



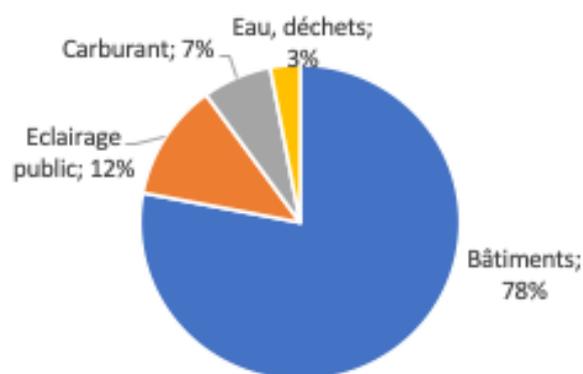
Transition énergétique - Patrimoine et services

Volet 2 : Éclairage public des collectivités

Communes et EPCI

PRÉAMBULE

En 2017, les communes, les intercommunalités et leurs groupements ont dépensé plus de 3,9 milliards d'euros en énergie (soit 57 €/hab.), pour chauffer leurs bâtiments, pour l'éclairage public, pour alimenter leurs flottes de véhicules... Les dépenses énergétiques représentent ainsi 4,2 % du budget de fonctionnement des communes et 2,2% de celui des EPCI*. Ce chiffre est en hausse de 4% par rapport à 2012. La hausse de consommation des collectivités est principalement due au bâti, les postes éclairage et carburant, étant eux, en forte baisse ces dernières années. Cette consommation représente environ 2% de l'énergie finale consommée en France et contribue à émettre 12% des émissions nationales de gaz à effet de serre.



Répartition de la consommation par usage des collectivités (ADEME, 2017)*

Réduire ces consommations, est un enjeu financier pour les collectivités, mais également un moyen d'action fort pour la transition énergétique, tout en reflétant l'exemplarité de l'action publique locale vis-à-vis des acteurs privés et des habitants.

De nombreuses collectivités ont d'ores et déjà agi dans ces domaines et ont mis au point des plans d'action sectoriels efficaces. A l'image de ce que prévoit la démarche Cit'ergie, elles peuvent mettre au point une stratégie globale de transition énergétique, portant sur l'ensemble de leur patrimoine (bâti et non bâti) et de leurs services publics.

AMORCE a donc proposé à l'ADEME de mettre à disposition des collectivités et EPCI un premier niveau d'information et de méthodologie de travail via trois fiches thématiques concernant les enjeux énergétiques du patrimoine et des services des collectivités :

- Volet 1 – Consommation et rénovation des bâtiments
- Volet 2 – Consommation de l'éclairage public
- Volet 3 – Mobilité et carburants

*ADEME – Dépenses énergétiques des collectivités locales : état des lieux en 2017

1. Connaître : la consommation de l'éclairage public

Place de l'éclairage dans la consommation d'énergie de la collectivité

L'énergie consommée par l'éclairage public représente aujourd'hui un fort poste de consommation et un gisement important d'économies, à la fois en termes de maintenance d'infrastructures et d'achat d'électricité¹ :

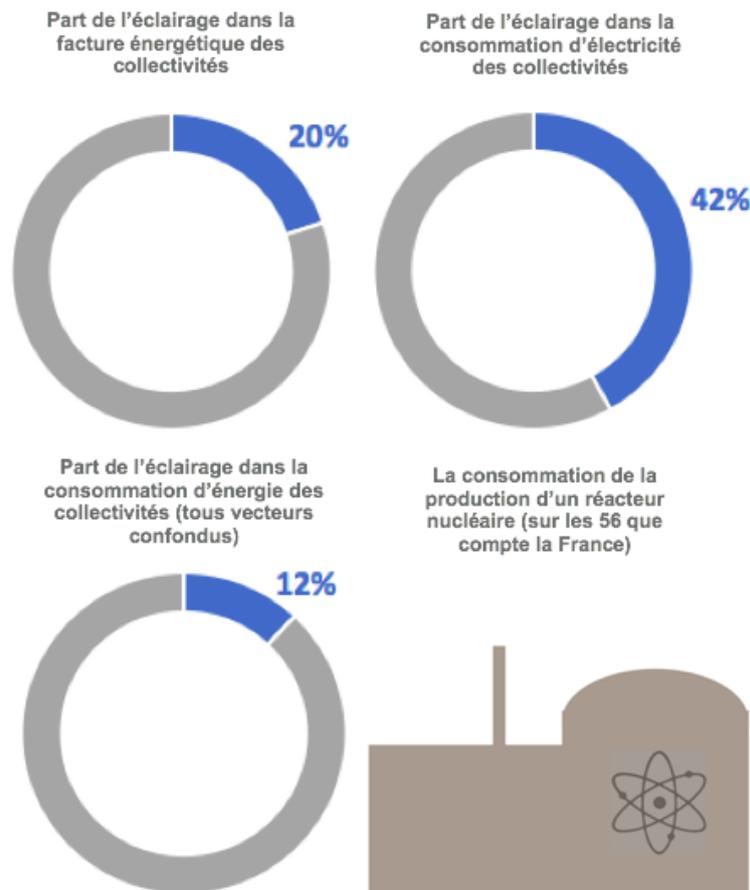


Figure 1 : Place de l'éclairage dans le paysage énergétique des collectivités (AMORCE, Sources : ADEME)

Le déploiement d'éclairages plus économes et dont la projection lumineuse est mieux utilisée pour éclairer le sol et non pas le ciel (certains candélabres diffusent ainsi jusqu'à 50% de leur lumière au ciel) a permis de diminuer la consommation de ce poste de consommation de 6% depuis 2005. Cependant, les économies faites ont parfois été utilisées pour installer plus de luminaires. En parallèle, le coût de l'électricité a augmenté, annulant ainsi tout ou partie de l'économie réalisée. Sans travail sur la sobriété de l'éclairage, il faut donc noter que la facture des collectivités aurait notablement augmenté.

