



CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE DE MARTINIQUE

**CONCOURS EXTERNE, INTERNE, ET DE TROISIEME VOIE
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^e CLASSE
SESSION 2016**

Jeudi 14 avril 2016

SPECIALITE : SERVICES ET INTERVENTION TECHNIQUES

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Rédaction d'un rapport technique portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt. Ce rapport est assorti de propositions opérationnelles.

Durée : 3 heures

Coefficient : 1

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier ne doit apparaître dans votre copie.
- Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 23 pages.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

Vous êtes technicien principal territorial de 2^{ème} classe au sein de la commune de TECHNIVILLE comptant plus de 20 000 habitants.

Dans le cadre de la récente loi sur la transition énergétique et de sa démarche d'exemplarité, la commune de TECHNIVILLE souhaite réduire sa facture énergétique et a inscrit l'amélioration de la gestion et de l'efficacité énergétique de son éclairage public comme orientation de son Plan Climat Energie Territorial.

Vous êtes chargé du suivi des consommations énergétiques sur le patrimoine communal et d'une démarche transversale de conseil pour en maîtriser les coûts.

Dans un premier temps, le Directeur des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport technique présentant les enjeux de l'éclairage public.

10 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles permettant d'optimiser la gestion et améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage public.

10 points

Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Eclairage public : les chiffres clés » – *afe-eclairage.fr* – 16 janvier 2015 – 2 pages
- Document 2 :** « Prévention des risques – Nuisances lumineuses » (extraits) – *developpement-durable.gouv.fr* – 13 juin 2013 – 3 pages
- Document 3 :** « L'éclairage public fait sa transition énergétique » – Frédéric Ville – *Techni.cités* – avril 2015 – 6 pages
- Document 4 :** « La trame noire : un concept encore obscur » – Stéphane Delavallade – *Techni.Cités* – mai 2015 – 3 pages
- Document 5 :** « Doit-on couper l'éclairage public de nuit ? » – Audrey Garric – *lemonde.fr* – 4 juillet 2012 – 2 pages
- Document 6 :** « Eclairage public : l'urgence de la rénovation » – Isabelle Arnaud – *filiere-3e.fr* – 2 juillet 2015 – 2 pages
- Document 7 :** « Fiche technique : Extinction de l'éclairage public » (extrait) – *siel42.fr* – août 2014 – 1 page
- Document 8 :** « Eclairage public : à quoi le Maire est-il tenu ? Quels sont les risques encourus ? » – *afe-eclairage.fr* – 16 janvier 2015 – 2 pages
- Document 9 :** « Technologie innovante pour un éclairage public intelligent à San Diego » – Stéphane Miget – *lemoniteur.fr* – 19 mai 2014 – 2 pages

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Vous avez des questions ?

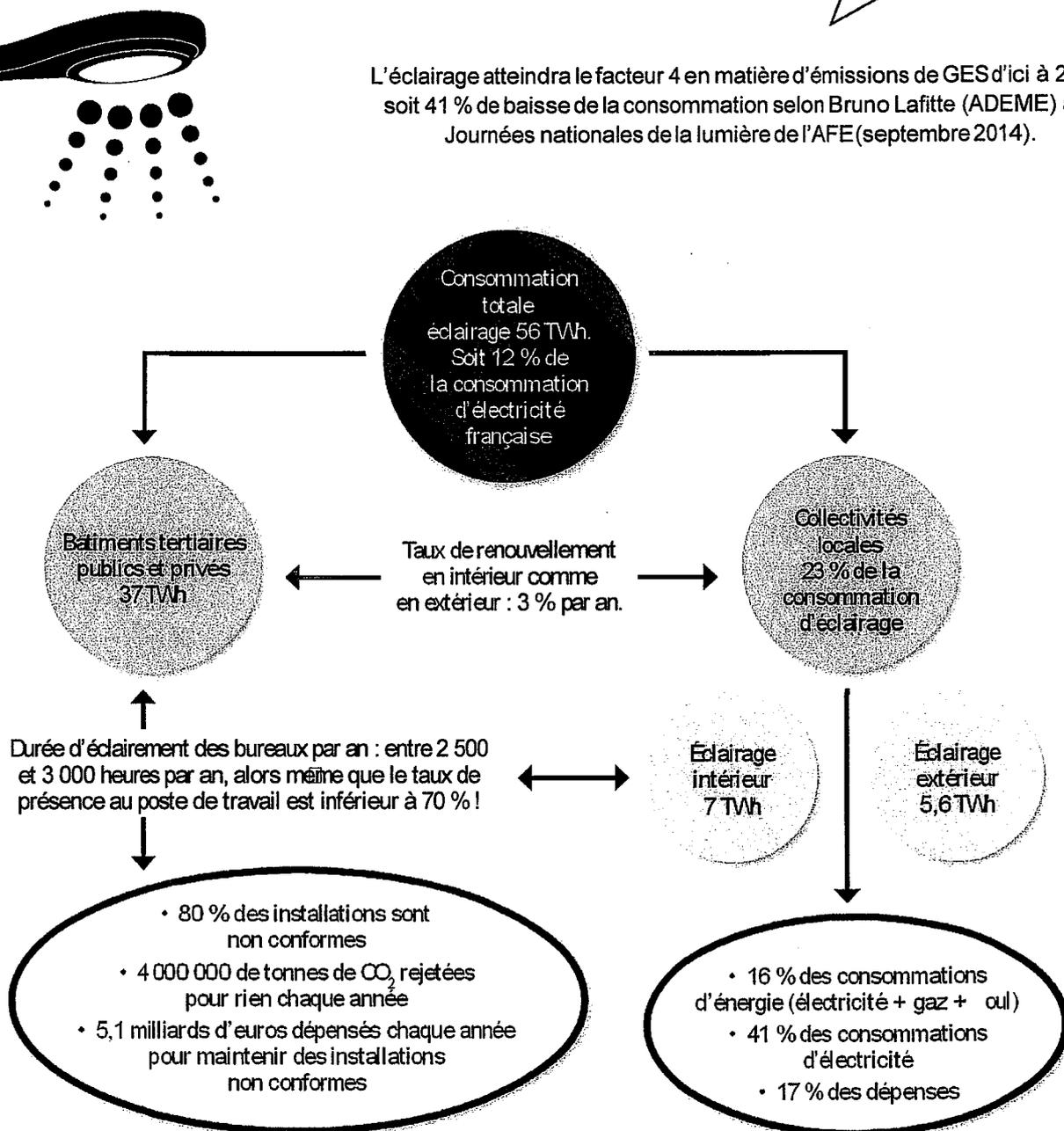
L'Association
française de l'éclairage
vous apporte
des réponses

AFE1



Éclairage public : les chiffres clés

L'éclairage atteindra le facteur 4 en matière d'émissions de GES d'ici à 2050, soit 41 % de baisse de la consommation selon Bruno Lafitte (ADEME) aux Journées nationales de la lumière de l'AFE (septembre 2014).



À ce rythme, il faudra 30 ans pour renouveler totalement le parc !

Consommation annuelle	5,6 TWh soit 1 % de la production totale d'électricité - 6 % depuis 2007
Nombre de points lumineux	± 9 millions
Age moyen du parc d'éclairage public	20 à 30 ans. 45 % des luminaires en service ont plus de 25 ans
Temps max de fonctionnement par an	3 200 heures en moyenne pour une commune de métropole
Coût moyen de l'éclairage public / an / habitant	1995 : 87 kWh/habitant pour 7,2 €/habitant 2012 : 85 kWh/habitant pour 9,3 €/habitant pour les communes de + 500 habitants.
Temps de fonctionnement en heures creuses	86 % (2752 heures). Alimentées en énergie nucléaire, sans production de CO ₂
Temps de fonctionnement en heures pleines et heures de pointe	14 % (448 heures) dont 50 % alimentées en énergie thermique avec CO ₂
Puissance en pointe demandée par l'éclairage public urbain à plein régime	1,32 GW soit 1,26 % de la plus haute pointe EDF (février 2012)
Prix moyen	11 cts € / kWh (7,7 cts € en 2005)
Production totale de CO ₂ par an	L'éclairage public seul produit 85 000 tonnes, soit 800 fois moins que le parc automobile des véhicules de tourisme français
Estimation de la surface au sol éclairée par l'éclairage public (voies et abords) sur l'ensemble du territoire	33 pts lumineux / km de voie éclairée en fonction de la nature de la commune (de 22 à 46)
Potentiel global d'économies d'énergie	Entre 50 et 75 %
Coût de la rénovation en éclairage extérieur	Évalué entre 9 et 10 milliards d'euros pour les 9 millions de points lumineux français

L'éclairage et les Français

1 Français sur 5 estime que sa rue n'est pas assez éclairée.¹ Les objets d'amélioration de l'éclairage public : la consommation d'énergie trop importante (45 %) suivie des dépenses publiques jugées excessives (34 %). Les Français continuent de penser, à 73 %, qu'il est possible d'allier environnement, baisse des dépenses et éclairage. « L'amélioration de l'efficacité énergétique des luminaires constitue la solution privilégiée par toutes les catégories de répondants ».

Si 87 % des Français se disent favorables à l'extinction de nuit des bureaux inoccupés, il n'en va pas de même pour la rupture du service public la nuit : 90 % des Français déclarent que l'éclairage public est un « enjeu central de sécurité ». 87 % des Français pensent que l'éclairage est un facteur de sécurité la nuit sur les routes départementales et communales².

Quelques grandeurs caractéristiques des installations à travers le temps

- Le flux lumineux directement émis vers le ciel est maintenant parfaitement maîtrisé, ainsi que la puissance des luminaires, comme en témoigne le tableau ci-après.
- Un potentiel de 40 à 75 % d'économies d'énergie est dès aujourd'hui disponible lors de la modernisation des anciennes installations.
- La norme européenne de performances EN 13201, récemment révisée fixe les valeurs d'éclairements nécessaires à maintenir permettant la justification de l'élimination des sur-éclairagements constatés.

1 Enquête Harris Interactive pour SPIE- mars 2014
2 Etude HEC- janvier 2014 - Syndicat de l'éclairage

Ancienneté de l'éclairage public	Puissance unitaire moyenne	Flux direct vers le ciel	
		Luminaires fonctionnels	Luminaires d'ambiance
40 ans	250 W	15 %	50 %
20 ans	100 W	5 à 10 %	30 %
Aujourd'hui	70 / 50 W	1 à 2 %	15 %

Pour des informations plus détaillées, n'hésitez pas à prendre contact avec l'AFE
Toutes les coordonnées de l'Association, à Paris et en province, sont disponibles sur notre site Internet.
Association française de l'éclairage - 17, rue de l'Amiral Hamelin 75783 Paris Cedex 16 - www.afe-eclairage.fr - afe@afe-eclairage.fr



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

PRÉVENTION DES RISQUES

Nuisances lumineuses

13 juin 2013

L'action de l'Etat

12 juillet 2011 (mis à jour le 11 octobre 2013)

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour les écosystèmes (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations...) et la santé humaine. De plus ce phénomène représente un gaspillage énergétique considérable.

La prise en compte de la problématique des nuisances lumineuses

En France, la problématique des nuisances lumineuses a été prise en compte par les pouvoirs publics dès 2007.

