

L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

chasse les watts,

L'ÉCLAIRAGE PUBLIC EST UN DES ENJEUX CLEFS DE LA LOI SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE.

AFIN DE RÉDUIRE LEUR FACTURE D'ÉLECTRICITÉ, LES COMMUNES S'ÉQUIPENT DE SYSTÈMES MOINS ÉNERGIVORES.

DES NOUVEAUX DISPOSITIFS QUI NE SONT PAS DÉPOURVUS DE POINTS NOIRS.

POUR L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'ÉCLAIRAGE, LA PRIORITÉ EST MOINS LE NOMBRE DE WATTS QUE LA QUALITÉ DE L'ÉCLAIRAGE. PANORAMA.

L'éclairage public représente le premier poste de consommation d'électricité d'une commune, soit près de la moitié en volume, un gros tiers de la facture et le cinquième des dépenses totales d'énergie. La réduction du nombre de watts lumineux constitue donc un enjeu majeur de la loi sur « la transition énergétique pour la croissance verte » promulguée le 17 août 2015. Ce texte entend baisser la consommation énergétique finale du pays de moitié d'ici 2050. En première ligne, les collectivités devront prendre leur part à cet effort de sobriété. Et, parmi

tous les secteurs consommateurs d'énergie visés par la fameuse transition énergétique, l'éclairage est celui qui présente le taux de retour sur investissement le plus rapide : entre 3 et 5 ans pour l'éclairage dans les cas les plus favorables, selon l'Association française de l'éclairage (AFE). Bref, les mairies ont donc tout intérêt à chercher les moyens d'éclairer leur territoire avec des dispositifs moins énergivores. CQFD.

L'avenir est aux LED

Certaines n'ont pas attendu la loi pour se lancer dans la chasse au gaspi. Saint-Paul-lez-Durance, commune de 1.000 âmes qui accueille

Iter et le CEA* de Cadarache, a engagé un grand plan de rénovation de son parc d'éclairage public. « La démarche a démarré par un inventaire des 400 points lumineux du territoire », indique Cyril Tristani, d'Enco, le bureau d'études qui a épaulé la collectivité dans la mise en œuvre du dispositif. Cet état des lieux a permis de chiffrer le coût de la consommation électrique de l'éclairage extérieur, une facture d'environ 40.000 euros par an à laquelle s'ajoutent 60.000 euros de frais de maintenance. L'audit a également mis à jour la vétusté du matériel utilisé, avec la présence d'une majorité de lampes à vapeur de mercure et à vapeur de sodium non conformes à la norme européenne EN 13-201. Pour améliorer la performance de son parc, la mairie a décidé d'investir dans de »»»

LA RÉDUCTION DU NOMBRE DE WATTS LUMINEUX CONSTITUE DONC UN ENJEU MAJEUR DE LA LOI SUR « LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE » PROMULGUÉE LE 17 AOÛT 2015. CE TEXTE ENTEND BAISSER LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE FINALE DU PAYS DE MOITIÉ D'ICI 2050. EN PREMIÈRE LIGNE, LES COLLECTIVITÉS DEVRONT PRENDRE LEUR PART À CET EFFORT DE SOBRIÉTÉ.

..mais pas le gaspi !

» nouvelles installations. Elle a budgété 1,2 million d'euros (en trois ans) pour remplacer les vieilles lampes très énergivores par des diodes électroluminescentes (LED). Une dépense que la commune devrait rapidement amortir puisque ce lifting lumineux va se traduire par une sérieuse diminution de sa facture électrique : cette dernière a baissé de 75%, passant de 40.000 à 10.000 euros par an. Même économie sur la maintenance : les frais d'entretien annuels du matériel ont quant à eux été réduits de 83%, passant de 60.000 à 10.000 euros.

Outre leur meilleur rendement lumineux, les LED offrent plus de souplesse que les lampes traditionnelles : « elles peuvent être asservies à un système électronique qui permet d'en piloter l'installation, de faire varier la puissance selon les besoins et de les commander en temps réel par

SUR LE VOLET
CONSUMMATION
ÉNERGÉTIQUE,
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DE L'ÉCLAIRAGE (AFE)
CONSTATAIT EN 2009 QUE
« LES WATTS PAR LUX
ET PAR MÈTRE CARRÉ
EN LED SONT SUPÉRIEURS
DE 18 À 67% À CEUX
OBTENUS AVEC LES LAMPES
SODIUM HAUTE PRESSION
ET COSMOWHITE ».