Enfin, malgré des efforts sensibles des collectivités ces dernières années, 75% des luminaires en France ont plus de 25 ans et 30% sont encore des lampes à vapeur de mercure énergivores.

¹ ADEME - Dépliant CEP éclairage public – 2020

Compétence des collectivités en matière d'éclairage

L'éclairage public (exploitation, entretien, contrats d'alimentation, etc.) est une **compétence des communes**, mais celles-ci peuvent la transférer cette compétence à un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ou à un syndicat mixte. Cependant, même en cas de transfert de cette compétence, les collectivités peuvent par dérogation « *conserver la partie de la compétence relative aux travaux de maintenance sur le réseau d'éclairage public mis à disposition et dont elles sont propriétaires* »². On parle alors de transfert partiel de la compétence. Le transfert complet implique que les collectivités en charge de la compétence assument l'ensemble des obligations des collectivités propriétaires (entretien, renouvellement, marchés, etc.).

Par ailleurs, le code général des collectivités territoriales stipule que le maire est chargé la police municipale ou rurale et des actes y afférant. Dans le cadre du bon ordre, de la sûreté, de la sécurité et de la salubrité publique, la police municipale contient notamment l'éclairage public³.

Réglementation

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a introduit la notion de "paysage nocturne" et précise le devoir de protection de l'environnement, y compris pendant la nuit⁴. Il est donc prévu dans la loi, au-delà d'un geste militant, de réduire l'impact de l'éclairage sur l'environnement et notamment en ce qui concerne l'éclairage public. L'arrêté du 27 décembre 2018 (pris en application de cette loi n°2016-1087) relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses définit des plages horaires de fonctionnement autorisées (voir article 1 et 2, les plages horaires autorisées dépendant de la destination de l'éclairage), limite très fortement les émissions de lumière au-delà de l'horizontale (inférieures à 1% du flux lumineux – article 3), ainsi que la chaleur (maximum 3000 K) et la densité du flux lumineux (article 3).

En lm/m2	En agglomération	Hors agglomération
Eclairages extérieurs définis au a	< 35	< 25
Parcs et jardins définis au b	< 25	< 10
Bâtiments non résidentiels définis au d	< 25	< 20
Parcs de stationnement définis au e	< 25	< 20

Figure 2 : densité du flux lumineux maximale en lumens par mètre carré

² Code général des collectivités territoriales, article L1321-9

³ Code général des collectivités territoriales, article L2212-1&2

⁴ Code de l'environnement, article L110-2

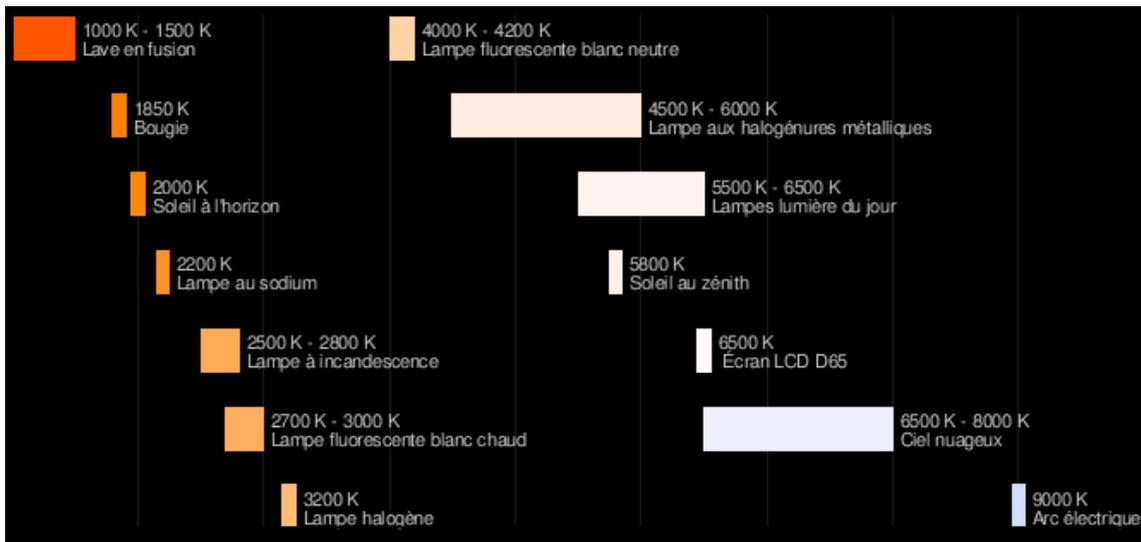


Figure 3 : Exemples de températures de couleurs pour des sources lumineuses naturelles et artificielles (source : ACADEMO)

Ce texte, dont les dispositions prennent effet au plus tard fin 2023, entraîne donc de nombreuses obligations de rénovation de l'éclairage public dans les collectivités compétentes. Cette obligation peut être une opportunité pour la collectivité d'entamer une réflexion globale sur son éclairage, tant du point de vue de ses fonctions (sécurité, mise en valeur du patrimoine), des enjeux de biodiversité et de pollution lumineuse, et de maîtrise de l'énergie.