La nécessité de prendre en compte les impacts des émissions de lumière artificielle sur l'environnement s'est traduite par l'article 41 de la loi Grenelle 1 qui décline les 4 grands objectifs de la loi et dispose que :

« Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. »

L'article 173 de la loi Grenelle 2 constitue le « deuxième étage » du dispositif législatif qui détaille la manière selon laquelle ces objectifs peuvent être atteints et a inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement. En particulier cet article prévoit que des prescriptions techniques peuvent être imposées à l'exploitant ou l'utilisateur de certaines installations lumineuses définies par décret, prescriptions qui seront fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement après consultation de l'ensemble des parties prenantes.

La mise en œuvre de la réglementation

Un mois après la promulgation de la loi Grenelle 2, un projet de décret en Conseil d'État a été mis en consultation auprès du public sur le site internet du ministère du 12 août au 30 septembre 2010, avant de faire l'objet d'une large concertation associant notamment les ministères concernés, les professionnels de l'éclairage, les collectivités territoriales, les associations de défense de l'environnement, les associations d'astronomes ainsi que les principaux opérateurs économiques concernés.

Après avoir reçu un avis favorable à l'unanimité du Conseil National de Protection de la Nature en octobre 2010 et de la Commission Consultative d'Évaluation des Normes le 6 janvier 2011, il a été publié au Journal Officiel le 13 juillet 2011, créant de fait un chapitre spécifique aux nuisances lumineuses dans la partie réglementaire du code de l'environnement regroupé dans les articles R. 583-1 à R. 583-7 du code.

Ce décret définit notamment les installations concernées par cette réglementation, le zonage permettant d'adapter les exigences aux enjeux des territoires concernés (agglomération, espaces naturels, sites astronomiques) ainsi que les principales prescriptions techniques qui peuvent être réglementées par arrêté.

Le premier texte pris en application de cette réglementation a été signé le 25 janvier 2013. Il concerne à la fois l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur des bâtiments non résidentiels (vitrines de commerces, bureaux...) et l'éclairage des façades de ces mêmes bâtiments et encadre les horaires de fonctionnement de ces installations.

Par ailleurs le Ministère a fait réaliser durant l'été 2012 un sondage par TNS-Sofres sur la perception qu'ont les français des nuisances lumineuses. L'ensemble des enseignements de ce sondage est disponible sur le site internet de TNS-Sofres, et également [sur le site du ministère](#).

Les grands principes de la réglementation sur les nuisances lumineuses

13 juin 2013 (mis à jour le 8 avril 2013)

Le décret du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses fixe les grandes lignes de la réglementation.

Les installations concernées :

Le nouvel article R. 583-1 du code de l'environnement définit ce qu'est une installation lumineuse et les équipements dont elle peut être constituée. Il s'agit de tout dispositif destiné à produire de la lumière artificielle : un réverbère d'éclairage public, une enseigne, un projecteur, etc. Les installations entrant dans le champ d'application de la réglementation (article R. 583-2 du code de l'environnement) sont regroupées en catégories qui prennent en compte l'usage auquel ces installations sont dédiées : éclairage de mise en valeur du patrimoine, éclairage des installations sportives extérieures telles que les stades, éclairage public...

Les enjeux de territoires où sont implantées les installations

Afin de prendre en compte les caractéristiques des zones où les installations sont appelées à fonctionner, les prescriptions seront modulées en fonction de leur zone d'implantation. La réglementation (article R. 583-4 du code de l'environnement) distingue donc les agglomérations du reste du territoire, et prévoit une liste d'espaces sensibles regroupant :

les espaces naturels protégés cités en annexe du décret,

des sites astronomiques exceptionnels qui seront définis par arrêté du ministre en charge de l'environnement, après avis du ministre en charge de la recherche lorsque des sites placés sous son autorité sont en cause.

Parmi ces espaces naturels on trouve en particulier les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les parcs naturels marins, les sites classés et inscrits, ainsi que les sites Natura 2000.

Le pouvoir d'intervention du ministre :

La loi prévoit que le ministre dispose d'un pouvoir d'interdiction ou de limitation du fonctionnement, à titre temporaire ou permanent, de certaines sources lumineuses au regard de leur nature ou des caractéristiques locales. Le décret précise que ces arrêtés devront être pris après avis du Conseil National de la Protection de la Nature et ne pourront concerner que :

les installations lumineuses telles que les skytracers, dont le flux est supérieur à 100 000 lumens, ou les faisceaux de rayonnement laser, qui peuvent générer d'importantes nuisances lumineuses sur l'environnement nocturne de par leur intensité lumineuse ou la visibilité à grandes distances de leurs faisceaux ;

les installations lumineuses situées dans les espaces naturels protégés désignés en annexe du décret et les sites d'observation astronomique exceptionnels, ces sites étant par définition sensibles aux impacts de la lumière nocturne. De plus, l'avis du ministre de la défense sera sollicité lorsque des terrains relevant du ministère de la défense sont concernés par cet arrêté.

La méthode d'élaboration des prochains textes

L'ensemble des prescriptions techniques, ainsi que les modalités du contrôle de la conformité des installations lumineuses à la réglementation, et les délais d'application aux installations existantes seront définis dans des arrêtés du ministre en charge de l'environnement. Ces arrêtés, qui sont en cours d'élaboration, feront l'objet d'une large concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par le sujet.

Les enjeux environnementaux et énergétiques du parc d'éclairage public

12 juillet 2011 (mis à jour le 21 août 2014)

Selon l'Ademe, les 9 millions de points lumineux qui constituent le parc d'éclairage public appellent lorsqu'ils fonctionnent en même temps une puissance d'environ 1300 MW soit la puissance délivrée par une tranche nucléaire récente à pleine charge. L'éclairage public représente ainsi 47% de la consommation d'électricité de communes et rejette annuellement 670 000 tonnes de CO2.

Des économies d'énergie considérables sont notamment accessibles grâce à l'utilisation de lampes plus efficaces (les lampes à vapeur de mercure qui composent 30 à 35 % du parc d'éclairage public sont deux fois moins efficaces que les lampes à vapeur de sodium par exemple), ou la mise en place de réflecteurs à haut rendement qui, en outre, permettent une répartition plus homogène de la lumière au sol et donc une diminution du nombre de points lumineux. On estime qu'un million de « boules lumineuses » sont encore en service, présentant à la fois une très mauvaise efficacité lumineuse globale et générant une importante pollution lumineuse en éclairant davantage le ciel que la chaussée.

En ayant recours aux dispositifs incitatifs que sont les certificats d'économie d'énergie, l'Ademe estime qu'une réduction de plus de 30% par rapport à la consommation globale d'électricité du parc est envisageable avec les technologies actuelles, soit 1,6 TWh.

L'économie peut encore être augmentée par la mise en place de systèmes de gradation de la lumière, qui permettent d'adapter la quantité de lumière émise aux besoins, et éventuellement d'extinction de l'éclairage en pleine nuit dans certaines zones. Si de nombreuses petites communes ont l'habitude de couper leur éclairage public ou de mise en valeur pendant les heures de la nuit où l'activité humaine est très réduite, la quasi-intégralité des communes importantes maintiennent un éclairage permanent sur l'ensemble de leur réseau.

Par ailleurs, ce parc, globalement vétuste (le Syndicat de l'éclairage estime qu'au moins 40% des luminaires en service ont plus de 25 ans), présente donc un vaste potentiel de réduction des nuisances lumineuses et des consommations d'énergie. Les nombreuses rénovations de matériels à venir constituent ainsi une opportunité à ne pas rater afin d'améliorer la qualité de l'éclairage tout en réduisant les nuisances lumineuses, pour un coût similaire au renouvellement à l'identique.

Enquête nationale sur les pratiques des villes en matière d'éclairage public

Le Ministère a lancé une enquête nationale afin de mieux connaître l'état du parc d'éclairage public et les pratiques des villes en la matière. Cette enquête est disponible en ligne jusqu'au 30 septembre 2014.

L'éclairage public fait sa transition énergétique

Par Frédéric Ville

Partie intégrante de la transition énergétique, portée par les professionnels, les collectivités et l'Ademe, la transition éclairagiste s'amorce, poussée par la réglementation, des impératifs économiques et environnementaux, de nouvelles technologies et nouveaux modes de gestion. Il s'agit d'éclairer « juste », c'est-à-dire où, quand et comme il faut.



Transition éclairagiste, poussée par la réglementation



Techniques en pleine mutation, mais à adopter prudemment



Modes de gestion adaptés



Vérification de tension et puissance à l'armoire - La maintenance fait partie intégrante de l'efficacité énergétique.

L'éclairage public fait sa transition énergétique

Optimiste, Bruno Lafitte, ingénieur éclairage à l'Ademe ? « Sur la base de notre enquête énergie et patrimoine communal (1), l'Ademe prévoit de baisser la consommation d'éclairage public de 41 % d'ici 2050 par rapport à 1990, soit -25 % de gaz à effet de serre ». Mais aujourd'hui, l'éclairage public d'une commune française de métropole représente encore 42 % des consommations



Bruno Lafitte, expert en éclairage public à l'Ademe : « Aucune jurisprudence à ce jour ne met en cause un maire qui a éteint un éclairage la nuit de façon raisonnée. De fait, l'extinction de l'éclairage public n'entraîne pas d'augmentation de l'accidentologie ».

d'électricité. Surtout, ces consommations ont baissé de moins de 5 % depuis 2005 et l'urbanisation amène de nouveaux points lumineux.

Mais Bruno Lafitte évoque « des potentiels technologiques et d'acceptation ». Entre 1990 et 2015, la durée d'éclairage est passée de 4 100 à 3 100 heures par an, l'éclairage à pleine puissance baissant (2). L'Ademe estime que « si le nombre de points lumineux augmente d'ici 2020 de 10,5 à 11 millions, une fois passée l'euphorie des leds, il reviendra à 7 millions en 2050 (niveau de 1990), avec un éclairage dynamique et intelligent systématisé ». Des améliorations viendront aussi d'une « nouvelle orientation par le besoin et non plus par l'offre », prônée par l'ANPCEN et de la dynamique enclenchée par l'appel à projets TEPCV lancé par le ministère de l'Écologie. Ces territoires devront, aides à l'appui, diviser par trois les consommations d'éclairage public et diminuer les nuisances lumineuses nocturnes.

