'ÉNERGIE, DE NUISANCES ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?**

**AFE :** « *OUI - Tout à fait. Depuis 20 ans, les luminaires sont devenus hermétiques, incorrodables, fermés par vasque en verre chaque fois que cela est possible, conférant une progression au facteur de maintenance de 35 %. Les lampes claires sont passées de 50 à 80 et 100 lm.W-1. Les implantations en éclairage fonctionnel ont vu leurs espacements passer de 3 fois à 4 fois la hauteur du feu. Les auxiliaires électriques ou électroniques ont réduit de 10 % leurs pertes. Les facteurs d'utilisation des installations fonctionnelles ont progressé de 20 % et ceux des éclairages d'ambiance ont doublé. Les flux lumineux directement émis vers le ciel (ULOR) ont été réduits drastiquement. Tous ces éléments ont permis de réduire de manière très importante l'énergie consommée ; c'est pourquoi l'extension du parc due à l'augmentation considérable des surfaces urbanisées n'a pas augmenté le % d'énergie consacré à l'éclairage public depuis 38 ans par rapport à l'électricité produite en France. »*

**ANPCEN :** **NON.** Alors que les solutions techniques existent à prix compétitif depuis des années, le réflexe est encore au « plus on en met, mieux c'est » pour un même coût. Une grande partie des installateurs ont encore tendance à proposer des éclairages trop puissants, mal conçus (avec des sources apparentes, des inclinaisons systématiques des crosses et des vasques non planes), sans possibilité d'extinction nocturne là où cela serait envisageable (et sans même d'ailleurs faire référence à ces solutions). Très peu d'installations d'éclairage public sont précédées d'études d'éclairage qui permettraient d'ajuster les paramètres précités ou de tout simplement décider si un éclairage des lieux est nécessaire ou pas. On se contente de faire « comme on a toujours fait ». Heureusement, certains installateurs et de plus en plus d'élus prennent conscience des enjeux économiques et écologiques sous-tendant l'installation d'un éclairage public efficace et vertueux.

## **DANS LE PRÉSENT, QUELLES ACTIONS PARTICULIÈRES PERMETTENT D'OPTIMISER LE FLUX LUMINEUX DIRIGÉ VERS LE CIEL ?**

**AFE :** « – *Respecter les performances photométriques imposées par la norme EN13201.*  
– *Limiter le flux direct dirigé vers le ciel par les luminaires fonctionnels à la valeur de 3 % (beaucoup de luminaires ne dépassent pas 1 %).*  
– *Mettre en place des limitations de flux direct émis vers le ciel pour les luminaires d'ambiances urbaines et les projecteurs.*  
– *N'éclairer que les surfaces proposées par le maître d'ouvrage.*  
– *Respecter la nuit car elle appartient à la qualité de la vie. Toute lumière inutile étant à proscrire.*  
– *Normaliser des réserves de « ciel étoilé » judicieusement choisies et protégées des nuisances lumineuses. »*

**ANPCEN :** Premièrement, il est à noter que la norme EN 13201 sur l'éclairage « n'impose » absolument rien, puisqu'elle n'est pas reconnue par la législation française. Ensuite, les performances photométriques incluses dans celle-ci ne parlent que de minimas, déjà bien supérieurs à ce qui serait utile à un éclairage efficace. Cette norme n'a donc qu'une utilité très limitée, ainsi qu'une reconnaissance légale inexistante. Un élu qui se verrait dire par un installateur qu'il « doit » respecter la norme est donc en droit de se poser des questions sur les motivations de celui-ci.

La première des choses à faire est plutôt de plafonner les flux lumineux permis pour éclairer une longueur de voie donnée comme le propose le CCTP de l'ANPCEN.

Ensuite, limiter le flux direct émis vers le ciel est bien sûr fondamental, en généralisant l'utilisation de luminaires complètement défilés avec un ULOR < 0,1% car un ULOR ~ 1% n'est pas suffisant.

Enfin, la mise en place de « réserves étoilées » en seulement quelques endroits en France n'est pas suffisante parce que la lumière émise en excès ne reste pas cantonnée à proximité des luminaires mais se propage sur des dizaines voir centaines de kilomètres. En s'additionnant avec les différentes sources réparties de manière diffuse sur le territoire, elle donne une pollution lumineuse à grande échelle. Ainsi, chaque site à protéger devrait avoir une zone de protection minimum entre 50 et 100 km de diamètre. On se rend donc compte très vite qu'une telle pratique est vouée à l'échec. Le seul intérêt actuel d'une réserve de ciel étoilé comme celle qui se met en place au Pic du Midi est de servir de laboratoire d'essai afin de démontrer par l'expérience aux éclairagistes les vrais bons moyens pour limiter la pollution lumineuse.

### **SUR LE PLAN ÉNERGÉTIQUE, PEUT-ON RÉSUMER LES BÉNÉFICES ÉNERGÉTIQUES ESCOMPTÉS PAR LES ACTIONS DISPONIBLES QUI N'AFECTENT PAS LA QUALITÉ ET L'EFFICACITÉ DE L'ÉCLAIRAGE ?**

- AFE :** « *OUI par :*
- *la réalisation préalable d'une étude spécifique d'éclairage prenant en compte l'état des lieux de l'installation à moderniser et réalisée par des professionnels habilités à garantir toutes les performances proposées à l'étude ;*
  - *le remplacement des luminaires anciens ouverts ou à fermeture en plastique équipés de lampes à vapeur de mercure par des luminaires hermétiques à fermeture en verre conçus pour l'utilisation de lampes claires SHP ou Cosmowhite : gains 41 % ;*
  - *le remplacement complet des installations de 30 ans et plus : gains 69 % ;*
  - *la variation de flux dans le respect de la norme EN 13201 : gains 12 % ;*
  - *le fonctionnement à éclairage constant : gains 3 % ;*
  - *le contrôle précis des heures d'allumage et d'extinction : gains 5 % ;*
  - *l'utilisation d'auxiliaires électroniques sur les nouveaux luminaires (régulés en tension) : gains 8 % ; »*

