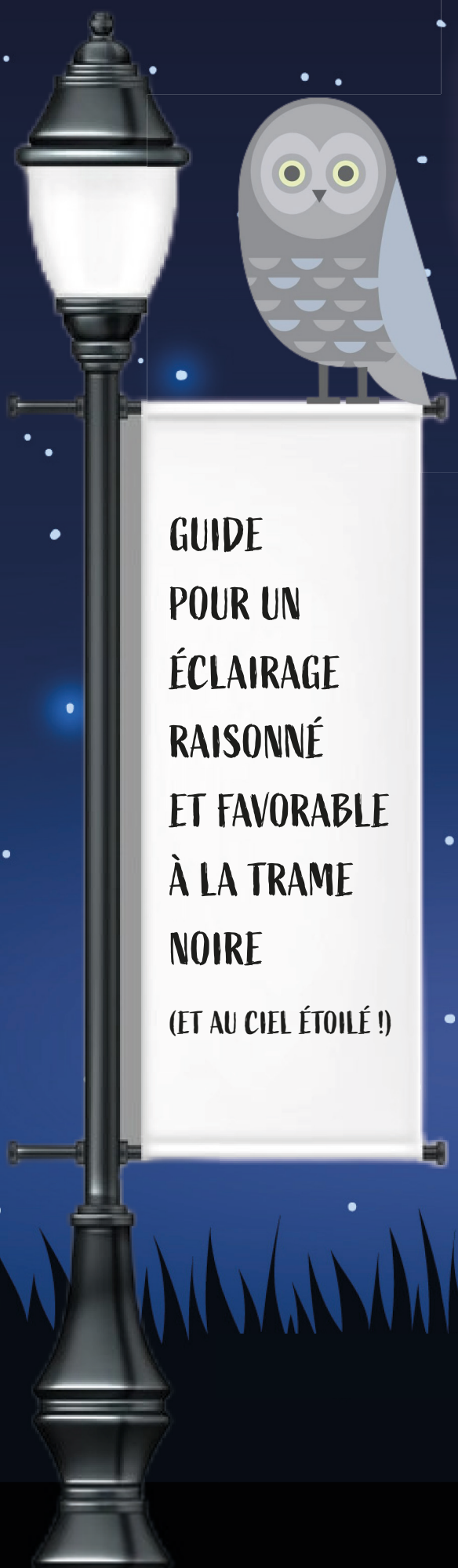




GUIDE
POUR UN
ÉCLAIRAGE
RAISONNÉ
ET FAVORABLE
À LA TRAME
NOIRE
(ET AU CIEL ÉTOILÉ !)

ET SI ON BAISSAIT LA LUMIÈRE



Parc
naturel
régional
des Caps et
Marais d'Opale

POLLUTION LUMINEUSE

MAIS DE QUOI PARLE-T-ON ? TRAME NOIRE

UN PEU D'HISTOIRE...

L'histoire de l'éclairage public en France remonte au Moyen Âge. Les habitants utilisaient des lanternes, des torches et des lampes à huile pour éclairer leur chemin. C'est en 1258 que l'on trouve la première trace d'une lutte contre l'insécurité via la mise en place d'un projet d'éclairage public. Saint-Louis émet l'ordonnance que chaque propriétaire ait à éclairer sa façade à l'aide d'un pot-à-feu. Celle-ci sera ignorée par la population, par soucis d'économies et par peur des éventuels incendies.

C'est finalement au XVII^e siècle que l'utilisation de l'éclairage public commence à se développer de manière plus organisée. En 1667, le roi Louis XIV ordonne la création de lanternes en fonte placées dans les rues principales de la ville.

Au XVIII^e siècle, l'éclairage public s'améliore avec l'introduction de réverbères à huile de colza. Les premières installations de lampadaires au gaz apparaissent à Paris en 1829. Malgré les nombreux progrès que connaît l'éclairage au gaz, ce système peinera à se répandre.