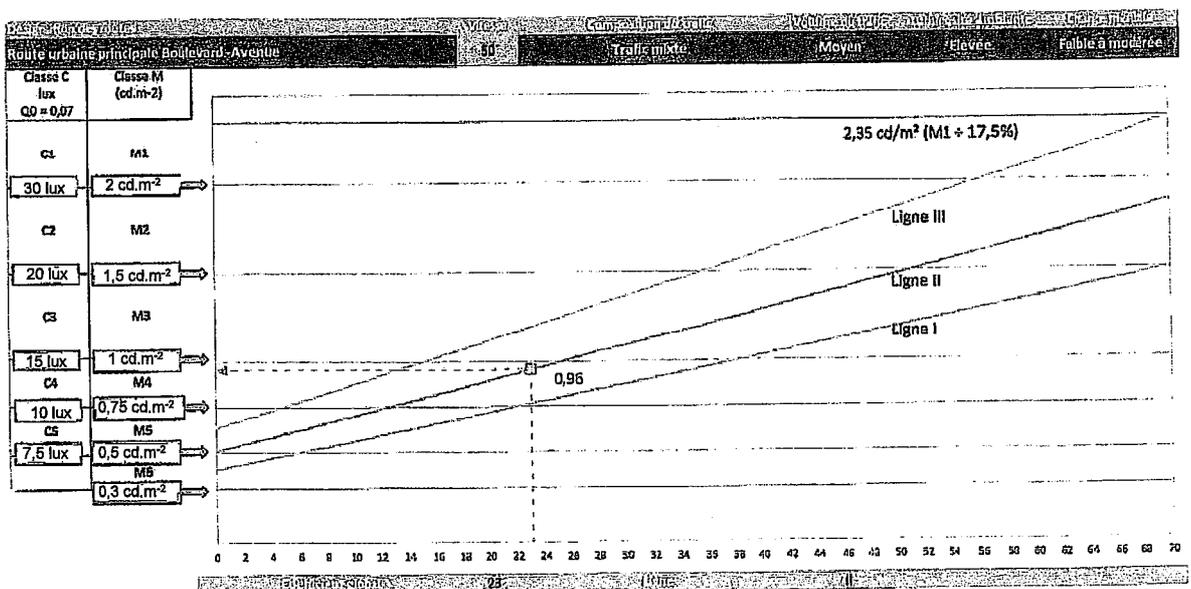
1 Transition éclairagiste, poussée par la réglementation

Ces dernières années, il s'agissait d'appliquer la directive européenne ErP du 21 octobre 2009, qui a défini en trois étapes (2010, 2012 et 2017) et en fonction des types de lampes, des valeurs minimales d'efficacité énergétique.

Depuis le 1^{er} avril 2015 (étape intermédiaire), les lampes à vapeur de mercure sont retirées du marché : « à 125 W, elles ne font pas 70 lm/W (minimum exigé) », selon Gilles Pierret, directeur formation à Comatelec Schreder (fabricant). Mais attention, les fournisseurs et les services

techniques en ont encore en stock : « Il y en aura encore en 2025 et il s'en installera sur les luminaires boules encore en place (NDLR : notamment isolés et donc peu coûteux dans des hameaux) », selon Bruno Lafitte.

En 2017, l'efficacité énergétique des lampes à iodures métalliques devra atteindre 65 à plus de 85 lm/W en fonction de la puissance et conserver, à 12 000 heures de fonctionnement, au moins 80 % du flux lumineux et un taux de survie d'au moins 80 %.



Révision de la norme NF EN-13201. Lecture : sur une route urbaine principale à vitesse limitée à 50 km/h, trafic mixte moyen, luminosité ambiante élevée et charge mentale faible à modérée, le coefficient prend la valeur de 23 et classe ainsi la voie dans la quatrième classe sur six pour la luminance nécessaire de 0,75 à 1 cd m⁻² et dans la quatrième classe sur cinq pour le flux lumineux nécessaire de 10 à 15 lux.

Quant aux leds, le règlement européen n° 1194/2012, en application de la directive citée, exige depuis le 1^{er} septembre 2013, le respect de critères de qualité : durée de vie, temps d'allumage, rendu des couleurs, etc. Depuis le 1^{er} mars 2014 et à 6 000 heures, le facteur de survie des leds doit être de 90 % et la conservation du flux lumineux de 80 %.

La norme européenne EN 13-201 révisée, certes non obligatoire, serait publiée d'ici fin 2015 et porte notamment sur les économies d'énergie (parties 1 et 5). La partie 1, déjà votée, fixe des niveaux d'éclairage à maintenir au sol selon la nature des voies. La classe conseillée sera déterminée en fonction de la valeur d'un coefficient de 0 à 72 qui variera avec la désignation de la route, la vitesse, la composition et le volume du trafic, la luminosité ambiante et la charge mentale (plus difficile de conduire en milieu urbain). Selon Gilles Pierret, « chaque classe comportera un minimum, et désormais un maximum (trop haut selon l'ANPCEN, qui préférerait du sur-mesure) ».

La partie 5 de la norme introduira deux indicateurs : densité de puissance (efficacité énergétique) en W/lux/m² et consommation électrique annuelle en Wh/m²/an dont les niveaux seront conseillés en fonction des classes d'éclairage. On comparera mieux des voiries similaires et on pourra corriger, en faisant varier ces indicateurs dans la nuit, par extinction, réduction ou détection de présence.

La circulaire interministérielle DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public impose « à rebours » un éclairage de 20 lux minimum pour les circuits extérieurs. D'où sa révision en cours : il est question de 20 lux moyens désormais.

À l'ANPCEN, on demande à intégrer uniformité et éblouissement. Damien Morineaux, responsable éclairage public à Lille (Nord) renchérit : « La norme EN-13201 qui fixe dans les zones piétonnes 5 lux moyens et 1 lux mini maintenus devrait servir de guide, avec renforcements ponctuels pour accès aux IRP et IOP à certains

LES LEDS DONNENT DROIT AUX CEE

La fiche « Éclairage public » RES-EC-104 (lampes à décharge et leds), donnant les conditions d'éligibilité pour accéder à des certificats d'économie d'énergie, a été modifiée. Les luminaires à leds ont été intégrés et on parle de luminaires de type 1 ou 2 (et non d'ambiance ou fonctionnels). Désormais, il faut respecter un IP de 65, une efficacité lumineuse de 70 (type 2) ou 90 lm/W (type 1) et un Ulor inférieur à 1 % (type 1) ou à 10 % (type 2), en vue d'obtenir 9 300 (type 1) ou 7 200 kWh cumac (type 2) de certificats par luminaire. L'ANPCEN peste, elle, contre une promesse de durée de vie des leds de trente ans. Bruno Lafitte, de l'Ademe, précise qu'« 1 % seulement des CEE générés le sont dans le secteur de l'éclairage public. Les fiches CEE (six au total pour l'éclairage public) seront à nouveau adaptées aux technologies actuelles et les dépôts de projets simplifiés ».

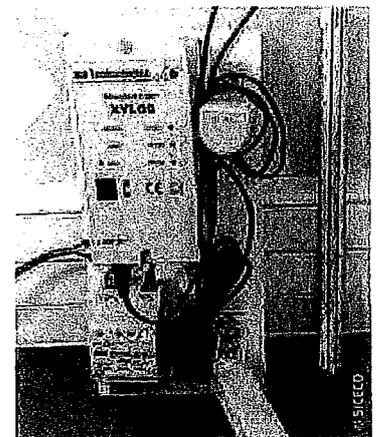
emplacements (escaliers, rampes...) ». La sécurité est toujours au menu, le maire étant responsable en la matière. « Aucune jurisprudence à ce jour ne met en cause un maire qui a éteint un éclairage la nuit de façon raisonnée », selon Bruno Lafitte, qui préconise avant d'éteindre ou graduer l'intensité lumineuse, de lancer une consultation publique.

Après étude confiée à un cabinet consultant par exemple d'éteindre et de laisser éclairées certaines zones à risques (rond-point...), on s'assure des besoins d'une majorité, on prend un arrêté municipal et on signale l'absence d'éclairage dans la zone auparavant éclairée (aux entrées du village par exemple) : « Alors la décision d'éteindre ne devrait pas être attaquant », selon Bruno Lafitte.

2 Techniques en pleine mutation, mais à adopter prudemment

« 3 % du parc d'éclairage public sont renouvelés chaque année et les nouveaux luminaires sont 50 % plus efficaces que les anciens. Il faudra donc quarante-cinq ans pour réduire les consommations de 50 %. Il faut donc gérer l'existant avant d'investir », explique Philippe Badaroux, président de BH Technologies. Les solutions de rénovation ne manquent pas. D'abord les coupures, plus sûr moyen de faire des économies. Pour ce faire, on installe des horloges astronomiques (200 à 500 euros l'unité) qui, outre un allumage adapté aux cycles diurnes, offrent une programmation possible des coupures. La détection de présence (leds uniquement) sera opportune « quand entrée et sortie sont bien identifiées, ce qui évite de multiples détecteurs coûteux à raccorder », selon Gabriel Mertz, directeur éclairage et signalisation à la SEM Vialis de Colmar (Haut-Rhin). Là où deux voitures passeraient par nuit, ou là où l'allumage serait quasi-permanent, la détection est à proscrire. ...

« Pour une commune de 2 000 habitants dotée de 500 points lumineux consommant 55 euros TTC d'électricité chacun par an, l'installation d'horloges astronomiques (6 000 euros environ) fera gagner, avec une coupure entre minuit et 6 heures du matin, 30 à 40 % de la facture. L'amortissement se fait en un an ! »
Bruno Kablitz, Siceco.



L'éclairage public fait sa transition énergétique



Vaucresson (Hauts-de-Seine) a opté pour une solution 100 % leds qualitatives, avec télégestion point par point pour ses 1 177 points lumineux, par le biais d'un contrat de conception, réalisation, exploitation, maintenance signé avec Spie pour plus de 3 millions d'euros.

... Pour seulement abaisser le flux lumineux, on installera, à l'armoire ou au point lumineux, des variateurs de tension, couplés à des ballasts ferromagnétiques, sans oublier de baisser les puissances d'abonnement souscrites. « Mais il faut une tension minimum et une population de lampes par armoire homogène, sinon certaines s'éteindront », relève Gabriel Mertz. Selon Bruno Lafitte (Ademe), « ces variateurs économiseront 20 à 30 % de la facture énergétique ». On peut aussi poser des ballasts électroniques gradables aux points lumineux. Attention, les amorçeurs et condensateurs équipant les ballasts ferromagnétiques pour augmenter leur facteur de puissance et donc limiter leur énergie réactive, demandent maintenance et remplacement périodique pour éviter les surconsommations. Les ballasts électroniques eux, certes 20 à 50 % plus chers que les premiers et à durée de vie encore incertaine, ont un facteur de puissance élevé et consomment jusqu'à 20 % de moins. Grâce à un allumage progressif et à une régulation de la tension d'alimentation, ils augmentent la durée de vie des lampes. Gabriel Mertz précise que « remplacer les ferromagnétiques par les électroniques nécessite en plus du ballast, 140 euros par heure de nacelle et de la main-d'œuvre ».

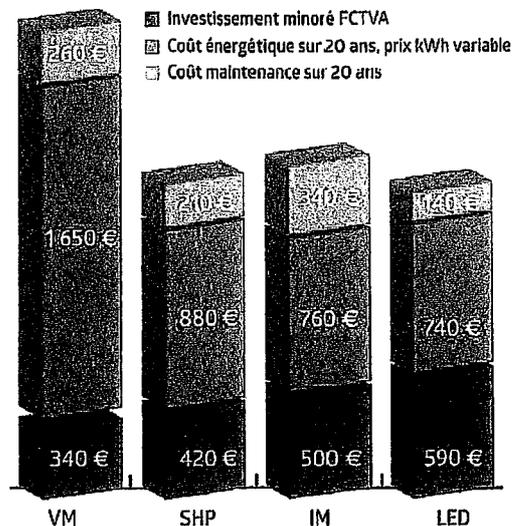
LES ÉNERGIES RENOUVELABLES CANTONNÉES À L'INJECTION D'ÉLECTRICITÉ VERTE ?

Dans les sites isolés sans réseau électrique, un matériel autonome à énergies renouvelables coûte moins cher, du fait de l'absence de câbles. Noël Ségura, directeur de Carré Products, indique des coûts cumulés d'investissement et de maintenance sur vingt-cinq ans supérieurs dès la première année pour un réseau classique d'éclairage public par rapport à un éclairage solaire, si les coûts de travaux en éclairage classique sont de 100 euros/ml. Mais le coût écologique (déperditions énergétiques, fabrication, recyclage) amène souvent à préférer l'achat d'électricité verte. À Lille, la part de cette dernière dans les consommations d'éclairage public a varié entre 25 et 50 % de 2004 à 2012, à 100 % en 2013 et 2014.