Le programme d'action du plan climat air-énergie-territorial (PCAET) d'un ECPI ayant la compétence éclairage doit par ailleurs contenir un volet lié à l'éclairage, lié à la maîtrise de la consommation d'énergie et la réduction des nuisances lumineuses⁵.

Enfin, la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 stipule que l'Etat, les établissements publics et les collectivités doivent faire preuve d'exemplarité énergétique⁶. Cette exemplarité implique des contraintes réglementaires d'efficacité technique et énergétique, notamment pour les types d'éclairages suivants⁷ :

- Éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité et le confort sur l'espace public, en particulier la voirie ;
- Éclairage de mise en valeur du patrimoine, du cadre bâti, ainsi que des parcs et jardins ;
- Éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- Éclairage des parcs de stationnements.

Ces règles d'éclairage (efficacité de l'éclairage au m², à l'énergie dépensé par quantité de lumière émise, par spectre de lumière émis, direction du flux lumineux, etc.) ont impliqué la mise en place de normes et notamment la NF EN 13201 sur la performance de l'éclairage, appliquées par les professionnels de l'éclairage auxquels la collectivité passe contrat.

Quel compromis entre la satisfaction des besoins et l'impact environnemental ?

La consommation d'électricité pour l'éclairage public a plusieurs impacts au-delà du volume de consommation global et des dépenses associées :

- L'éclairage consomme à la tombée du jour et la nuit. Il consomme donc plus en hiver et **participe directement au pic de consommation de la France** en début de soirée ou en début de matinée. Ce

⁵ Code de l'environnement, article L229-6

⁶ LTECV, article 189

⁷ Code de l'environnement, articles L583-1&2 et R583-2&4

pic est responsable d'importations parfois massives d'électricité carbonée auprès de nos partenaires européens et dans une certaine mesure du maintien en service de centrales thermiques fossiles en France ;

- L'éclairage est parfois responsable d'un **fort appel de courant sur les infrastructures de réseau électrique**, à l'allumage des candélabres. Celui-ci est préjudiciable à la tenue des réseaux et nécessite donc un surdimensionnement des câbles et transformateurs électriques. La technologie des LED est de ce point de vue bien moins impactante qu'un éclairage à vapeur de mercure. Elle permet donc, au-delà de la réduction du volume de consommation, de réduire l'impact sur le réseau de l'installation et donc de bénéficier d'un abonnement électrique moins cher (optimisation de puissance) ;
- L'éclairage est enfin responsable de **pollution lumineuse et impacte la faune et la visibilité du ciel**. Il peut aussi être **une gêne pour certaines habitations**.

Il est possible d'intégrer à la réflexion des projets spécifiques dédiés à la préservation de la faune nocturne. Ceci peut notamment passer par la création de trames noires, dont l'objectif est de réduire la luminosité sur le parcours de cette faune et relier éventuellement certaines zones de vie animale

Au-delà des impacts précités de l'éclairage public, celui-ci répond à plusieurs besoins : sécurité des personnes et des biens, sécurité routière, mise en valeur du patrimoine. L'usage de l'éclairage s'est fortement développé avec les développements et l'accessibilité large de nouvelles technologies (notamment les LED), en lieu et place des lampes à vapeur de sodium, de mercure et autres halogènes. Une part importante des économies engendrées par la rénovation de l'éclairage public est encore investie dans l'installation de plus de points lumineux.

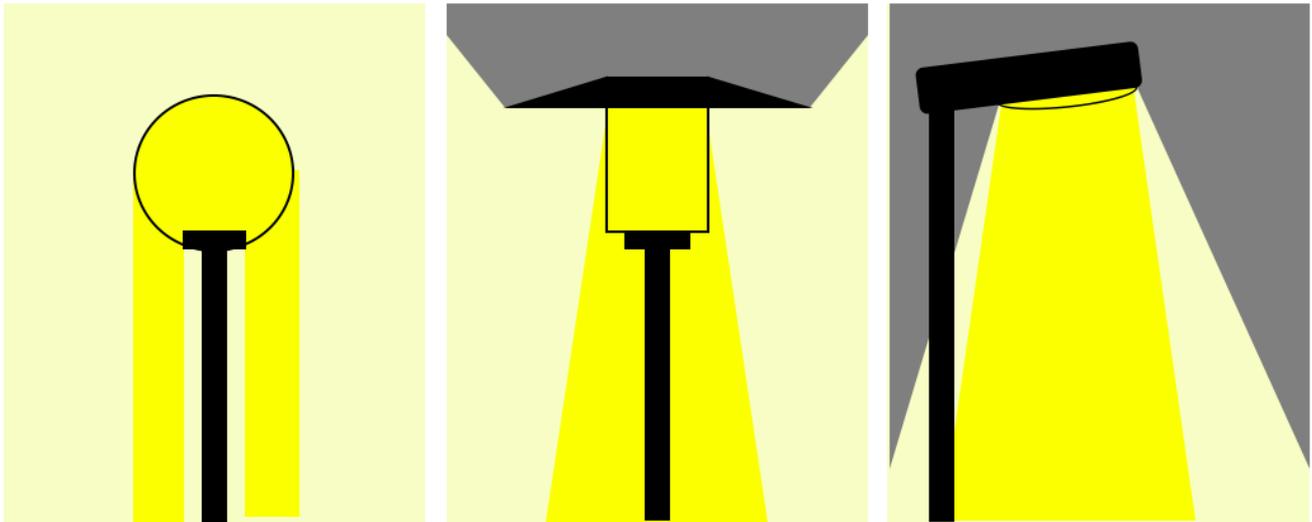
Pourquoi et comment optimiser ou rénover l'éclairage public ?