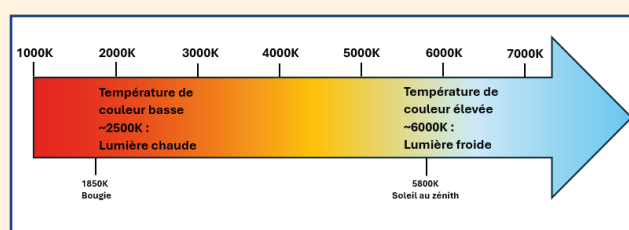
C'est l'arrivée de la lampe à incandescence qui marquera réellement l'essor de l'éclairage à l'électricité. La technologie de ces lampes n'étant pas encore au point, leur utilisation reste très consommatrice en énergie pour un rendement lumineux peu satisfaisant. Ce n'est qu'à partir du début du XX^e siècle, grâce aux travaux de Thomas Edison qui prendra la précaution de déposer le brevet de cette technologie, que l'éclairage à l'électricité commencera devenir un concurrent sérieux au gaz. Les dernières lanternes au gaz disparaîtront en France au milieu des années 1960.

La nouvelle grande révolution apparaît au début des années 2000 avec l'éclairage à LED, et présente l'avantage de requérir une très faible consommation. Les municipalités cherchant à économiser de l'énergie délaissent petit à petit les lampes Sodium Haute Pression pour cette nouvelle technologie. Aujourd'hui, 80 % des rénovations et nouvelles installations se font pour des sources LED, indique l'AFE.

Entre 1992 et 2012, les points lumineux sur la voirie ont augmenté de 89% pour atteindre aujourd'hui 11 millions de candélabres du fait de l'étalement urbain. La durée moyenne d'éclairement a, elle, grimpé de 2100 à 3500 heures par an.

QUELQUES TERMES À ÉCLAIRCIR...

LA TEMPÉRATURE DE COULEUR



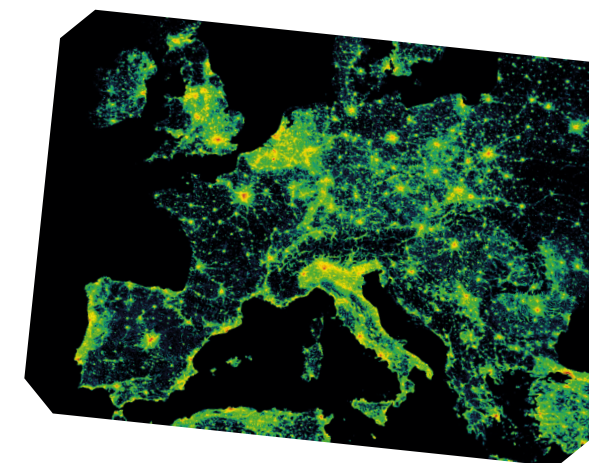
Elle se mesure en kelvin (K). La température de couleur décrit la sensation visuelle de la lumière du l'oeil humain : on parle de lumière « chaude » autour de 1800 K et de lumière « froide » autour de 4000 K. Imparfaitement corrélée à la répartition spectrale de la lumière, surtout pour des lumières n'étant pas produites par incandescence. Pour des leds, à kelvin égal, on peut ainsi avoir des rendus de couleurs et des compositions spectrales différents. La réglementation sur l'éclairage oblige aujourd'hui à poser des lampes d'une température de couleur inférieure ou égale à 3000 K (problème du pic de bleu).



LA POLLUTION LUMINEUSE, C'EST QUOI ?

C'est la présence nocturne, anormale et/ou gênante de l'éclairage artificiel et ses conséquences sur l'environnement, le ciel étoilé, et la santé humaine.

Chaque source lumineuse, qu'elle soit publique (lampadaires) ou privée (enseigne lumineuse, publicité), peut avoir un effet sur les biotopes.



QUELLES CONSÉQUENCES ?

→ Sur le ciel étoilé

Les astronomes, professionnels comme amateurs ont été les premiers à alerter sur les impacts de la pollution lumineuse. L'éclairage nocturne crée d'importants halos **obstruant la visibilité du ciel et donc des étoiles**. Par exemple, la constellation de la Grande Ourse est composée de près de 400 étoiles visibles à l'œil nu. Mais aujourd'hui, selon l'ANPCEN, seulement une centaine seraient visibles dans les territoires les moins pollués, et moins d'une dizaine dans les cœurs urbains.

→ Des impacts sur la santé

Les êtres humains aussi sont sensibles à la lumière artificielle. Lorsqu'elle vient de l'extérieure, qu'elle est non sollicitée et qu'elle pénètre une habitation, on appelle cela la lumière intrusive. **Cette lumière dégrade la qualité de notre sommeil en modifiant le rythme circadien**. Ces perturbations peuvent augmenter les risques d'obésité, de diabète, de troubles de l'humeur, de problèmes du système reproducteur et de cancer. De nombreuses études ont fait le lien entre le travail de nuit et l'exposition à la lumière la nuit et l'augmentation des risques de développer un cancer du sein ou de la prostate, entre autres problèmes de santé.