LEDS : RAISONNER EN COÛT GLOBAL

Quand le parc est vétuste (plus de vingt-cinq ans en général), place à l'investissement. Les leds (100 lm/W) surpassent les anciennes lampes à vapeur de mercure (50 lm/W) et parfois celles à iodures métalliques. Mais les lampes à sodium haute pression restent optimales pour les lampadaires « routiers » (100 à 120 lm/W). Aujourd'hui, les leds auraient une durée de fonctionnement comprise entre 50 000 et 100 000 heures. Mais « on obtient, en payant des extensions, sept à huit ans de garantie maximum, au lieu des douze souhaités », regrette Gabriel Mertz. Attention, si au bout de cinq ans, votre lampe ne fonctionne plus et

Coût global sur vingt ans du remplacement d'une lampe à vapeur de mercure



NB : sur la base d'une augmentation du prix du kWh de 3 % par an. (source : Ademe, 2015)

n'existe alors plus sur le marché, vous pourriez être obligé de changer tout le luminaire. Bruno Kablitz, ingénieur responsable de l'éclairage public au Syndicat intercommunal d'électricité de Côte-d'Or (Siceco) ajoute que « des leds qui durent coûtent deux à trois fois le prix d'une led classique. Et beaucoup de leds ne sont pas protégées contre l'orage, les températures extrêmes, l'humidité, etc. ». Il faut donc raisonner en coût global.

Côté investissements toujours, le smart lighting est à la mode, boosté par les leds. La télégestion contrôle l'éclairage à partir d'internet via un concentrateur situé dans l'armoire et relié à un ensemble de candélabres, pilotables individuellement par des modules situés dans chacun. Cela facilite la maintenance, la gestion en fonction du calendrier (manifestations) ou de certains lieux (carrefours...). Mais le coût d'installation, de communication et

de maintenance est encore prohibitif. Damien Morineaux, responsable éclairage public à Lille, préférerait une télégestion à l'armoire, moins coûteuse. Bruno Kablitz conseille quant à lui de « regrouper l'éclairage avec les feux de signalisation, la vidéosurveillance, le contrôle d'accès, le stationnement payant, etc., comme à Dijon ou à Beaune ». Avec un léger surcoût, les produits leds évolutifs (accueil ultérieur de la télégestion) permettront d'étaler les investissements. Mais la télégestion n'est pas la priorité. Pour Bruno Kablitz, « elle nécessite un nombre important de points lumineux ».

À Vichy (Allier), où la maintenance est réalisée en régie, le technicien Loïc Dubost préfère compter sur ses agents ou les habitants pour détecter à moindre coût les pannes ou problèmes. Même les grosses collectivités sont encore attentistes.

BIODIVERSITÉ ET SANTÉ HUMAINE : LES PARENTS PAUVRES DU DÉBAT

Les éclairagistes insistent sur l'expérimentation de la nouvelle norme Afnor XP X 90-103 relative aux nuisances lumineuses. L'ANPCEN, non associée à l'élaboration du premier texte, est plus préoccupée par sa révision. La norme vise à limiter l'Ulor, l'éclairage des abords et les réflexions. « L'ANPCEN veut une formule qui privilégie certains angles d'émission de la lumière, alors que nous, nous quantifions le flux vers le ciel mais aussi ailleurs », explique Gilles Pierret de Comatelec Schreder. Anne-Marie Ducroux, présidente de l'ANPCEN plaide « pour une approche intégrant l'environnement : biodiversité et effets de la lumière à distance des sources ». Au final, selon Gilles Pierret, « la norme ne contiendrait pas la formule de l'ANPCEN, mais

serait accompagnée d'une norme complémentaire l'intégrant ».

Les leds constituent aussi un point d'achoppement. L'association réclame que le rapport de l'Anses de 2010 sur leurs effets sanitaires (intensité lumineuse, éblouissement, composante bleue) soit étendu à l'éclairage public, en insistant sur les risques de cancer. « Attention aussi au phosphore recouvrant la lampe pour protéger des couleurs froides, il se dégradera selon l'Anses », prévient Anne-Marie Ducroux. Concours Villes et villages étoilés (ANPCEN) : récompense de démarches globales incluant la biodiversité et la sensibilisation des citoyens. Inscriptions ouvertes jusqu'au 15 septembre 2015, résultats en janvier 2016 (www.anpcen.fr)

3 Modes de gestion adaptés

Les solutions de gestion et d'investissement peuvent être multiples et toutes efficaces. Tout dépend du contexte local. Faire appel à un privé n'exonère pas d'un suivi régulier. Dans un partenariat public-privé (PPP), créé par l'ordonnance du 17 juin 2004, une collectivité territoriale confie contractuellement à un prestataire privé l'investissement et la maintenance d'une réalisation sur une longue durée (quinze-vingt ans), moyennant un loyer fixé au départ. Conseillé lorsque l'essentiel d'un parc est vétuste (3), l'investissement dégagera de fortes économies. En outre, un PPP « sécurisera et redimensionnera rapidement le réseau, avec réduction du nombre d'armoires et donc des coûts d'entretien », note Daniel Boscarì, directeur développement activités collectivités chez Spie. Mais, « certains PPP sont une hérésie, car on change trop vite l'éclairage. Au Siceco, l'entretien par marchés publics coûte 17 euros par point lumineux et par an, contre potentiellement 30 à 50 en PPP, avec certes moins de pannes et des dépannages plus rapides », prévient Bruno Kablitz.

Issu de la loi du 3 août 2009 du Grenelle de l'environnement, le contrat de performance énergétique est un

Un bon diagnostic (mécanique, photométrique, énergétique et organisationnel), est la garantie de solutions adaptées et plus économiques.



accord entre le bénéficiaire et une entreprise visant par des investissements à améliorer l'efficacité énergétique. Le CPE prendra la forme d'un PPP avec un loyer modulé en fonction de la bonne réalisation des objectifs, ou d'un marché public de performance énergétique. Dans les deux cas, l'économie attendue, si non réalisée pendant la période de retard, est à la charge de l'opérateur, sous ...

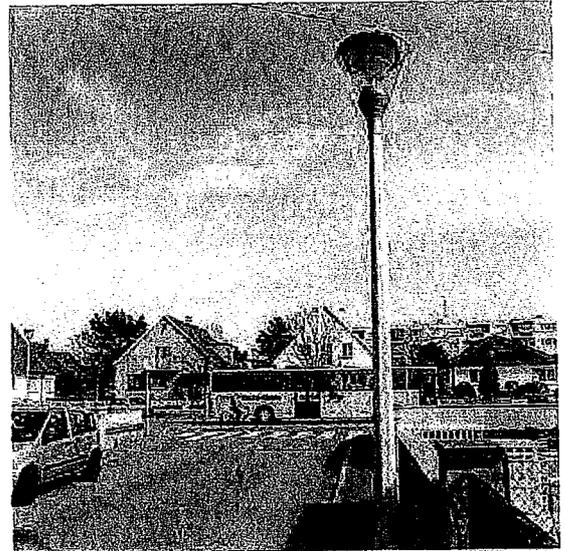
L'éclairage public fait sa transition énergétique

... réserve d'une mesure solide et partagée par un bureau d'études de la performance énergétique. On se méfiera des investissements tout led : si juste après un CPE de douze ans, toutes les lampes sont hors-service et irremplaçables, les économies s'envolent.

Plus économiques, les marchés publics restent majoritaires, gérés en direct par les communes de grande taille ou via des syndicats d'énergie pour les petites. Principale difficulté pour les syndicats ? « Identifier très tôt les bons élus interlocuteurs pour que la définition des besoins soit précise dès l'amont et non remise en cause peu avant ou en cours de marché », explique Fabien Bard, technicien au Syndicat d'énergie de Vendée. À noter cependant que « certains syndicats (Nièvre, Calvados, Vendée) imposent des solutions standardisées », selon Bruno Kablitz. Quand l'investissement est possible sans délai et la compétence au rendez-vous, la régie ou le recours à un tiers organisme financeur facilite l'innovation. Une société d'économie mixte procure « expertise juridique et technique, impartialité par rapport à une entreprise, sans négliger l'apport financier », selon Bruno Lafitte, de l'Ademe. La SEM Vialis par exemple est prestataire de conseil et de maintenance pour une centaine de communes du centre Alsace. « Pour encourager l'investissement, quatre communes dont Colmar ont un contrat modulant la rémunération de la SEM en fonction de l'âge des installations : plus la SEM investit, plus l'âge d'installation baisse et plus la rémunération augmente », explique Gabriel Mertz. À Colmar, depuis 2009-2010, 25 % d'économies ont été réalisés.

LE CPE LILLOIS VISE LA QUALITÉ

Après un marché de performance énergétique (MPE) en 2004-2013 et une baisse comme prévu des consommations électriques d'éclairage public de 42 % (38,5 % en incluant les installations nouvelles), la ville de Lille requiert un contrat de performance énergétique avec Cofely, Ineo et Citeos qui débouchera fin 2019 sur 2 000 luminaires et 8 000 ballasts électroniques nouveaux, 3 800 luminaires reconstruits et 137 supprimés, sur 22 400 points lumineux, et des rénovations de mises en lumière. « Après avoir renouvelé 64 % du parc d'éclairage public sur le MPE, le CPE est axé sur la qualité », explique Damien Morineaux, responsable du service éclairage public. La trame noire se veut complémentaire de la trame verte et bleue, avec emploi de la détection de présence. Pour garantir - 21 % de kWh cumac hors installations nouvelles mais aussi un niveau de production d'énergie renouvelable, une qualité de maintenance (taux de panne, de vétusté...), etc., « 10% de la rémunération du titulaire sur les postes énergie et maintenance est bloquée au début de chaque année et restituée en fin à proportion des objectifs atteints », explique Damien Morineaux. Coût du CPE : 40,33 M€ dont 23,14 M€ TTC d'investissements et 17,19 M€ de fonctionnement.



À Colmar, lors des premiers relampages des parcs les plus vieux (quarante ans), les temps de retour sur investissement étaient de trois à quatre ans !

Dans tous les cas, le diagnostic doit être correctement posé, mutualisé si possible. Les grandes collectivités utiliseront des plans lumières pour certains quartiers, les communes de moins de 2 000 habitants le prédiagnostic en ligne (<http://oepa.ademe.fr>), suivi le cas échéant d'un diagnostic type par bureau d'études. Au-dessus de 2 000 habitants, les communes réaliseront des schémas directeurs d'aménagement lumière (à l'échelle d'une ville) ou des plans lumières (quartier), documents plus formalisés, opérationnels et globaux. ☛

(1) Réalisée en 2012 : <http://www.presse.ademe.fr/2014/07/energie-et-collectivites-consommations-en-baisse-facture-en-hausse.html>

(2) Une lampe allumée pendant 10 heures à 50 % compte pour 5 heures à 100 %.

(3) 70 % du parc d'éclairage public français est vieillissant (plus de vingt ans), selon Spie.



QU'EST-CE QUE C'EST ?

ANPCEN : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes.

TEPCV : 209 territoires à énergie positive pour la croissance verte labellisés, 169 territoires à énergie positive en devenir et 104 contrats locaux de transition énergétique (projets isolés).