Une rénovation d'éclairage ancien peut permettre une économie de 70% de la consommation d'énergie. Lors de l'élaboration de sa stratégie de rénovation de l'éclairage public, la collectivité doit, pour le volet énergétique :

- Se questionner sur la nécessité d'éclairer et le nombre de luminaires à mettre en place ou maintenir. Il est notamment possible de revoir l'écartement entre deux luminaires pour en réduire le nombre ;
- Privilégier une technologie économe (LED principalement) ;
- Viser une puissance juste nécessaire à l'usage visé avec un abonnement optimisé auprès du fournisseur d'électricité ;
- Programmer l'éclairage sur les plages horaires où il est nécessaire et mettre éventuellement en place un allumage ou faire varier la puissance de l'éclairage sur détection de passage ;
- Opter pour un design de luminaire qui dirige la lumière émise au bon endroit. Le design du lampadaire influe sur l'orientation du flux lumineux et donc, au-delà de son aspect esthétique, agit sur le rendement énergétique et la pollution lumineuse.

En combinant l'ensemble de ces solutions qui apportent chacune le même ordre de grandeur de gain énergétique, **on peut rentabiliser un projet de rénovation en quelques années seulement**. L'économie ainsi réalisée peut alors être dédiée à un autre budget, notamment en lien avec la transition écologique.

L'extinction d'un luminaire sur deux n'est pas recommandée pour des raisons d'uniformité d'éclairement : on lui préférera la baisse globale de l'intensité lumineuse sur la période la plus calme de la nuit au moyen d'un variateur de flux ou de ballasts électroniques gradables. Certaines communes ont mis en place une extinction en pleine nuit, totale ou sur quelques rues. En plus d'économies importantes, la réduction de la pollution lumineuse est souvent appréciée. Aucun impact sécurité n'a été relevé, mais il est recommandé de communiquer en amont et de prendre un arrêté avant de rendre l'extinction définitive.



Rendement lumineux faible, avec 10 à 20 % de lumière utile seulement

Rendement lumineux multiplié par 2 à 3 par rapport à une boule

Rendement lumineux multiplié par 3 à 4 par rapport à une boule

Figure 4 : rendement lumineux et design du luminaire (données VINCI)

Il peut être intéressant d'associer les gestionnaires ou propriétaires de réseaux d'éclairage privé à un projet de rénovation (éclairage de parking de zone commerciale, de lotissements privés, etc. En effet, de fortes marges de réduction de consommation du territoire peuvent ainsi être trouvées. Par ailleurs, la compréhension et la communication autour d'un projet de rénovation d'éclairage public peut-être brouillée si les particuliers constatent que subsistent sur le terrain de fortes disparités de gestion d'éclairage. Les particuliers ne savent pas nécessairement quels éclairages dépendent ou non de la collectivité.

Dans la stratégie de la collectivité en matière d'éclairage, il est important de se questionner sur plusieurs éléments, dont les effets sont parfois opposés : le rôle des luminaires, leurs nuisances induites notamment vis-à-vis de la faune et de l'observation du ciel, l'économie d'énergie visée, le pilotage de l'éclairage et la modulation rendus plus fins par des régulations, la maintenance des équipements, leur durabilité et leur recyclage, l'objectif étant de rendre un service efficace au meilleur coût environnemental et financier.

Nous nous questionnerons dans la seconde partie de cette note sur les leviers d'action des collectivités, pour mener à bien un projet de rénovation d'éclairage, à la fois performant, économe et à l'impact environnemental réduit.

2. Agir : les leviers d'action

Les étapes de la rénovation de l'éclairage public

Voici un arbre de décision qui vous guidera dans votre réflexion, dans la construction de votre projet, mais aussi dans l'utilisation de la présente note. Cet arbre contient en effet des renvois aux parties concernées, développées dans ce deuxième chapitre.