→ Des impacts sur l'environnement

Une lumière omniprésente dans les écosystèmes implique entre autres, la modification du système proie-prédateur, la perturbation des cycles de reproduction et des migrations des oiseaux et des chauves-souris, une surmortalité des insectes et un gaspillage énergétique.

Une majorité d'espèces vivent partiellement ou exclusivement la nuit (28 % des vertébrés et 64 % des invertébrés). L'éclairage nocturne dégrade la qualité de vie de ces espèces de différentes façons :

→ Pour **certaines espèces dites « lucifuges »**, la lumière agit comme une barrière infranchissable (le petit rhinolophe, les crapauds...)

→ Pour d'autres, la lumière constitue un **« piège écologique »** (papillons de nuit)

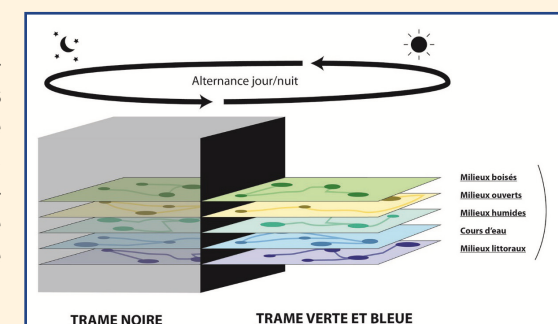
→ Il existe aussi des **effets indirects** : les oiseaux migrateurs qui se servaient des étoiles pour se déplacer se trouvent désorientés et sont attirés par d'autres points lumineux, ce qui modifie leur trajectoire.

→ La lumière artificielle joue aussi sur les **végétaux** : les feuilles des arbres se développent plus tôt et tombent plus tard.

LA TRAME NOIRE

Les trames représentent l'ensemble des lieux de vie des espèces animales ainsi que les chemins qui les relient. La trame est bleue quand ces lieux sont aquatiques, verte quand les lieux sont terrestres. La trame noire est associée aux espèces nocturnes (hiboux et chouettes, chauves-souris, insectes nocturnes...). Chaque source de lumière artificielle peut les priver d'un lieu de vie ou d'un corridor écologique, mettant en péril la survie de ces espèces. C'est pourquoi le Parc naturel régional a pour objectif de restaurer la trame noire en Caps et Marais d'Opale.

En effet, ce territoire abrite une biodiversité remarquable et un patrimoine reconnu à l'échelle nationale. La lutte contre la pollution lumineuse est une mesure inscrite dans la Charte du Parc (orientation 6, mesure 14 : « La question de la pollution lumineuse sera traitée pendant la durée de la Charte, avec la volonté de la réduire là où elle est la plus forte, au cœur des agglomérations, et de limiter son extension dans les zones les plus rurales, là où elle reste faible. ») Le Parc propose d'accompagner les communes de son territoire dans leur rénovation d'éclairage.



7 IDÉES REÇUES SUR LES OBLIGATIONS ET COMPÉTENCES DES COMMUNES



1 ÉCLAIRER SA COMMUNE EST UNE OBLIGATION

Non, **aucune disposition législative ou réglementaire** n'impose aux collectivités territoriales une obligation générale et absolue d'éclairage de l'ensemble des voies. Le pouvoir de police du maire n'inclut pas un droit d'éclairage pour l'usager ou le riverain d'une voie publique et il appartient au maire de décider quel espace doit recevoir un éclairage artificiel ou non. La Cour administrative d'appel de Nancy (CAA Nancy, 4 février 2009, N°08NC00135) a ainsi jugé que le riverain d'une voie publique « ne dispose d'aucun droit à l'implantation d'un lampadaire devant sa maison d'habitation ». Il n'existe pas plus de droit au maintien de l'éclairage public : une collectivité peut très bien décider d'arrêter, notamment pour des raisons de sobriété énergétique, d'éclairer une rue, de limiter les plages horaires où celui-ci est maintenu ou de diminuer l'intensité lumineuse de l'éclairage. Seul le respect de l'arrêté relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses en vigueur est une obligation.