**ANPCEN :** **OUI par :**

- le non respect de la norme EN 13201 en plafonnant les niveaux d'éclairages qui ne devraient pas dépasser les 10 lux en moyenne dans la très grande majorité des cas et en conservant des coefficients d'uniformité plus proches de 0,2 que de 0,4 hors des axes principaux de circulations : -30% à -50% par la dédensification du réseau d'éclairage pour les installations récentes,
- en utilisant en priorité les lampes à sodium haute pression car les lampes à lumière blanche comme les Cosmowhite ont des rendements lumineux plus faible du fait de la décroissance plus rapide de leur flux lumineux dans le temps et ont un impact plus important sur la biodiversité nocturne par la lumière blanche émise : -60% par lampadaire pour les lampes au sodium en remplacement des lampes au mercure haute pression contre -40% pour les Cosmowhite,
- la pratique de l'extinction nocturne complète en seconde partie de nuit pour les villages ou partielle en particulier dans le secteur résidentiel même pour les grandes villes lorsque la population n'éprouve pas le besoin de l'éclairage aux heures tardives : -50% pour les villes pratiquant une extinction totale de 6 heures par nuit.

Certaines personnes dans le domaine de l'éclairage semblent – volontairement ou non – confondre qualité de l'éclairage avec puissance et omniprésence de celui-ci...

Les associations comme l'ANPCEN ont une autre définition d'un éclairage de qualité : il s'agit d'un éclairage qui remplit sa fonction première tout en étant mûrement réfléchi pour que sa puissance, sa localisation et ses plages de fonctionnement correspondent à des besoins réels et authentifiés au préalable, et n'ait qu'un impact réduit sur l'environnement, la santé humaine et les finances publiques.

## **A-T-ON UNE IDÉE DU COÛT DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC PAR HABITANT ET PAR AN EN FRANCE (AMORTISSEMENT DU PARC, CONSOMMATION ET MAINTENANCE COMPRIS) ?**

**AFE :** *« OUI – Ce coût est de l'ordre de 25 euros par an et par habitant, amortissement des investissements, consommation et maintenance compris, pour 9 000 000 de points lumineux et 5,5 TWh de consommation annuelle et une durée de vie de 30 ans des installations. »*

**ANPCEN :** Plutôt que de « diluer » le coût de l'éclairage public en parlant de coût par habitant, il est tout aussi intéressant de voir le coût de celui-ci dans le budget d'une commune. L'éclairage public représente ainsi entre 40 et 50% de la facture en électricité (chiffres ADEME) pour une commune de quelques centaines d'habitants et correspond déjà à plusieurs milliers d'euros pour les communes plus importantes. Cela peut se chiffrer globalement en centaines de milliers ou en millions d'euros. Dans un contexte où les budgets des collectivités locales sont de plus en plus restreints, il n'est pas anodin de dépenser autant d'argent là où des pratiques vertueuses – et notamment l'extinction selon les contextes – peuvent réduire par deux leur coût pour la collectivité, tout en allégeant la pression fiscale à laquelle le contribuable n'est certainement pas insensible.

Ce chiffre cache aussi les nombreuses subventions accordées par les syndicats d'éclairage, les conseils généraux et régionaux qui ne sont pas toujours très utiles comme pour la mise en valeur nocturne du patrimoine.

## **LE RAPPORT COÛT/BÉNÉFICE MILITE-T-IL EN FAVEUR DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ?**

**AFE :** *« OUI – à condition, d'une part que la notion « d'éclairer juste » soit respectée dans tous les domaines techniques (performances adaptées aux tâches visuelles, dépenses énergétiques, nuisances maîtrisées, durée de vie) et que, d'autre part, on prenne en considération que l'éclairage est un bien public local qui doit être apprécié et souhaité par la majorité des usagers au travers des comités de quartier organisés par les partenaires institutionnels, le coût par an et par habitant (voir question précédente) n'étant pas dissuasif. »*

**ANPCEN :** Premièrement, aucune étude économique sur les bénéfices et les coûts de l'éclairage public n'a jamais été publiée. Et la seule prise en compte de la dimension économique pour estimer le coût est très réductrice puisque l'empreinte écologique de l'éclairage public sur l'environnement nocturne est tout aussi importante à considérer, la consommation électrique ne représentant qu'une partie très faible de cette dernière. Ensuite, poser cette question revient à adopter une vision dichotomique « pour ou contre l'éclairage ? ». Cette vision est aujourd'hui totalement dépassée.

Il s'agit aujourd'hui, avant d'installer ou remplacer de l'éclairage public, de se poser les bonnes questions : a-t-on réellement besoin d'éclairage (pour des raisons pratiques et bien réelles), quel matériel et quelles puissances devront permettre à celui-ci de jouer son rôle tout en minimisant les dépenses et les impacts négatifs, sur quelles plages horaires sera-t-il efficace et combien cela va-t-il coûter au final au contribuable ?

Il ne s'agit donc pas de faire des généralités en matière d'éclairage... rien ne peut être plus dangereux et coûteux. Il s'agit d'aborder chaque situation au cas par cas, sans à priori erronés sur l'éclairage, ses atouts et ses contraintes.

C'est la vision des associations comme l'ANPCEN. L'éclairage n'est utile et efficace que lorsqu'il est pensé à bon escient et au cas par cas, non seulement par les techniciens mais aussi et avant tout par les élus, car ce sont eux – au final – les décisionnaires.