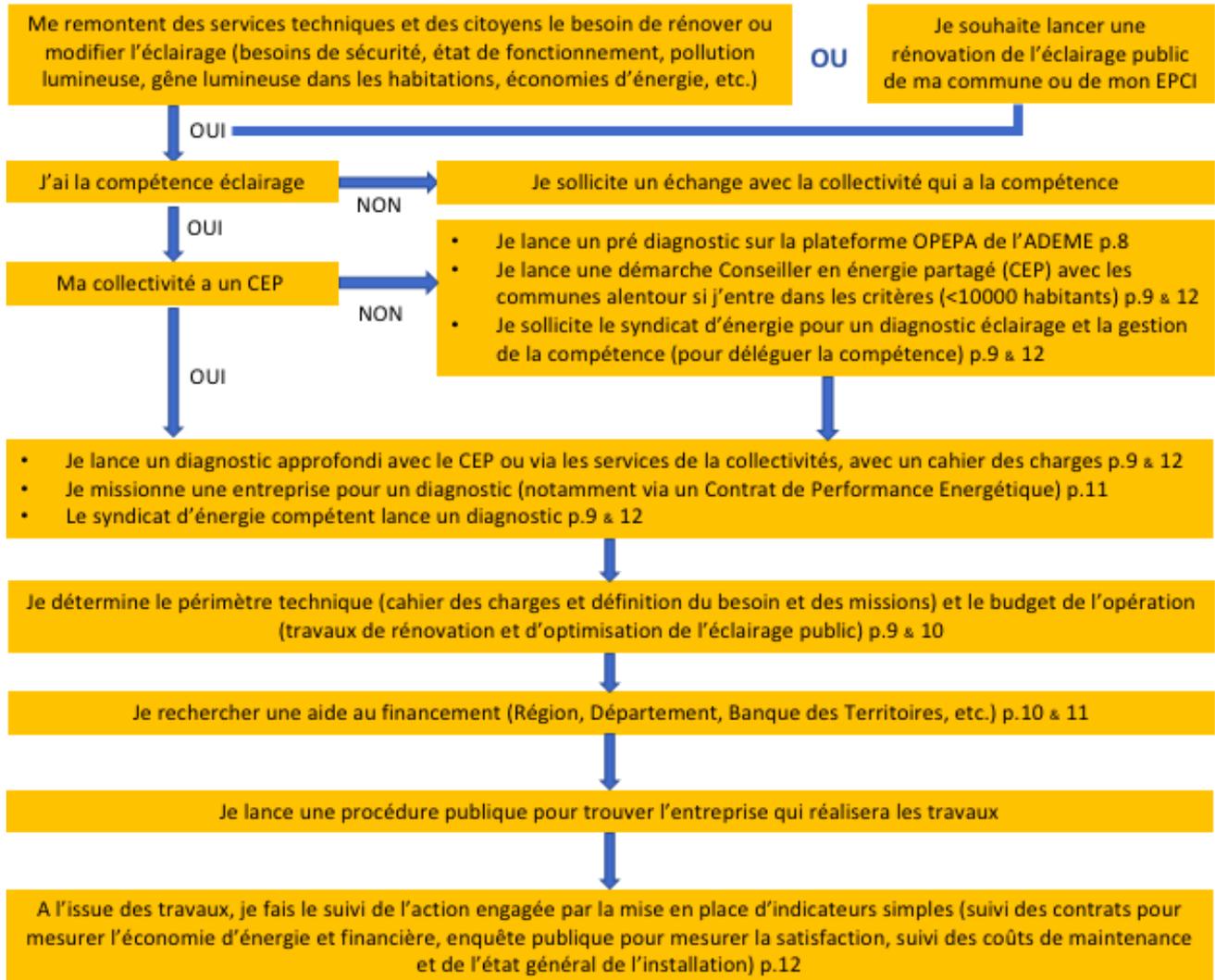


Figure 5 : Arbre de choix - quelles étapes pour un projet de rénovation d'éclairage ?

Dans une réflexion globale sur la maîtrise de l'énergie dans l'éclairage, il est indispensable d'avoir un inventaire de l'éclairage : nombre de luminaires par technologie, âge des luminaires et état de marche, mode de régulation du fonctionnement, coûts de maintenance et d'alimentation.

Le diagnostic et la place du patrimoine d'éclairage dans les documents de planification

L'étape initiale du diagnostic est très importante et permet de jeter les bases d'un projet de rénovation ou d'une planification de long terme (potentiel, étendue du projet, coûts et économies à terme). C'est donc un préalable au projet, qui permet de se plonger dans la définition du besoin et d'étudier les différentes solutions disponibles :

- Prédiagnostic : l'outil en ligne OPEPA de l'ADEME⁸.

Cet outil permet d'accompagner la collectivité dans le lancement d'une première étude de potentiel d'économie énergétique et financière. Cet outil utilise les données descriptives de l'éclairage en place et simule les économies possibles (coûts, retour sur investissement, etc.) suivant le déploiement de quatre scénarios possibles (avec des échelons d'ambition croissants : de l'extinction nocturne aux heures creuses au remplacement des luminaires avec gradation de puissance).

Plus les données d'entrée seront précises, meilleur sera le diagnostic. Parmi ces données, certaines sont obligatoires, d'autres facultatives, mais recommandées, enfin certaines données fines sont optionnelles. Le recueil de ces données sera quoi qu'il en soit utile pour mener à bien la mission de rénovation

Type de rue * ?

Nombre de foyer lumineux identiques *

Figure 6 : Exemple de données obligatoires à renseigner dans l'outil OPEPA de l'ADEME

Largeur de chaussée (en mètre)

U.L.O.R du luminaire (% de la lumière émise vers le haut)

Figure 7 : Exemple de données facultatives à renseigner dans l'outil OPEPA de l'ADEME

PRÉ-DIAGNOSTIC	EXTINCTION NOCTURNE AUX HEURES CREUSES	REPLACEMENT DE LA SOURCE ET DE L'APPAREILLAGE	REPLACEMENT COMPLET DU LUMINAIRE	REPLACEMENT COMPLET DU LUMINAIRE AVEC MODULE DE GRADATION OU DE BI-PUISSANCE
----------------	--	---	----------------------------------	--

Données d'exploitation

Consommation annuelle	9 202 kWh
Emissions annuelles de CO ₂	1 095 kg
Puissance en charge installée	3.24 kW
Durée moyenne de fonctionnement	2 840 heures
Fréquence indicative de relampage	4.7 années
Durée de vie économique des sources	16 800 h ?