2 UNE SUPPRESSION DE L'ÉCLAIRAGE PEUT ENGENDRER UNE RESPONSABILITÉ DE LA COLLECTIVITÉ

Oui, s'il existe un danger particulier qui méritait d'être signalé. Certains incidents survenus de nuit à des usagers ont obligé certaines communes à engager leur responsabilité après examen du cas par le juge administratif. (CE, 26 octobre 1977, req. n°95752 ; CE, 27 septembre 1999, req. n°179808). La **responsabilité de la commune** dans l'absence ou l'insuffisance d'éclairage public sur des points sensibles (virages dangereux, arrêts de bus aux heures de ramassage, sortie d'établissements nocturnes...) est à **prendre en compte et nécessite une réflexion** incluant maîtrise des coûts, diminution de la pollution lumineuse et impératifs de sécurité.

3 LA LUMIÈRE APPORTE LA SÉCURITÉ

Oui et non, certes l'éclairage permet de signaler les dangers et prévenir des accidents mais concernant l'insécurité, **les statistiques ne permettent pas de mettre en évidence un lien entre la criminalité et éclairage**. Rappelons que 80% des agressions et cambriolages ont lieu en plein jour et non la nuit.

4 L'EMPÊCHE LA POLLUTION LUMINEUSE CAR JE PRATIQUE L'EXTINCTION NOCTURNE

Cette pratique est déjà une étape importante dans la réduction de ce type de pollution. Mais **l'activité des espèces se déroule principalement à l'aube et au crépuscule**, à des moments où l'activité humaine est encore importante. L'extinction ne suffit donc pas, l'aspect technique des luminaires est primordial pour limiter au mieux les impacts. Se tourner vers des intensités les plus faibles possibles et des lumières le moins blanches possibles.

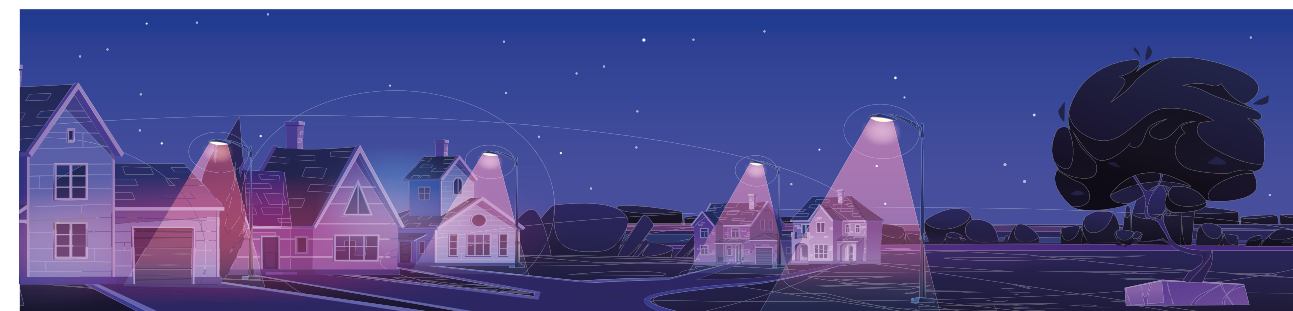
6 INSTALLER DES LED EST FAVORABLE À L'ENVIRONNEMENT

Cette technologie a complètement changé nos systèmes d'éclairage et s'avère être une solution extrêmement efficace pour faire des économies énergétiques et financières. Quant à l'environnement leur utilisation est plus nuancée. Premièrement il faut considérer l'ensemble du cycle de vie du matériel, notamment les impacts délocalisés de la production d'un nouveau luminaire à LED (impacts sociaux, économiques et environnementaux dans les pays de fabrication). Deuxièmement, les anciens luminaires dont les températures de couleur étaient orangées (2200/2400K) sont très souvent remplacés par des LED plutôt de couleur blanche (3000K) qui donne une atmosphère plus moderne aux villes au détriment de l'impact que cela a sur l'environnement. Et troisièmement, la très faible consommation d'énergie des LED et leur faible coût poussent les installateurs à augmenter l'intensité des lampes et à les multiplier.

7 JE DOIS UTILISER LE MÊME ÉCLAIRAGE SUR TOUTE MA COMMUNE

Suivant les types de rues et de quartiers, les usages en matière d'éclairage publics sont rarement les mêmes partout dans une ville. **Le type d'éclairage utilisé doit être réfléchi suivant les besoins**, les élus peuvent être accompagnés dans cette démarche par le Parc naturel régional et la FDE62 si besoin.