IP : un indice de protection (enveloppes autour des parties électriques des luminaires) de 65 signifie pour le 6, des enveloppes étanches à la poussière et pour le 5, leur protection contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, 12,5 l/min).

Ulor : fraction de flux lumineux émis directement vers le ciel.

LES FORMATIONS D'EXPERTS la Gazette

Eclairage public : comment maîtriser l'énergie ? à Paris le 7 mai
Informations au 04 76 65 61 00 ou par e-mail formation@territorial.fr

ENVIRONNEMENT

La trame noire : un concept encore obscur

Par Stéphane Delavallade, vice-président de Hortis

Aujourd'hui, l'éclairage non maîtrisé, en particulier dans les villes, est devenu une source de véritable pollution lumineuse dont on commence juste à mesurer les effets. Des solutions peuvent être mises en œuvre, d'abord curatives sur un plan technique, mais aussi préventives sur le long terme.

Pour préserver les territoires d'un éclairage excessif, une réglementation existe, en particulier les lois de 1979 sur les enseignes publicitaires, pour le cadre de vie et la sécurité routière (n° 79-1150 du 29 décembre 1979), et de 1995 sur les enseignes à faisceau du rayonnement laser (n° 95-101 du 2 février 1995). Plus récemment, l'article 173 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle, n° 2010-788) instaure un dispositif réglementaire visant à prévenir, réduire ou limiter les nuisances lumineuses, qui se traduit par le décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses. Malgré ce cadre législatif, un bilan peut être fait.

Triple constat

En premier lieu, l'éclairage public est coûteux, trop puissant et permanent.



L'ESSENTIEL

- L'éclairage urbain est coûteux, trop puissant, permanent la nuit, et pas assez efficace.
- Cet éclairage pose problème à la faune et la flore urbaines car il perturbe les cycles biologiques.
- Des solutions existent aujourd'hui pour restaurer la trame noire, complémentaire à la trame verte et bleue.

Il représente à lui seul environ 45 % des consommations d'électricité des collectivités territoriales, soit environ 35 % de leurs dépenses. Or, son efficacité reste à prouver ; beaucoup d'énergie est gaspillée car mal utilisée et non utile. On évoque toujours la mise en sécurité des bâtiments et des voies de circulation, mais cet argument est à relativiser dans bien des cas.

En second lieu, l'éclairage est néfaste pour la faune et la flore. Les effets de la pollution lumineuse sur ces derniers commencent à être mieux

connus. L'activité nocturne de la faune (insectes, chiroptères, mammifères) y compris en ville, est en effet importante. Outre les insectes attirés dans des pièges mortels, la lumière permanente la nuit fragmente ainsi les écosystèmes, en ce sens que beaucoup d'animaux nocturnes (grands carnivores, ongulés) sont éblouis et paralysés par celle-ci. Le halo lumineux au-dessus des zones urbaines attire et désoriente également les oiseaux migrateurs. Citons enfin l'influence de la lumière sur les végétaux, notamment sur les arbres en ville, dont les fonctions photosynthétiques sont perturbées, ce qui les fragilise et réduit leur durée de vie.

Mais, l'éclairage a aussi des effets néfastes sur la santé humaine. L'homme a besoin de la nuit pour se régénérer. Un éclairage extérieur prolongé et trop fort diminue la qualité du sommeil, voire même empêche de dormir. C'est désormais un problème de santé publique mis en avant par les médecins. Un éclairage extérieur est adapté quand il est possible de distinguer de nombreuses étoiles dans le ciel nocturne, en particulier la voie lactée.

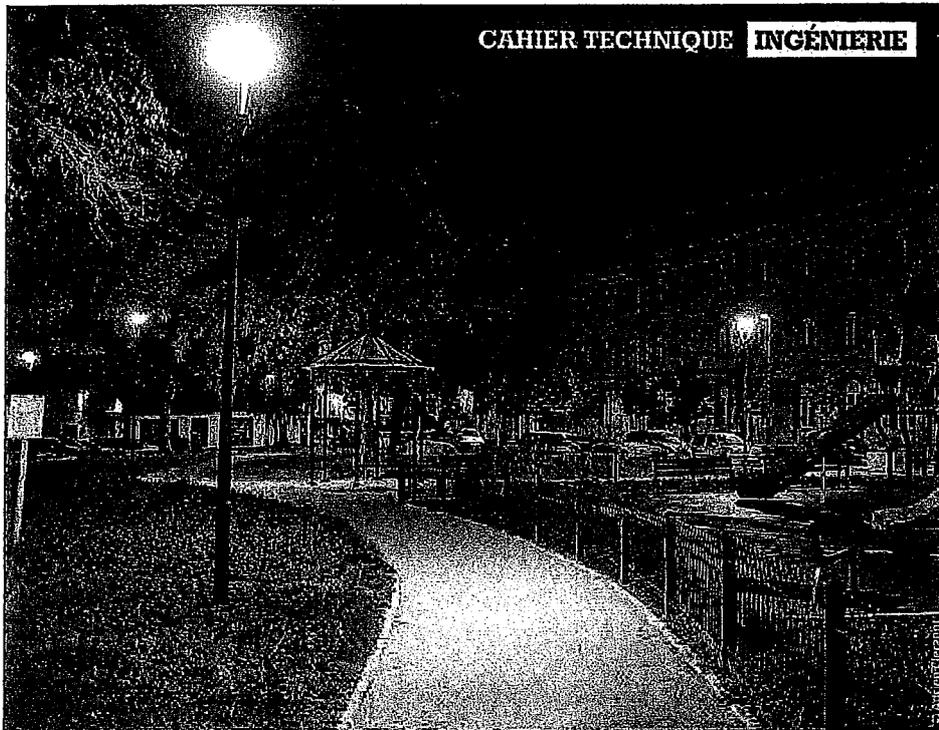
Moins consommer

Des actions positives peuvent être constatées, mais elles restent ponctuelles, car résultant de visions encore

DÉMARCHE POUR UN ÉCLAIRAGE DIFFÉRENCIÉ

Pour mettre ou remettre en lumière un parc tout en préservant la faune et la flore, ainsi que la sécurité des usagers, il est proposé d'appliquer la démarche suivante :

- diagnostic faune et flore : étude des espèces, des milieux, et surtout des déplacements au sein du parc ;
- cartographie des zones à sensibilités lumineuses du parc, l'objectif étant de n'éclairer ensuite que le strict nécessaire ;
- définition des zones à éclairer : en général la périphérie du parc et un ou deux cheminements principaux ;
- adaptation de l'éclairage : espacement des nouveaux candélabres (40 mètres au lieu des 20 mètres habituels), utilisation de leds blanches à flux directif (180° au lieu des 360° antérieurement), modulation de la puissance (50 % en veille et 100 % au passage d'un piéton), fixation d'un seuil d'éclairage à 5 lux, seuil à partir duquel se dégage un sentiment de sécurité pour les passants ;
- communication auprès des riverains, pouvant se traduire par des séances d'observation des insectes et des étoiles.



Exemple d'éclairage différencié du square Feller, quartier Vauluisant à Troyes.

VILLE DE TROYES

PARCOURS LUMIÈRE DANS LES ESPACES REQUALIFIES

« L'éclairage est d'abord une obligation réglementaire. Mais le niveau d'éclairage est fonction des espaces et de leurs usages. La mise en lumière sert, elle, à révéler les monuments, la richesse patrimoniale de la cité. A Troyes, le « plan lumière » s'appuie sur un diagnostic global de la cité. Nous éclairons tant l'espace public, que le végétal, et l'eau. Aujourd'hui, la technologie nous permet d'éclairer mieux, tout en diminuant les coûts ! En outre, c'est à l'occasion d'opérations de réqualification que l'éclairage est globalement repensé. Nous proposons un parcours lumière (avec un éclairage intelligent) qui chemine entre les différents espaces requalifiés depuis quinze ans », détaille Jean-Pierre Gyéjacquot, directeur général adjoint en charge du Pôle « cadre de vie et développement durable » à la ville de Troyes.

de la politique « éclairage » au niveau de territoires plus vastes, à l'échelon intercommunal.

partielles. En général, le potentiel d'économies d'énergies pour l'éclairage public est de l'ordre de 30 %. Pour éclairer mieux et moins cher, les collectivités peuvent éteindre les lumières au milieu de la nuit dans les villages et les zones résidentielles, ainsi que remplacer les vieux lampadaires par de nouveaux modèles ce qui évite la dispersion inutile de la lumière vers le ciel en la dirigeant au contraire vers le bas. L'utilisation d'une technologie plus récente permet également d'éclairer autant en consommant beaucoup moins : lampes à sodium basse ou haute pression, et diodes électroluminescentes (leds), qui ont de plus une durée de vie importante. Certains lampadaires des routes et ceux des ronds-points sont aussi à remplacer par des dispositifs réfléchissant les phares des voitures, soit des matériaux peu onéreux, efficaces, et ne nécessitant pas de réseau d'alimentation. La hauteur des lampadaires doit en outre être réduite pour diminuer la dispersion latérale de la lumière. Dans le cas de cheminements piétons ou cyclistes en particulier, l'éclairage peut même se limiter à de petits plots lumineux.

Ces mesures sont nécessaires mais sont-elles pour autant suffisantes ? On peut penser que non, d'abord, parce qu'elles restent limitées au territoire de la commune concernée, ensuite parce que les services techniques agissant sur l'espace public ne sont pas toujours bien coordonnés, enfin parce qu'il manque une démarche globale

Solutions pour l'avenir

Afin de faire évoluer plus rapidement les pratiques, une « charte pour la préservation de l'environnement nocturne » a été élaborée en 2012 par l'Association nationale pour la protection du ciel contre l'éclairage nocturne (ANPCEN). À noter également que l'association Noé Conservation a publié en avril 2013 une « charte de l'éclairage durable », en dix engagements.

Mais la mise en œuvre de l'une ou l'autre de ces chartes et surtout leurs résultats dépendent d'un certain nombre de paramètres. D'abord, il y a nécessité d'une réflexion préalable conjointe et concertée entre les services techniques qui interviennent sur l'espace public, en particulier la voirie, les déplacements, les espaces verts, et la sécurité publique... Il est également nécessaire d'associer les riverains à l'évolution de leurs espaces de proximité, avec un éclairage qui s'adapte à leurs besoins, et non l'inverse. Le sujet est sensible, car on touche directement les habitants dans leur vie quotidienne. C'est pourquoi une démarche rigoureuse de concertation avec les habitants s'impose, via les conseils de quartiers pour les grandes villes, ou les conseils municipaux.