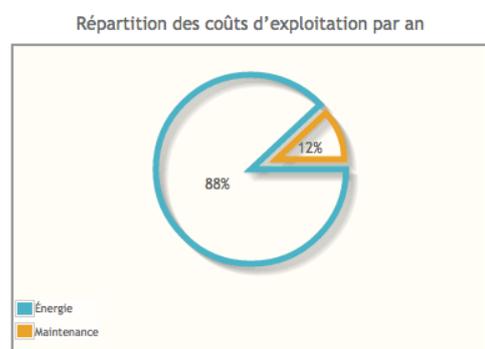


Figure 8 : L'outil OPEPA de l'ADEME rend un pré diagnostic avec des données et recommandations techniques et financières

⁸<http://opepa.ademe.fr/>

- Diagnostic :
 - Modèle de cahier des charges fourni par l'ADEME⁹
 - Mobilisation d'un conseiller en énergie partagé (CEP)¹⁰
 - Mise en place d'un contrat de performance énergétique (CPE) OU Sollicitation d'un prestataire spécialisé
- Planification :
 - Le volet éclairage d'un PCAET peut inclure la stratégie de la collectivité (obligatoire pour les EPCI compétents)
 - La stratégie de la collectivité en termes d'éclairage peut aussi faire l'objet d'un schéma directeur d'aménagement lumière (SDAL). Ce schéma sert à la fois de diagnostic et de cahier des charges, en définissant des objectifs (économies d'énergie, pollution lumineuse, mise en valeur du patrimoine, sécurité) pour chaque type d'espace considéré (Rue piétonne, route, parc, etc.) – Peut être mis en annexe du PLU
 - Un EPCI ou un syndicat d'énergie peut enfin mettre en place une charte de l'éclairage public. Par exemple, il peut subventionner des travaux d'éclairage sous réserve de la signature de la charte par une commune. Une charte peut permettre de proposer à l'ensemble des communes d'un EPCI un panel de solutions adaptées à chacune en échange d'un engagement de rénovation.

Retour d'expérience – PCAET et SDAL :

CARENE Saint-Nazaire Agglomération a lancé en 2018 un travail profond pour repenser l'éclairage public, avec en tête des objectifs d'impact environnemental et d'économies d'énergie, mais aussi de confort nocturne et de sécurité. Des expérimentations ont tout d'abord été lancées, avec extinction de luminaires, pour recueillir l'avis des riverains et adapter au mieux le projet aux besoins du territoire.

Les premières rénovations ont mené à des économies substantielles d'énergie, avec un passage aux LED et un abaissement de l'éclairement sur certaines plages horaires (une facture d'électricité divisée par 13 pour la rue du Commandant Charcot à Saint Marc sur mer).

Afin de généraliser ce type d'amélioration, l'agglomération s'appuie sur deux documents de planification pour renouveler suivre et maintenir l'éclairage dans un haut niveau d'exigence dans les années à venir : le PCAET et le SDAL (schéma directeur d'aménagement lumière). L'objectif est de réduire la consommation d'énergie de ce poste de 19% en 2025 par rapport à 2012.

Élaboration d'une stratégie d'action

D'un point de vue technique, les solutions à mettre en œuvre dépendront du besoin (esthétique, mise en valeur du patrimoine, sécurité, pollution lumineuse, etc.). Nous nous attachons ici à faire le focus sur la seule économie d'énergie.

Il y a quatre points sur lesquels être attentif dans la définition de la solution d'éclairage :

⁹<https://www.ademe.fr/collectivites-secteur-public/patrimoine-communes-comment-passer-a-laction/eclairage-public-gisement-deconomies-denergie/eclairage-public-faire-bilan>

¹⁰<https://www.ademe.fr/collectivites-secteur-public/patrimoine-communes-comment-passer-a-laction/batiments-publics-reduire-dependence-energetique/conseil-energie-partage-cep>

Le faisceau lumineux et son orientation

Les boules lumineuses et en règle générale les éclairages qui n'orientent pas le faisceau lumineux vers le besoin (donc vers le sol ou la paroi à éclairer) entraînent des pertes importantes d'énergie

L'intensité de l'éclairage et son éventuelle modulation

Il est possible de moduler l'éclairage selon plusieurs paramètres (luminosité ambiante, détection de passage de piétons, ou de véhicules, heure, etc.)

La technologie de génération de l'éclairage

Les LED et les lampes sodium haute pression sont efficaces d'un point de vue énergétique. Il faut aussi prendre en compte la teinte de l'éclairage, sa maintenance et son efficacité en conditions réelles (intégration lumineuse, émetteur, réactivité, etc.)

La programmation de l'allumage et de l'extinction

La mise en place d'une programmation (horloges astronomiques) cale précisément l'éclairage sur la course du soleil. Un pilotage à distance peut aussi être mis en place (allumage, extinction, surveillance, détection de pannes, etc.)

La durée de vie d'un luminaire n'est pas gage d'une maintenance réduite. En effet, il est nécessaire de caler des cycles de maintenance réguliers, pour maintenir l'efficacité de l'éclairage, quelle que soit la technologie (encrassements et maintenance électromécanique permettent de réduire les pertes)

Dispositifs d'accompagnement et de financement :

L'économie d'un projet de rénovation doit être étudiée sur le long terme. Le coût global d'un luminaire prend en compte la rénovation (ou l'installation), l'alimentation électrique et la maintenance sur sa durée de vie. S'il est impossible de connaître le coût de l'électricité à long terme, la tendance de fond du marché de l'électricité est plutôt à la hausse et une baisse de consommation de 70% (passage de lampes à vapeur de mercure à des LED) permet un retour sur investissement potentiellement court. Les économies ainsi faites peuvent être dédiées à d'autres projets de la collectivité, notamment de transition énergétique (rénovation de bâtiments, production d'énergies renouvelables, etc.). Autre composante de coût à ne pas négliger ; la puissance d'abonnement électrique. Avec une rénovation d'éclairage, la puissance appelée, notamment au démarrage des luminaires peut fortement baisser et permettre de réduire l'impact de l'éclairage sur les réseaux électriques, d'où une baisse du coût d'abonnement (via le tarif d'utilisation des réseaux publique d'électricité – TURPE).