COMMENT FAIRE ? QUELQUES RECOMMANDATIONS POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC



Pour mettre en place un éclairage respectueux de la biodiversité et qui respecte l'arrêté du 27 décembre 2018, voici quelques recommandations.

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

- **Couleur de lumière** : une lumière la moins blanche possible à privilégier. Opter pour des couleurs chaudes.
- **Orientation des lumières** : sur la voirie et non vers le ciel pour éviter l'effet de halo et la disparition des étoiles. Éviter au maximum d'éclairer les façades des bâtiments.
- **Le halo d'une ville proche à l'horizon** provoque une pollution lumineuse importante dégradant la qualité du ciel et de l'environnement nocturne. Dans ce cas, il est nécessaire d'aborder la question au niveau intercommunal.
- **Horaires d'éclairage** :
 - Les luminaires à détection s'allument au passage d'un usager.
 - Ne pas éclairer les stades lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
 - Mener une sensibilisation pour éviter l'éclairage continu des parkings durant la nuit.
 - Réflexion à mener pour les voiries très éclairées (rond-point, avenue...)
- **Ne pas utiliser des luminaires trop puissants** sur une place très minérale et déjà réfléchissante.

AU NIVEAU SÉCURITÉ

- Des dispositifs réfléchissants (type catadioptré) permettent d'assurer la sécurité routière tout en conservant l'obscurité de la nuit.

LE PATRIMOINE BÂTI HISTORIQUES ET DE CENTRE-VILLE

- L'éclairage du centre historique doit être **adapté au caractère patrimonial du site** (lanternes sans vitre, orangées) tout en étant peu émetteur de pollution lumineuse et éteint à 22h une fois les ruelles désertes.

ET POUR LA BIODIVERSITÉ ?

- Éviter les longs alignements de luminaires spécifiquement sur les routes de campagne
- Éviter tout éclairage dans les secteurs sensibles pour la biodiversité (abords d'une rivière, forêt, parc)

4 BONNES QUESTIONS À SE POSER POUR METTRE EN PLACE UN ÉCLAIRAGE VERTUEUX POUR NOTRE ENVIRONNEMENT

Avant toute chose, laissez le point de vue technique de côté, il sera abordé dans un second temps avec des experts et spécialistes du domaine. **Focalisez-vous d'abord sur les usages concrets** qui doivent être au service de la population sans que ce soit au détriment de l'environnement qui l'entoure. Pour ce faire quatre questions peuvent être abordées.



1 CE LAMPADAIRE EST-IL UTILE ?

Nul besoin de faire appel à un bureau d'étude pour commencer. La première chose à faire est de réaliser **un simple inventaire de terrain** de tous les luminaires. L'idéal est de le faire en groupe avec techniciens et élus de la commune. Chaque lampadaire doit répondre aux questions suivantes : quelle est l'utilité de ce lampadaire placé à cet endroit, à cette heure-ci, et pour qui sert-il ? Cet état des lieux permettra dans un premier temps de **repérer les points lumineux superflus** qui sont devenus inutiles avec le temps et dont il est envisageable de supprimer.

2 EXTINCTION, DÉTECTEURS... COMMENT MODULER L'ÉCLAIRAGE ?

Souvent, la majorité des luminaires apparaissent comme nécessaires pour la vie de la commune. Il faut donc **évaluer à quelles heures de la soirée ou de l'année ils sont le plus utiles**. Suivant les réponses, il pourra être possible de mettre en place de l'extinction nocturne ou des horaires d'allumage différents pour telle zone ou tel quartier de la commune. D'autres solutions existent comme l'éclairage à la demande, par interrupteur ou par détecteur. Ces questions plus spécifiques et qui demandent des connaissances techniques et financières pourront être abordées lors des réunions en présence de la FDE62 et de l'entreprise chargée de la mise en place de l'éclairage.

3 QUELLE COULEUR DE LUMIÈRE ?

Toujours en arpentant la commune, on peut se demander **quelle est la couleur apparente de telle luminaire**, s'il éclaire trop fort, s'il est adapté ou non aux besoins du lieu, s'il y a des enjeux connus de biodiversité à proximité (bâtiment ancien, clocher, haies, cours d'eau, lisières, jardins...). L'idéal, dans cette phase d'approfondissement, est de pouvoir **être accompagné par un spécialiste** capable de prendre des mesures chiffrées de l'intensité lumineuse, de la température de couleur, d'identifier le type de technologie, son âge, son état. Il pourra par la même occasion apprendre aux élus à distinguer les différents types de matériels d'éclairage.