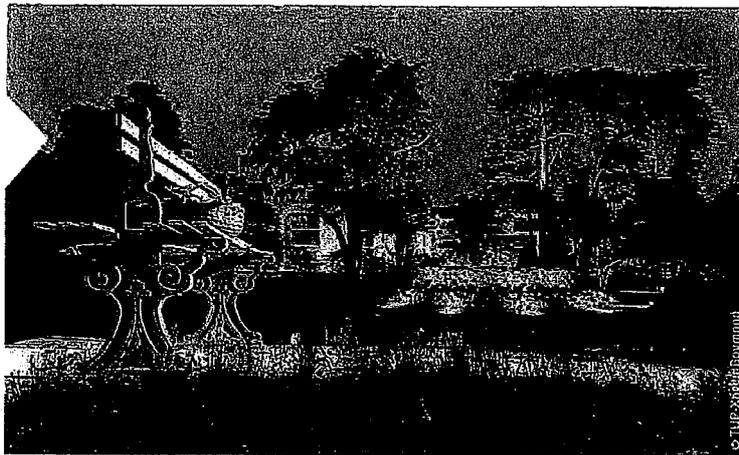
En d'autres termes, il faut se poser la question préalable de l'utilité de chaque point lumineux, pour ne retenir que ceux qui correspondent à de réels besoins. Puis, il faut réaliser un « diagnostic lumière » du territoire concerné. Ce diagnostic comporte nécessairement un inventaire et une description du parc éclairage public, un relevé des consommations, une analyse des données recueillies, ainsi que des préconisations d'améliorations avec une hiérarchisation des mesures. Suite à ce travail, un « schéma directeur lumière » ou « plan lumière » peut alors être élaboré.

Différentes approches à associer

Ensuite peut être mise en œuvre une politique de l'éclairage intégrée, issue des différentes approches synthétisées dans le « plan lumière », tel qu'un éclairage moderne moins énergivore et moins coûteux, comme déjà évoqué précédemment. L'éclairage différencié peut être aussi privilégié selon l'espace où on se trouve (en particulier entre les espaces publics de voirie, ...)

La trame noire : un concept encore obscur

Parmi les œuvres de Claude Ponti, auteur et illustrateur pour jeunesse, un banc géant fait référence à « Monsieur Georges Lebanc », un de ses personnages.



LE JARDIN BOTANIQUE DE LA VILLE DE NANTES

Dans le cadre des « Nuits féériques » au Jardin des plantes de Nantes, le public a découvert tous les vendredis de l'été 2013, de la tombée de la nuit à minuit, les plantes et œuvres de Claude Ponti, sublimes par des éclairages particuliers. « L'idée a été d'amener le public à découvrir le Jardin des plantes avec un regard nouveau mettant en valeur les architectures de branches, des textures de feuillage ou des reflets insoupçonnés en journée. Le parcours a présenté une vingtaine de scènes fixes et quelques surprises de l'univers de Claude Ponti. À noter que pour chaque nuit éclairée, la moitié du jardin reste dans le noir afin de préserver les cinq espèces de chauve-souris présentes sur le site. Il n'y a pas plus de trois nuits éclairées à la suite », a indiqué Romaric Perrocheau, directeur du Jardin des plantes à Nantes.

... routes, autoroutes, et les espaces publics végétalisés et piétonniers, le premier étant plus important que le second), ou selon la fréquentation (un espace peu fréquenté la nuit, qu'il soit piétonnier ou circulé, ne nécessite pas un éclairage permanent). La nature du site doit également être prise en compte. Si on comprend aisément qu'un espace vert urbain doit être éclairé la nuit, du moins jusqu'à 22 heures, un espace naturel abritant une faune et une flore remarquables ne doit pas être éclairé du tout, afin de préserver la naturalité de ce milieu.

Un éclairage pour mettre en valeur le bâti et certains éléments végétaux peut aussi être souhaité. Ces mises en scène lumineuses d'éléments du patrimoine bâti ou naturel (arbres remarquables par exemple) sont agréables dans le cadre de manifestations festives à durée limitée, mais elles ne doivent en aucun cas être permanentes. La collectivité peut par ailleurs rechercher un éclairage qui rassure les passants ou les conduc-

teurs mais qui n'altère cependant pas le patrimoine biologique. Un détecteur de mouvements est utilisé et permet le déclenchement d'un éclairage temporaire à la demande, au passage de la personne ou du véhicule ; ainsi le maintien de la trame noire nocturne est garanti.

Hors des villes, l'éclairage des routes doit enfin être le plus possible évité, remplacé par des dispositifs de réfléchissement des phares des véhicules, afin de préserver la trame noire rurale.

Compétence et gouvernance

Pour obtenir des résultats significatifs et limiter l'éclairage excessif, une compétence communautaire de l'éclairage public, et donc une politique concertée entre plusieurs communes d'un même territoire, s'avèrent indispensables, pour obtenir des résultats significatifs. Le « schéma directeur lumière » ou « plan lumière » aura évidemment une portée beaucoup plus large à l'échelon intercommunal qu'à l'échelon communal. C'est aussi une question de responsabilité éthique, d'égalité de traitement de l'ensemble des habitants d'un même territoire.

Parallèlement, la démarche illustre le besoin d'une gouvernance renouvelée pour la mise en œuvre du « plan lumière ». D'abord une gouvernance technique, qui associe différents services et la population à la définition des besoins, ensuite une gouvernance politique pour que chaque commune du territoire partage le même projet. Cette gouvernance trouve sa concrétisation dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un agenda 21, définissant le programme collectif et partagé voulu par la collectivité en matière de développement durable. Un « plan lumière » s'inscrit parfaitement dans les objectifs d'un agenda 21. Enfin, il sera nécessaire qu'une structure dédiée à l'échelon intercommunal fasse le lien entre les différents acteurs, évalue régulièrement les progrès accomplis, les économies réalisées, et développe un programme annuel d'information et de communication, et d'animations. Les animations peuvent s'appuyer sur des manifestations d'envergure nationale reconduites chaque année : le « jour de la nuit » et le concours annuel « villes et villages étoilés » créés par l'ANPCEN. ●

POUR EN SAVOIR +

- « Guide technique biodiversité et bâti - Fiche 15 - Éclairage des bâtiments et biodiversité », Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature, 2011.
- « Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses », Office fédéral de l'environnement, des forêts, et du paysage, 2005. www.anpcen.fr
- « Charte de l'éclairage durable » : www.noecconservation.org
- Le « jour de la nuit » : www.jourdelanuit.fr
- Le concours annuel « villes et villages étoilés » : www.villes-et-villages-etoiles.fr

Doit-on couper l'éclairage public de nuit ?

Le Monde.fr | 03.07.2012 à 20h59 • Mis à jour le 04.07.2012 à 10h21 | Par Audrey Garric



Les grandes villes sont souvent en retard dans le combat contre les nuisances lumineuses. AFP/PIERRE VERDY

Halte à la pollution lumineuse, c'est l'heure de l'extinction des feux. Depuis le 2 avril, la ville de Ballancourt (Essonne) se retrouve dans une obscurité complète passé minuit. Les 1 300 lampadaires se rallument avant les premières lueurs du jour, à 5 heures. Dans la foulée de 5 000 autres communes, cette ville de 7 400 habitants expérimente pendant six mois la coupure de l'éclairage public la nuit. Une mesure économiquement et écologiquement avantageuse, qui fait néanmoins débat au sein de la population .

A l'origine de cette décision, la volonté de réduire les nuisances lumineuses, objectif du Grenelle de l'environnement (<http://www.legifrance.gouv.fr>

[/affichTexteArticle.do;jsessionid=2D22C91AFBAD7C14DB0D20E27FB3918C.tpdlj015v_3?idArticle=LEGIARTI000020950556&](#)

[cidTexte=LEGITEXT000020950462&dateTexte=20120703](#)) . *"Jusqu'à présent, les villes considéraient l'éclairage comme un acquis, signe de progrès. Aujourd'hui, l'on commence à prendre conscience que la lumière a un coût, économique et énergétique, et des conséquences sur le vivant"*, explique Anne-Marie Ducroux, présidente de l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne (Anpcen), qui milite depuis quinze ans pour réduire l'intensité lumineuse des villes.

"L'augmentation continue de la lumière, en entraînant une rupture de l'alternance jour-nuit, a un impact sur la faune et la santé humaine, comme le déplacement et la reproduction des animaux ou le sommeil des hommes et la récupération de leurs défenses immunitaires", poursuit-elle.

UNE FACTURE ÉNERGÉTIQUE RÉDUITE DE 30 %

Mais si l'expérimentation tente les élus, c'est surtout pour réduire la facture énergétique, en temps de crise économique. Car l'éclairage public des collectivités représente près de la moitié de leurs dépenses d'électricité, selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

"L'an dernier, notre budget éclairage a bondi de 70 000 à 100 000 euros, en raison du raccordement de nouveaux lotissements et des taxes qui ont augmenté, explique Jacques Mione, premier adjoint au maire de Ballancourt. En coupant les lampadaires pendant cinq heures, nous avons réduit la facture de 30 %." Une économie non négligeable pour les communes de petite taille.

UN SENTIMENT D'INSÉCURITÉ ACCRU

Le couvre-feu n'a toutefois pas été du goût de tous. Ces dernières semaines, l'opposition a mené une opération visant à demander le rétablissement de l'éclairage public et remis une pétition de 700 signatures lors du conseil municipal, lundi 2 juillet, raconte *Le Parisien* (<http://www.leparisien.fr/espace-premium/air-du-temps/la-fin-de-l-eclairage-public-la-nuit-fait-debat-03-07-2012-2075108.php>) . L'objet du mécontentement : le sentiment d'insécurité né de l'absence de lumière dans les rues.

"Il existe une anxiété des habitants, mais pas une insécurité réelle", tempère Jacques Mione. Si la période de temps est trop courte pour produire des statistiques pertinentes, les chiffres de la gendarmerie sur les délits commis au milieu de la nuit pour les mois d'avril à juin tendent au contraire à démontrer une baisse des cambriolages et vols de voitures entre 2011 et 2012. "Nous ferons le point en octobre, à la fin de l'expérimentation, et nous verrons si les habitants se sont habitués à l'absence de lumière la nuit", conclut l'adjoint au maire.

ÉCLAIRAGE PARTIEL

"L'enjeu n'est pas de basculer dans le noir complet à tout prix, prévient Anne-Marie Ducroux. Il s'agit plutôt de s'interroger sur la pertinence d'éclairer certains endroits. Un éclairage partiel peut être la solution, soit géographique, soit temporel. Et il ne demande aucun investissement financier."

D'autres communes ont opté pour des dispositifs plus sophistiqués. A Lyon, par exemple, certains quartiers ont développé l'éclairage à distance et installé des détecteurs de présence. D'autres villes, comme Préfailles (Loire-Atlantique), testent plusieurs systèmes d'éclairage à la carte, comme l'extinction de deux candélabres sur trois dans certains îlots d'habitation ou un système d'éclairage des luminaires en moins de trois secondes sur simple appel d'un numéro gratuit.

>> Lire : "Quand les citoyens se font allumeurs de réverbères" (planete/article/2012/05/18/quand-les-citoyens-se-font-allumeurs-de-reverberes_1703814_3244.html) (**édition Abonnés**)

Mais tout cela a un coût, surtout pour les petites communes. Pour soutenir leurs efforts, l'Ademe a dégagé, en février, une subvention de 20 millions d'euros (<http://ademe.typepad.fr/presse/2012/02/eclairage-public-reduire-de-moitie-la-consommation-electrique-des-petites-collectivites.html>) destinée aux 32 000 communes de moins de 2 000 habitants qui souhaitent entreprendre des travaux pour réduire leur consommation d'électricité et la pollution lumineuse.

"Plus de la moitié du parc actuel, qui représente 9 millions de lampes, est composée de matériels obsolètes et énergivores : 40 % des luminaires en service ont plus de vingt-cinq ans, et un tiers du parc héberge des lampes à vapeur de mercure, la moins efficace des sources d'éclairage public, explique l'Ademe. Le potentiel de réduction de la consommation d'énergie est de 50 à 75 %."