Les collectivités ont accès à divers soutiens ou ressources dans le cadre d'une rénovation d'éclairage visant une économie d'énergie :

- La collectivité peut se tourner vers le service ou la collectivité en charge de la compétence d'autorité organisatrice de la distribution d'électricité (AODE) qui prend parfois en charge la compétence éclairage. Une prise en charge partielle des travaux par le gestionnaire de réseau de distribution est possible. Le modèle national actuel de contrat de concession, propose de prendre en charge une part des travaux de rénovation de l'éclairage public (jusqu'à 20%) sous conditions d'économies d'énergie (critère parfois remplacé par l'usage de LED). La mise en service de l'éclairage induit en effet un fort appel de puissance sur le réseau qu'il peut être opportun de lisser.

- Les contrats de performance énergétique (CPE) constituent aussi un outil mobilisable pour une mission de rénovation de l'éclairage : dans un tel contrat, le maître d'œuvre s'engage à un niveau d'économies d'énergie défini entre les parties (et donc avec la collectivité). Il faut inclure dans ce type de contrat des engagements pour l'entreprise maître d'œuvre en termes de maintenance préventive et curative (coût du contrat de maintenance préventive et des interventions curatives, taux de disponibilité, délais de dépannage). Des pénalités peuvent être intégrées au contrat en cas de non atteinte des objectifs définis. Ces contrats pouvant être longs, il est judicieux de s'adresser à des entreprises connues et réputées.
- Les certificats d'économies d'énergie (CEE) sont mobilisables sur plusieurs travaux d'éclairage public notamment, via les fiches standardisées RES-EC-101, 102, 103, 104 et 107.
- Les aides financières de la Commission européenne, de l'Etat, de la Région, du Département, de la CDC (Banque des Territoires – Groupe Caisse des Dépôts) : tous ces acteurs mettent en place des aides à destination des collectivités, qui peuvent cibler la rénovation de l'éclairage. Le SERCE (voir la partie « Les acteurs de l'éclairage » met à disposition sur son site internet des fiches descriptives de ces aides et la façon de les solliciter¹¹).
- Cit'ergie est un programme européen décliné en France par l'ADEME. Ce programme propose un référentiel d'action, labellise et récompense des collectivités pour la mise en œuvre d'une politique climat-air-énergie ambitieuse. Le référentiel propose un feuille de route des actions à mettre en place et une fiche concerne l'éclairage public¹². L'ADEME finance et anime le réseau des conseillers Cit'ergie mis à disposition des collectivités qui s'engagent dans la démarche.

Retour d'expérience – Cit'ergie et Charte :

La communauté d'agglomération du Sicoval est labellisée Cit'ergie par l'ADEME, pour son action climat-air-énergie en faveur de la transition énergétique.

Les actions du Sicoval s'orientent vers les citoyens et la collectivité. Dans le domaine particulier de l'éclairage public, cela se traduit par la mise en place d'un éclairage LED par le biais d'une charte de qualité de l'éclairage public à destination des communes de l'EPCI, codéveloppée et portée avec l'ALEC locale – le Soleval.

Pour emporter l'adhésion des communes, le Sicoval a mis en place des « rendez-vous Climat » dédiés à l'éclairage public. Ceux-ci sont animés par un binôme élu et technicien et s'adressent aux élus et techniciens des collectivités. Ils accélèrent la prise de conscience et l'action locale en coordonnant ces publics.

L'action se porte aussi sur la rénovation du bâti et le développement du solaire photovoltaïque.

En ce qui concerne les actions à destination des citoyens, c'est encore une fois la rénovation qui est ciblée, mais aussi la mobilité, via une offre multimodale.

Le label Cit'ergie vient récompenser l'atteinte de 50% du potentiel d'action de la collectivité.

Après une rénovation d'éclairage, il est important d'évaluer la puissance du nouvel ensemble et d'adapter l'abonnement électrique en conséquence. En effet, si l'éclairage public consomme moins, notamment en phase d'allumage, la contrainte réseau qu'il engendre s'en trouve réduite et par voie de conséquence, le tarif d'utilisation des réseaux (part TURPE de l'abonnement et des factures).

¹¹ Rénovation de l'éclairage public : Guide des dispositifs de financement à destination des élus

¹² <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/553-195>

Suivi et évaluation de la stratégie mise en place :

Il est ensuite important de suivre l'effet d'une rénovation et de juger ainsi son succès écologique et économique. Ce suivi peut se faire via la combinaison d'indicateurs énergétiques tels que :

- Le volume de consommation annuel (en MWh pour l'ensemble des luminaires rénovés en distinguant les nouveaux points d'éclairages de ceux qui ont été rénovés pour comparer un même périmètre).
- Le coût de consommation annuel (à la fois en €/an pour l'ensemble des luminaires rénovés et en €/MWh consommé, pour distinguer l'impact des fluctuations des marchés de l'électricité).
- La consommation par habitant (en kWh/an/habitant).
- Tonnes équivalent de CO₂ évitées grâce à la rénovation.
- Le nombre de points lumineux par habitant ou par surface de la commune ou par kilomètre de voirie.
- Les coûts de maintenance (abonnement de maintenance préventive et interventions de maintenance curative). Ce poste est à étudier sur le long terme et doit faire l'objet d'un retour d'expérience pour de futures rénovations.