4 ET LA BIODIVERSITÉ, DANS TOUT CELA ?

En parallèle, avec l'aide du Parc naturel régional, des **zones d'obscurité évidentes et prioritaires peuvent être identifiées** : espaces naturels importants, zone de risque d'éclairage intrusif, espaces où aucun éclairage n'est requis...



UNE CARTE DES USAGES POUR LANCER LA DISCUSSION

Après ces repérages, **une carte des usages** peut être dessinée. Sur la base de cette carte, **des discussions peuvent se faire entre élus et habitants** pour établir des objectifs et un projet clair à adresser à l'entreprise en charge des travaux. Par la suite, les spécialistes pourront intervenir sur l'aspect technique avec des études d'éclairages et des arguments de coûts.

QUI PEUT AGIR ?

QUI SONT LES ACTEURS DE L'ÉCLAIRAGE SUR LE TERRITOIRE DU PARC NATUREL RÉGIONAL ?

Une commune a le choix en matière de gestion de l'éclairage. Soit elle décide de fonctionner en gestion communale en régie directe, soit elle peut transférer tout ou une partie de ses compétences à l'intercommunalité ou à un syndicat d'énergie. D'autre part, la gestion peut très bien être déléguée à des opérateurs privés dans le cadre de marchés publics.

Toutefois, peu importe la situation, la compétence du maire, liée à son pouvoir de police administratif général, relative notamment à la sécurité, ne peut être transférée.

Dans le cas de projet de rénovation de l'éclairage public, les communes du Parc peuvent se tourner vers des acteurs du territoire qui diffèrent selon la localisation de la commune :

- le syndicat Territoire d'Énergie Flandre pour les communes de Flandre,
- la CAPSO pour les communes de l'intercommunalité,
- la FDE62 pour le reste des communes du Pas-de-Calais.

Ces syndicats et communautés de commune sont les interlocuteurs privilégiés avant de se lancer dans un projet de rénovation. Chaque structure ayant ses propres compétences dans le domaine de l'éclairage, elles se chargent néanmoins toutes d'**accompagner les communes d'un point de vue technique et financier dans la rénovation de l'éclairage public**.

Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, de son côté, apporte un support auprès des communes dans la phase de démarrage du projet afin d'initier la **prise en compte de la pollution lumineuse et de la trame noire dans les travaux de rénovation**. Le Parc se base sur les résultats d'études et de travaux pour aider les communes à identifier les secteurs sensibles et se tourner vers des pratiques les moins impactantes possibles pour la biodiversité.

BÉNÉFICES ET AVANTAGES À METTRE EN PLACE DE NOUVELLES PRATIQUES

En plus d'être favorable à la biodiversité et à la préservation du ciel étoilé, ces pratiques peuvent avoir de nombreux avantages.



ÉCONOMIES D'ÉNERGIES ET FINANCIÈRES

Selon l'ADEME, en France, l'énergie consommée par l'éclairage public représente :

- 41 %** des consommations d'électricité des collectivités territoriales,
- 16 %** de leurs consommations toutes énergies confondues,
- 37 %** de leur facture d'électricité.



ASTROTOURISME, ACTIVITÉS AUTOUR DE LA NUIT

Le Parc peut vous accompagner pour organiser des événements autour de la nuit.

RECONNAISSANCE NATIONALE

Décerné par l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne (ANPCEN), le label Villes et villages étoilés valorise les actions menées par les collectivités pour réduire la pollution lumineuse et ainsi assurer une meilleure qualité de la nuit et de l'environnement nocturne. « Avec une approche globale, prenant en compte à la fois les enjeux de biodiversité et paysages nocturnes, de confort et sécurité, de sommeil et santé des habitants, les coûts économiques et énergétiques des choix d'éclairages, la qualité de relation avec les citoyens » (ANPCEN)

CONTACT

Vous souhaitez en savoir plus ou
être accompagné dans une
démarche de rénovation
de l'éclairage public
de votre commune ?
Contactez le Parc naturel régional
des Caps et Marais d'Opale.

Mathilde PAPIN

Chargée de mission

Trame noire

03 21 38 92 10

06 72 98 36 64

mpapin@parc-opale.fr

Cette publication a été réalisée grâce au soutien du Fonds Vert