Audrey Garric

Depuis dimanche 1 juillet, les enseignes lumineuses, dans les villes de moins de 800 000 habitants, devront être éteintes la nuit, entre 1 heure et 6 heures du matin. Ce nouveau règlement s'applique d'abord aux nouvelles installations, néons, panneaux ou publicités lumineuses, avant de s'imposer progressivement aux 3,5 millions d'enseignes existantes d'ici 2018. A terme, cette mesure devrait permettre d'économiser 1 térawattheure par an, soit la consommation annuelle de 370 000 ménages.

Des dérogations ont toutefois été accordées aux panneaux lumineux ayant une "utilité publique", comme les pharmacies ou affichages des communes, ainsi qu'à certains événements exceptionnels tels que la Fête des lumières de Lyon ou le Festival de Cannes.

Un second arrêté pourrait être pris par le gouvernement d'ici la fin de l'année, pour éteindre les bureaux, vitrines et commerces éclairés la nuit. Selon l'Ademe, il permettrait de nouvelles économies d'énergie, évaluées à 2 térawattheures par an.

Éclairage public : l'urgence de la rénovation

Le 02/07/2015 par Isabelle ARNAUD



À partir d'une enquête (de l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France citée dans un communiqué de l'AFE du 7 avril), il a été extrapolé que 10 % des candélabres des 36 000 communes de France seraient encore équipés de lampes énergivores, qui ne sont plus commercialisables depuis le 13 avril dernier en application du règlement européen n°245/2009. Or, l'étude n'aurait recueilli qu'une trentaine de réponses, « une quinzaine de grandes villes ou métropoles disposant de services éclairage public compétents et une quinzaine de syndicats départementaux de communes plutôt en pointe dans la politique d'entretien et de rénovation de leur éclairage public », souligne le Syndicat de l'éclairage qui rappelle la nécessité de rénover les installations d'éclairage public.

“L'échantillon d'ingénieurs des collectivités ayant répondu à cette enquête représente probablement quelques-uns des meilleurs gestionnaires d'éclairage public en France. Où sont les chiffres de toutes ces villes petites et moyennes qui n'ont plus les moyens de disposer de techniciens compétents ? Combien de points lumineux à rénover sur le territoire de ces syndicats de communes qui n'offrent pas cette compétence en éclairage ?

Une France coupée en deux

Une analyse un peu plus poussée des chiffres recueillis aurait d'ailleurs permis de constater que les grandes villes qui ont répondu ne possèdent en moyenne que 3 % de lampes à vapeur de mercure, alors que les syndicats de communes rurales en ont en moyenne encore 15 %, avec des écarts allant du simple au double. On voit là une preuve du fossé de moyens entre ces deux types de collectivités, pourtant averties des mêmes enjeux. Si l'on accepte l'hypothèse que plus les villes sont rurales, moins les installations sont entretenues, et plus on trouve de points lumineux à rénover, l'extrapolation à l'ensemble du territoire français permet d'avancer que la réalité devrait se situer plutôt entre 15 à 20 % de lampes à vapeur de mercure encore en service, au lieu des 10% de l'échantillon exemplaire enquêté.

Oui, les grandes villes ont sans doute mieux su se préparer à la transition énergétique en engageant les politiques de progrès et de rénovation nécessaires. En revanche dans les petites et moyennes collectivités en milieu rural, malgré une récente campagne d'incitation

financière à la rénovation menée par l'ADEME, il est très probable que l'éclairage public reste moins performant, du point de vue de l'efficacité énergétique comme de la lutte contre les nuisances lumineuses dues aux luminaires vétustes et aux éclairages mal conçus.

Est-ce possible d'avoir des données fiables sur l'éclairage public ?

Trêve de polémiques : l'enquête nationale sur l'état des installations d'éclairage public que dépouille actuellement le Cerema, pour le compte du ministère de l'écologie, permettra, espérons-le, de connaître de façon plus objective la situation réelle, du moins si le ministère consent à la publier... Encore faudra-t-il ne pas oublier que n'auront, une fois encore, répondu que les collectivités ayant une connaissance précise de leur parc d'éclairage. Comment sera traitée l'extrapolation ?

Que conclure en ces temps où beaucoup se pressent autour du gisement d'économies que représente l'éclairage public, premier poste de consommation électrique des collectivités locales ?

Extinction, abaissement de tension : les solutions basiques ne suffisent pas, il faut rénover durable et intelligent !

La moins subtile et la plus radicale des solutions consiste pour les responsables de l'éclairage public à éteindre les installations souvent mal gérées, mal entretenues et devenues par conséquent trop coûteuses, en profitant de l'argument environnemental et énergétique, cristallisant ce qu'il y a de plus ou moins soluble en suspension dans l'air du temps. Adieu les coûts, les soucis et... le service public.

D'autres tentent de bricoler dans l'incurable en adoptant des solutions aux performances modestes, bien éloignées du concept totémique de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte : le « facteur 4 » (division par 4 de la consommation énergétique à l'horizon 2050). Comme la variation de tension, qu'ils estiment à la hauteur de leur faibles moyens, mais qui sera à terme un handicap coûteux lorsqu'il s'agira de faire évoluer leurs installations vers une efficacité énergétique optimale, la réduction des nuisances et un meilleur service apporté au citoyen. En effet, une installation rénovée maintenant ou dans les cinq ans à venir sera toujours en service en 2050... C'est donc maintenant qu'il faut rénover, en choisissant les meilleures technologies disponibles (éligibles au dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie), et qui assurent de manière pérenne la performance et la bonne gestion des installations !

Et contrairement à une idée fausse assez répandue, il n'existe toujours pas de texte réglementaire qui limite les consommations d'énergie et les nuisances des installations d'éclairage public neuves ou rénovées.

Un décret de juin 2011 le prévoyait, mais seul a été publié à ce jour un arrêté limitant les horaires d'éclairage des vitrines et des façades ! L'équivalent pour l'éclairage public de la RT 2012 reste à créer. Au nom de la « pause réglementaire » et de la volonté de limiter les « normes » qui pèseraient trop lourdement sur les collectivités, on laisse ces dernières installer des solutions d'hier, dont elles devront supporter les coûts d'énergie et de maintenance tant qu'elles n'auront pas retrouvé les moyens d'engager une vraie démarche de progrès énergétique.

Enfin une implacable évidence, un rappel : l'éclairage public est un produit « made in France », de sa conception, fabrication et installation pour la quasi-totalité des entreprises de cette filière. Tout euro en investissement profitera donc à nos territoires, à nos emplois et à nos entreprises."

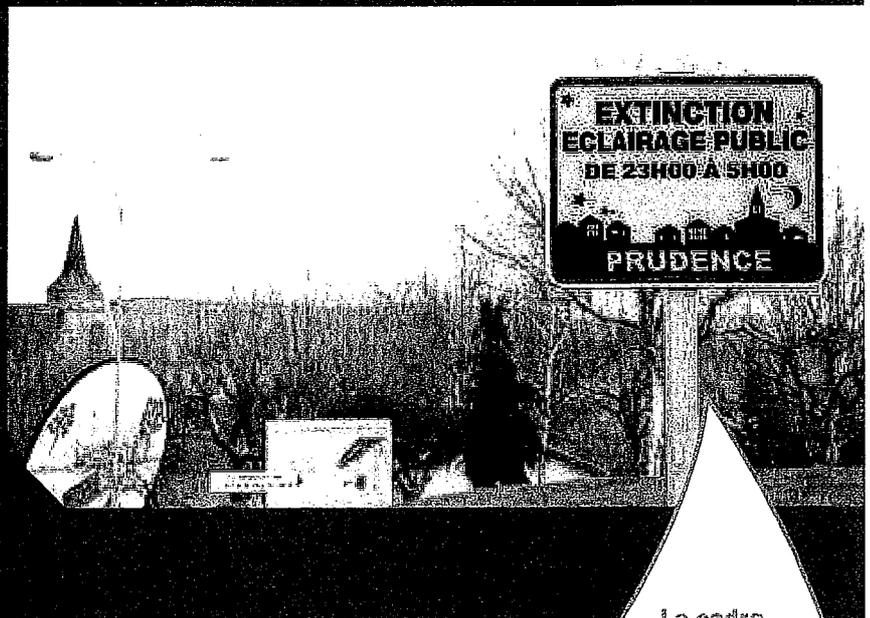
Fiche technique

EXTINCTION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Une collectivité a la possibilité d'éteindre son éclairage public une partie de la nuit (23h30 à 5h30 par exemple). Pour les communes qui ont transféré leur compétence «éclairage public» au SIEL, la décision d'extinction de nuit est une démarche communale qui s'accompagne de mesures de sécurité. Le SIEL accompagne techniquement ses adhérents dans le cadre de cette démarche d'économie d'énergie.

Les atouts de l'extinction de l'éclairage public :

- 1** **Préservation de** l'environnement. Réduction des nuisances lumineuses pour les riverains, la faune et la flore.
- 2** **Réduction de** la facture d'électricité pour la part consommation.
- 3** **Forte diminution de** la puissance souscrite si cette démarche s'accompagne d'un renouvellement des lanternes économes.



Le cadre réglementaire

Une décision communale qui s'accompagne de l'information à la population.

Le SIEL accompagne la commune lorsque le conseil municipal envisage une extinction de nuit de son éclairage public. La mairie, le syndicat et l'entreprise de maintenance étudient dès lors les possibilités techniques.

Etude technique

- Vérification de l'état des armoires de commande.
- Proposition d'un devis pour une éventuelle mise en sécurité et pose d'horloges astronomiques.
- Estimation d'économies d'énergie générées par l'extinction.

Décision de la commune

- Organisation de réunions publiques, information dans le bulletin municipal.
- Délibération du conseil municipal arrêtant les horaires.
- Arrêté du Maire rappelant ces choix.

Information des usagers

- Pose de panneaux d'information aux entrées de la commune.
- Signalisation éventuelle d'obstacles sur la voirie.

- Bilan après une année d'extinction.

Le pouvoir de police du maire CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ART. L.2212-2, 1°

L'éclairage public fait partie intégrante des pouvoirs de police du maire même si cette compétence est transférée au SIEL. Une commune peut réduire l'amplitude horaire d'éclairage des voies ou de leurs abords.

CODE PÉNAL, ART. 121-3

Pas de mise en danger délibérée de la personne d'autrui si tout est fait pour prévenir.

CODE CIVIL, ART. 1383

Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence.

LA NORME EUROPÉENNE EN 13 201

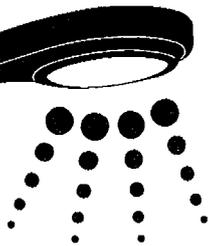
Permet de déterminer les performances exigées en fonction de la classe de la voirie.

Ne se prononce pas sur les critères justifiant ou non l'éclairage.

Vous avez des questions ?
L'Association
française de l'éclairage
vous apporte
des réponses



Éclairage public : à quoi le Maire est-il tenu ? Quels sont les risques encourus ?



1. Une définition implicite de l'éclairage public

L'article L 2212-2 du Code général des collectivités territoriales mentionne que : « la police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publics. Elle comprend notamment : tout ce qui intéresse la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et voies publiques, ce qui comprend le nettoyage, l'éclairage, l'enlèvement des encombrants ».

L'éclairage public est l'un des champs d'intervention du pouvoir de police du Maire.