L'ÉCLAIRAGE = 16% DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DES COMMUNES

Selon l'AFE, « il resterait moins de 10% de lampes à vapeur de mercure dans le parc d'éclairage extérieur français, soit 900.000 points lumineux sur les 9 millions qui équipent le pays », soit trois fois moins qu'en 2012.

A moyen terme, les collectivités qui auront continué quelque temps à utiliser des vieux stocks de lampes mis sur le marché avant le 13 avril 2015 - les lampes à vapeur de mercure énergivores et certaines lampes sodium haute pression - n'auront d'autre choix que d'investir dans de nouvelles installations d'éclairage (changement de la source,

du luminaire ou du candélabre). Le remplacement de ces lampes très énergivores, par des LED par exemple, permet de réaliser d'importantes économies d'énergie (entre 30 et 60%, soit environ 20 euros TTC par an et par point lumineux pour un coût d'investissement minimum unitaire d'environ 150 euros). Des économies d'autant plus importantes que le seul éclairage public pèse lourd dans les finances locales : selon l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), il représente 16% de la consommation énergétique totale des communes, 17% de leur budget et 41% de leur facture d'éclairage.

W. A.

un système de télégestion, autant de choses impossibles avec les anciennes lampes à vapeur », explique Cyril Tristani. A Saint-Paul-lez-Durance, l'intensité de l'éclairage des nouveaux luminaires LED est ainsi réduite de 60% durant la nuit (entre 22h et 5h).

Eclairer juste !

Le LED solution miracle ? Certains mettent en garde contre le trop grand engouement suscité par cette technologie. Dans un guide publié en 2009, l'AFE estimait qu'« elle offre en éclairage public fonctionnel des performances moins satisfaisantes que les meilleures installations à lampes, tant sur le plan énergétique qu'économique ». Sur le volet consommation énergétique, l'AFE constatait que « les watts par lux et par mètre carré en LED sont supérieurs de 18 à 67% à ceux obtenus avec les lampes sodium haute pression et cosmowhite ». Pour William Sanial, vice-président de l'AFE Paca, l'important est moins la technologie employée que la conception du plan lumière. « Un éclairage mal conçu est nuisible aussi bien à l'environnement qu'au portefeuille », avance-t-il (cf. son interview plus loin). Et de marteler le credo de l'association : « Eclairer juste ! ». Pour cela, il faut réaliser un diagnostic précis des besoins : « Savoir quand il faut éclairer, comment, quel périmètre... ? ». Une exigence trop souvent oubliée aux yeux de l'expert qui déplore que les collectivités n'aient pas encore le réflexe d'intégrer des marchés de conception-lumière lorsqu'elles lancent des projets de réaménagement d'espaces publics.

D'autres outils existent, tels les schémas directeurs d'aménagement lumière (SDAL). « Dans les Bouches-du-Rhône, un tiers des communes (35 sur 119) ont établi ce plan qui fixe les grandes orientations en matière d'éclairage urbain », détaille Paul Verny, de la direction territoriale Méditerranée du Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement). Basée sur le recensement de près de 50.000 points lumineux, cette démarche prospective a permis aux communes de définir une programmation des travaux de rénovation de leur parc d'éclairage public. « Des travaux dont le mot d'ordre



est l'optimisation à la fois de l'éclairage, mais aussi de la consommation électrique », indique le technicien du Cerema. « Dans tous les cas ce qui importe, c'est surtout le vieillissement des constituants qui est directement fonction de la pollution et des matériaux utilisés », ajoute-t-il. « Suivant le choix des lampes et l'étanchéité de l'appareil d'éclairage (à l'air et à l'eau), ce vieillissement sera différent. Il faut donc commencer par optimiser les choix dans le domaine de la maintenance, de l'utilisation et de l'efficacité des lampes. Cela permet également de diminuer la pollution lumineuse en traquant les déperditions car on estime qu'entre 8 et 15% du flux lumineux éclaire le ciel », poursuit Paul Verny. De son côté, l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a également montré qu'on peut économiser de 35 à 50% d'électricité à confort d'éclairage et à sécurité égaux avec du matériel, des horaires, un usage et un entretien adéquats.