Les gains constatés suite à une rénovation d'éclairage public sont faciles à mettre en avant et sont de nature à soutenir la politique de transition écologique du territoire : temps de retour sur investissement, argent économisé cette année, volume d'énergie économisé en équivalent habitant, etc.

Retour d'expérience – éclairage et contrats de performance énergétique (CPE)

La Ville de Niort a conclu un CPE en juin 2018 pour cinq ans. Elue capitale française de la biodiversité en 2013 par Natureparif, cette ville porte une grande attention à la maîtrise des pollutions et des nuisances lumineuses. Un diagnostic de terrain réalisé par l'entreprise a permis d'établir les mesures à mettre en œuvre. Le contrat conclu vise à renouveler 4226 points lumineux sur les 11440 que compte la ville, par un passage aux LED. Le choix s'est naturellement porté sur les luminaires les plus anciens et énergivores (lampes à vapeur de mercure et luminaires boules). Par ailleurs, une part des luminaires a été dotée de la télégestion pour :

- piloter l'allumage, l'extinction, la gradation selon le secteur, la saison, etc.
- connaître et de maîtriser la consommation de chaque point lumineux pour une meilleure optimisation
- suivre à distance les pannes ou incidents éventuels.

Ce CPE a pour objectif de garantir à terme, une économie d'énergie de 72 % sur le parc d'éclairage public rénové, autrement dit un gain cumulé sur la consommation de près de 1 700 MWh sur 5 ans.

Partenaires de la collectivité :

- L'ADEME aide au financement de la rénovation (via ses directions régionales), ou encore à travers la formation et la mise à disposition d'outils pour le réseau des conseillers en énergie partagés¹³ (CEP).
- L'association française de l'éclairage (AFE) est notamment composée de deux collèges dédiés aux métropoles et aux plus petites collectivités. Elle regroupe des techniciens de collectivités et diffuse un savoir technique et une expertise technique dans le domaine de l'éclairage public.
- Le Cerema peut rendre des services d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur l'ensemble des étapes d'un projet de rénovation d'éclairage public (diagnostic, rédaction du marché public, appui technique sur la planification, l'évaluation et le suivi d'action).

¹³ https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/20140328_plaquettecep-val.pdf

- L'association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) a un groupe de travail dédié à l'éclairage extérieur. L'AITF permet de partager des retours d'expérience et de former des agents.
- Le syndicat des entreprises de génie électrique et climatique (SERCE) met à disposition sur son site des publications à destination des professionnels et des collectivités dans le domaine de la rénovation de l'éclairage public et de l'éclairage des bâtiments tertiaires.
- Les gendarmes ou la police peuvent aussi être intégrés aux projets de rénovation d'éclairage public. Il n'y a pas de prescription dans ce domaine, mais les contraintes et conseils des forces de l'ordre peuvent être utiles. Contrairement à l'intuition qu'on pourrait avoir, une réduction de l'éclairage public peut faciliter le travail des gendarmes et n'aurait pas d'impact en terme de sécurité des personnes.



CONCLUSION

L'éclairage est un levier d'action efficace et accessible d'économie d'énergie, de réduction des dépenses, d'amélioration du confort public et de sécurité. De nombreuses solutions existent aujourd'hui pour atteindre les objectifs de qualité de vie et de réduction de la pollution lumineuse et énergétique. Ces solutions sont rentables à court terme et le retour sur investissement d'une rénovation d'éclairage vétuste, se fait en quelques années seulement.

La réglementation actuelle impose des normes plus sévères et de fait une rénovation de nombreux luminaires d'ici 2023. Si ces contraintes peuvent sembler difficiles à surmonter, de nombreux moyens ont aussi été mis en place pour faciliter le travail des communes habituellement en charge de cette compétence.

Au-delà des financements et solutions de contractualisation existent et sont présentées ici, AMORCE conseille aux collectivités d'agir de façon groupée dans ce domaine où elles peuvent déléguer la compétence, notamment à leur syndicat d'énergie. Dans les territoires qui ont optés pour ce type de configuration, on observe une très nette avance en termes de rénovation par rapport à la moyenne française, comme par exemple dans le département de la Loire.

Les travaux sur l'éclairage public, en plus d'être très rapidement rentabilisés et de limiter l'exposition des collectivités à la hausse des prix de l'électricité, sont aussi très visibles et permettent de sensibiliser et de faire adhérer la population et les entreprises aux démarches de maîtrise de l'énergie. Agir sur l'éclairage est une démarche visible et motivante qui permet de combler les attentes des citoyens sur la transition énergétique et la résilience de leurs régions.

Pour aller plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau



Consultez les publications suivantes

- ENT45 – Vers une mobilité plus durable – 2021 – AMORCE/ADEME
- ENP72 – Le réseau public de distribution d'électricité au service de la transition énergétique – 2021 – AMORCE/ENEDIS
- Guide l'élu la transition énergétique et le climat – 2020 – AMORCE/Banque des Territoires

Réalisation

Baptiste VEZOLE, chargé de mission distribution et marchés – bvezole@amorce.asso.fr