2. éclairage public et police de la circulation

Le Maire exerce son pouvoir de police notamment : sur les voies de circulation situées à l'intérieur de l'agglomération (CGCT, art. L. 2213-1) y compris les voies dont la commune n'était pas le maître d'ouvrage, notamment les routes départementales (CAA Douai, 18 mai 2004, n° 01DA00001).

3. Compétence « éclairage public » et compétence « voirie »

La compétence « éclairage public » demeure indépendante de la compétence « voirie ».

En d'autres termes, le transfert à un EPCI à fiscalité propre de la « voirie » qualifiée « d'intérêt communautaire » n'emporte pas transfert de l'éclairage public.

L'éclairage des voies relève du pouvoir de police du Maire distinct des prérogatives du gestionnaire de la voirie.

La loi permet une sécularité de la compétence EP: entretien / maintenance, dévolus à la commune, des installations dont elle est propriétaire, maîtrise d'ouvrage à l'EPCI ou au Syndicat mixte mais l'inverse n'est pas prévu et donc n'est pas permis (CGCT, art. L. 1321-9).

Le Maire est en droit de faire injonction au gestionnaire des voies de procéder à leur éclairage.

4. Apports du Code de l'environnement (art. R 583-2)

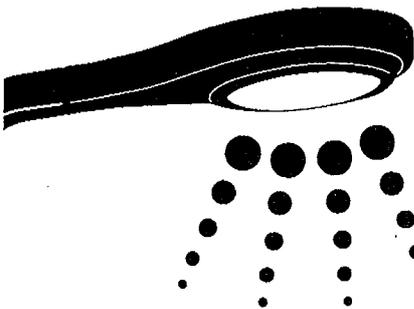
Énumération de l'usage des installations sur lesquelles doit porter une politique destinée à prévenir, réduire et limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie, à savoir l'éclairage :

- extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, en particulier la voirie (référence en partie à l'article L.2212-2 du CGCT) ;
- de mise en valeur du patrimoine ainsi que des parcs et jardins ;
- des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- des bâtiments, recouvrant à la fois l'illumination des façades des bâtiments (publics communaux) et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments ;
- des parcs de stationnement (publics) non couverts ou semi-couverts ;
- événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation artistique, culturelle, commerciale ou de loisirs.

5. Une situation pour le moins paradoxale

Absence d'obligation générale et absolue d'éclairage des voies publiques ou privées ouvertes à la circulation.

Il incombe au Maire de définir avec précision les lieux pouvant recevoir un éclairage artificiel « selon les usages et les règles de l'art », et donc a contrario l'espace sans éclairage et ceux pour lesquels une modulation semble possible (prise en compte de données objectives : circulation et degré de fréquentation des lieux, configuration avec ou non dangerosité, nuisances lumineuses, etc.). Les règles de l'art concernent le dimensionnement adapté des installations lumineuses, dans le respect notamment de la norme NF EN 13201.



Les lieux et les horaires d'éclairage sont mentionnés dans un arrêté, publié par affichage et insertion au bulletin municipal. Transmission au contrôle de légalité de la décision prise par arrêté (CGCT, art. L. 2131-1, -2) avec parfois affichage sur site.

6. Les conditions de mise en cause de la responsabilité de la commune

Le pouvoir de police du Maire est placé sous le contrôle du préfet (CGCT, art. L. 2212-1). L'exercice des prérogatives liées au pouvoir de police du Maire est susceptible d'engager la responsabilité de la commune en cas de faute.

Il existe une jurisprudence issue des décisions des juridictions administratives (tribunaux administratifs, cours administratives d'appel, Conseil d'État) relativement conséquente d'où il résulte une tendance de mise en jeu, sous certaines conditions, de la responsabilité de la commune en cas de carence avérée du Maire dans l'exercice de son pouvoir de police.

Quelles conditions ?

- **Nécessité d'un dommage**
Obligation pour la victime ou ses ayants droits d'apporter la preuve d'un lien de causalité entre le dommage et l'insuffisance ou le défaut d'éclairage.
- **Obligation pour la commune, pour s'exonérer, d'apporter la preuve soit de l'existence, de l'entretien et du fonctionnement normal des installations d'éclairage public, soit de l'imputabilité du dommage à la faute de la victime, d'un tiers ou à un cas de force majeure (CAA Paris, 7 fév. 2011, M. Latimier) ou si survenance du dommage hors agglomération ne nécessitant pas d'éclairage (CAA Marseille, 30 juin 2011).**

La jurisprudence démontre aussi des cas, non pas d'exonération mais :

- d'atténuation de la responsabilité de la commune : connaissance de l'état des lieux de la victime (CAA Marseille, 20 déc. 2010, consorts Flouvier) ; faute avérée de la victime, par exemple une faute d'inattention ajoutée à celle de la commune pour défaut ou absence d'entretien des installations d'éclairage public ;
- de responsabilité solidaire, à l'égard de la victime entre, selon les cas, la commune du fait de la carence du pouvoir de police du Maire et l'EPCI gestionnaire de la voirie ou la commune et l'EPCI en charge de l'entretien des installations EP de celle-ci (CE 14 avr. 1976, Communauté urbaine et ville de Bordeaux).

La réglementation visant à lutter contre les nuisances lumineuses et la réduction de la consommation d'énergie en encourageant l'extinction en milieu de nuit ne saurait constituer une clause exonératoire de responsabilité.

7. Nature de la responsabilité de la commune

C'est une responsabilité civile de la commune du fait d'une carence du Maire permettant d'obtenir la réparation d'un dommage.

Ce peut être une responsabilité pénale pour des faits d'imprudence ou de négligence (C. pén., art. 121-3) : la faute doit être à l'origine d'un préjudice direct et certain à autrui, son auteur n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, par exemple, de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que des pouvoirs et des moyens dont il disposait.

Elle sera qualifiée en principe de faute pénale non intentionnelle.

Limites apportées à la responsabilité de la commune

Toutefois, les collectivités territoriales et leurs groupements ne sont responsables pénalement que des infractions commises dans l'exercice d'activités susceptibles de faire l'objet de conventions de délégation de service public.

Exclusion de la responsabilité pénale d'une collectivité locale à l'occasion de l'exercice de prérogatives de puissance publique et donc notamment du pouvoir de police (C. pén., art. 121-2, al. 2).

La commune a-t-elle le droit d'installer un éclairage public sur la façade d'une habitation contre l'avis du propriétaire ?

Installation d'un éclairage public sur le terrain d'un particulier

La loi a institué une servitude d'ancrage et de support pour les appareils publics d'éclairage. Le Code de la voirie routière dispose en effet que les communes peuvent établir des supports et ancrages pour les appareils d'éclairage public à l'extérieur des murs et façades donnant sur la voie publique. La décision autorisant la pose de support ou d'ancrage est prise par arrêté du Maire après enquête publique, s'il n'y a pas eu d'accord amiable avec les propriétaires intéressés, sans que ces derniers puissent prétendre à indemnisation, sauf pour des dégâts consécutifs à l'entretien ou à l'installation des supports. Si les propriétaires doivent supporter l'existence de cette servitude, celle-ci n'entraîne en revanche aucune dépossession définitive et les propriétaires conservent le droit de réparer, surélever ou démolir leur immeuble.

Pour des informations plus détaillées, n'hésitez pas à prendre contact avec l'AFE

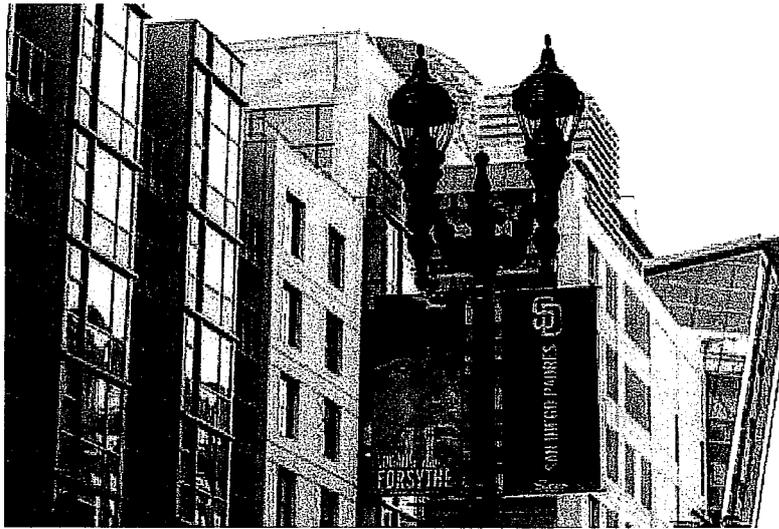
Toutes les coordonnées de l'Association, à Paris et en province, sont disponibles sur notre site Internet.

Association française de l'éclairage - 17, rue de l'Amiral Hamelin 75783 Paris Cedex 16 - www.afe-eclairage.fr - afe@afe-eclairage.fr

Technologie innovante pour un éclairage public intelligent à San Diego

Stéphane Miget - [LE MONITEUR.FR](http://LEMONITEUR.FR) - Publié le 19/05/14

Les villes américaines sont connues pour briller de tous leurs feux pendant la nuit. De nouvelles solutions techniques de gestion intelligente de l'éclairage public permettront à terme de réaliser d'importantes économies d'énergie. Exemple à San Diego, en Californie.



© GE Lighting - Un luminaire du Downtown District de San Diego en Californie

Plus de 250.000 \$ par an (environ 182.000 €), c'est le montant des économies que pense réaliser San Diego, deuxième plus grande ville de Californie aux Etats Unis, après l'installation d'une solution innovante d'éclairage public dans le centre historique de la ville, le fameux Downtown District. Une solution par Led d'éclairage extérieur intelligent de GE Lighting, contrôlé par une technologie sans fil (LightGrid™). Le fabricant américain, qui pense exporter à terme ce procédé technique en Europe, présente ce projet comme une première mondiale.

En effet, les fonctionnalités techniques de cette option, où la gestion active se double d'un pilotage de l'éclairage sans fil par gradation, assurent des économies d'énergie substantielles.

Adapter la luminosité

La nouvelle installation, qui perpétue le style classique des luminaires traditionnels du centre-ville, repose sur le remplacement de 3000 lampes et luminaires par des leds et sur une technologie qui permet de mesurer très précisément la consommation énergétique de chaque point lumineux. Soit une réelle évolution dans la gestion de l'éclairage urbain : « Ce système

de contrôle de l'éclairage va changer la donne, explique Todd Gloria, maire suppléant de San Diego, en nous fournissant en temps réel des informations sur les lampes qui fonctionnent mal ou pas du tout. Les habitants se sentiront davantage en sécurité, tout en voyant l'atmosphère traditionnelle du quartier préservée. Nous avons aussi retenu ce système parce qu'il permet d'adapter la luminosité aux besoins ». Par exemple avec la gradation, la ville, en fonction de l'horaire, peut plus ou moins tamiser ses lumières : intensité plus grande en début de soirée et moins importante pendant la nuit lorsque les rues sont désertes.

Comptage précis

Dans le même temps, la ville de San Diego s'efforce de réaliser des économies supplémentaires en adoptant un tarif au compteur pour l'éclairage de rue, plutôt que d'un tarif forfaitaire, avec la compagnie d'électricité locale. La nouvelle technologie autorise le passage de l'un à l'autre en fournissant un comptage précis de l'énergie par pôle de lumière. Ainsi, l'information spécifique d'utilisation permet à la municipalité de payer uniquement pour ce qu'elle utilise.