POUR METTRE EN ŒUVRE
CES PLANS, LES COMMUNES
« PEUVENT PUISER DANS LE
NOUVEAU CODE DES MARCHÉS
PUBLICS QUI PROPOSE DES
NOUVEAUX CONTRATS
COMPLEXES COMME LES
MARCHÉS DE "RÉALISATION
ET D'EXPLOITATION OU DE
MAINTENANCE" (REM)
ET LES MARCHÉS DE
"CONCEPTION, DE
RÉALISATION ET
D'EXPLOITATION OU DE
MAINTENANCE" (CREM) »,
PRÉCISE PAUL VERNY, DE LA
DIRECTION TERRITORIALE
MÉDITERRANÉE DU CEREMA.

Nouveaux contrats de performance

Le point critique reste le financement de ces investissements. Pour mettre en œuvre ces plans, la plupart des communes lancent des marchés qui couplent rénovation et maintenance avec garantie de performance. « Pour cela, elles peuvent puiser dans le nouveau code des marchés publics qui propose des nouveaux contrats complexes comme les marchés de "réalisation et d'exploitation ou de maintenance" (REM) et les marchés de "conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance" (CREM) », précise le technicien du Cerema. En matière d'éclairage, ces nouveaux contrats se déclinent sous la forme de « marchés publics de performance énergétique ». La commune passe un contrat avec un opérateur qui s'engage sur des objectifs de résultats en termes d'économies d'énergie, avec un système de bonus/malus.

Dans ce « nouveau siècle des lumières », les nouvelles technologies ouvrent un incroyable champ des possibles : l'éclairage intelligent, ou « smart lighting », les « smart grids » qui seront demain les composants de la boîte à outils high-tech des villes intelligentes (« smart cities »). Pour avoir des villes mieux éclairées dignes du pays des lumières...

■ William Allaire

* Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies renouvelables.

QUAND LA LUMIÈRE NUIT À LA BIODIVERSITÉ

Dans une étude publiée en juillet 2015, l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) et la mission Economie de la biodiversité (groupe CDC) formulent des conseils utiles pour « réduire la pollution et les nuisances lumineuses, en plus d'effectuer des économies d'énergie ».

Alors que plus de onze millions de points lumineux sont recensés dans l'Hexagone, l'éclairage artificiel, qui constitue le deuxième poste d'investissement des communes, ne cesse d'augmenter, engendrant une intrusion croissante de la pollution lumineuse au sein des habitats d'espèces.

Or, une étude publiée en juillet 2015, réalisée par l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) et la mission Economie de la biodiversité (groupe CDC), bat en brèche quelques idées reçues : réduire les impacts de la pollution lumineuse aux seuls insectes piégés par les lampadaires serait ainsi largement insuffisant. La lumière perturbe les poissons, mais aussi la reproduction des amphibiens, la migration des oiseaux ou la chasse des chiroptères (chauves-souris).

Les préconisations émises dans l'étude relèvent du « bon sens » et tendent donc vers la nécessité de faire preuve d'une double sobriété, à la fois énergétique et lumineuse.

Réduire la durée d'éclairage

Première piste : réduire la durée d'éclairage, voire « supprimer des points lumineux facultatifs et les éclairages d'ambiance non indispensables aux activités humaines, par exemple à proximité des cours d'eau (berges et ponts) ou encore aux mises en lumière sous les arches des ponts, ou toute autre plage lumineuse venant interférer avec les zones d'activités, nidifications et de déplacements d'espèces sensibles ».

L'étude recommande également de « prêter attention aux déperditions lumineuses latérales en orientant de la manière la plus efficiente possible les lampes, afin que seul l'espace nécessitant d'être éclairé le soit ». Pour optimiser le temps d'éclairage, les auteurs préconisent le recours aux horloges astronomiques et autres variateurs d'intensité. En raison du changement brutal d'intensité auquel il conduit, l'éclairage à la demande n'est en revanche pas conseillé. Sur le plan technique, il faut bannir les lampes aux iodures métalliques et les LED blanches. En matière de planification, des outils existent comme les trames nocturnes au sein des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et les trames vertes et bleues. L'enjeu mériterait aussi de figurer, par cohérence des choix, dans le contenu des contrats à visée énergétique de type contrat de performance énergétique (CPE).

W. A.