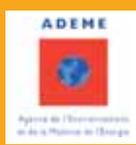


Parc naturel régional Scarpe-Escaut - UNE AUTRE VIE S'INVENTE ICI

Eclairage public

Protégeons
notre biodiversité
et nos paysages
nocturnes



Parc
naturel
régional
Scarpe - Escaut



De tous les Parcs naturels régionaux de France, le PNR Scarpe-Escaut est celui qui possède la densité de population la plus élevée.

Cette densité, et l'extension urbaine qui l'accompagne, ont pour conséquence une forte présence de l'éclairage public, qui n'est pas sans impact sur :

- La consommation et la facture énergétique,
- La santé humaine et la qualité de notre sommeil,
- L'observation du ciel étoilé et des paysages nocturnes,
- La biodiversité

Notre territoire est caractérisé par la présence de zones naturelles et d'espèces animales et végétales remarquables qu'il convient de protéger. La présence de lumière artificielle impacte fortement cette richesse en modifiant le rythme biologique et les comportements de la faune.

Des mesures positives permettent de trouver un juste équilibre entre éclairage public et respect des milieux.

Cette documentation a pour objectif de vous présenter les conséquences de l'éclairage sur notre environnement et de vous présenter plusieurs solutions pour en limiter les impacts.



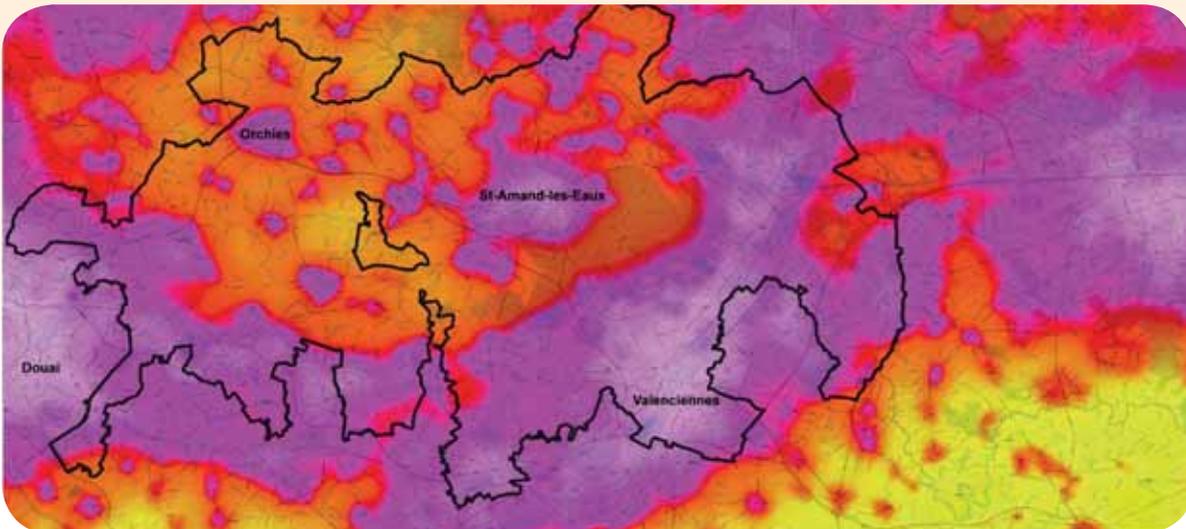
Eclairage public : quelques chiffres

L'éclairage public est la principale source de pollution lumineuse. Cet éclairage représente environ 40 % de la facture d'électricité des collectivités locales, soit 450 millions d'euros par an. Cela représente 7.5 euros par an et par habitant pour une consommation annuelle de 6TWh, soit la consommation électrique de 400 000 foyers pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. (Source Ademe).

La pollution lumineuse en Scarpe-Escaut

Cette carte montre l'impact des éclairages sur notre vision du ciel étoilé. Sur notre territoire, nous n'avons plus de zones où la pollution lumineuse est faible.

Visibilité des étoiles en Scarpe-Escaut



Source : © AVEX 2011 / dark skies awareness / ANPCEN / IDAS (international Dark Sky association).

Blanc : 0-50 étoiles visibles selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente.

Magenta : 50-100 étoiles visibles.

Rouge : 100 -200 étoiles visibles.

Orange : 200-250 étoiles visibles, typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles.

Cyan : 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (climatiques) mais sans éclat.

Bleu : 1800-3000 : Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement.

Bleu nuit : 3000-5000 : Bon ciel. Voie Lactée présente et assez puissante.

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel.

Une « pollution » lumineuse néfaste pour la biodiversité

Il ne s'agit pas seulement de pouvoir contempler -ou non- le ciel étoilé. La présence de lumière, en période nocturne, a pour effet de modifier le rythme biologique et les comportements naturels des espèces.

Biologiquement, cette lumière artificielle perturbe la production de mélatonine (hormone du sommeil) et de cortisol (hormone du stress) qui régulent le métabolisme des glucides, lipides, protides, etc. Cette lumière impacte le rythme biologique des êtres humains en perturbant notamment la qualité de notre sommeil.

De même, elle modifie le rythme naturel des espèces (alimentation, reproduction, migrations...) et met en péril l'équilibre de la chaîne alimentaire.



Les insectes, notamment les papillons, attirés par la lumière dans un rayon de 500 mètres, tourneront jusqu'à épuisement autour des lampadaires. Or ces insectes ont un rôle majeur dans la chaîne alimentaire (pollinisation, nourriture des oiseaux, etc).

Les oiseaux migrateurs se déplacent en majorité la nuit en utilisant les étoiles pour se guider. Cette pollution lumineuse les oblige à modifier leurs trajectoires, soit par attrait de la lumière, soit pour la fuir.

Pour **les poissons**, les intensités lumineuses contribuent à une modification de comportements aussi importants que l'alimentation, la migration, la reproduction, le déplacement ou non en banc, la couleur de la peau ou encore la consommation d'oxygène.

Les amphibiens, du fait de la présence accrue de lumière dans leurs habitats deviennent la proie d'autres animaux et tendent à disparaître.

D'autres effets, indirects, menacent la biodiversité. La disparition des insectes entraîne la régression de plantes fécondées et met en péril les espèces animales qui en dépendent.

LUMIÈRES ET CHAUVES-SOURIS :

Très présentes sur le territoire, les chiroptères sont les mammifères les plus impactés par la lumière car elle perturbe leurs cycles biologiques naturels : mue, migration, hibernation, alimentation, reproduction.

Cette barrière immatérielle que constitue la lumière les oblige à modifier leurs trajectoires de vol pour accéder à leurs zones de chasse. Cela a pour conséquence un épuisement et une disparition prématurée.

Il est alors indispensable de mesurer, au préalable, les effets de tout aménagement en maintenant des « corridors noirs » permettant l'accès aux zones de chasse et de reproduction.



Comme le montre la carte ci-dessous, notre territoire possède des milieux (boisements, fleuves et rivières, marais et zones humides...) d'une grande richesse naturelle et d'une biodiversité remarquable. Toutes les espèces décrites ci-dessus y sont présentes.

Zones à enjeux de biodiversité sur les communes du Parc naturel régional



Sources : IGN / GEOFLA® version 2.2 - DREAL, 2013 - Charte du PNRSE, 2010-2022. Réalisation : PNR Scarpe-Escout/ SIG/ AuG, Janvier 2017.



Même si votre commune n'est pas directement concernée par ces zones à enjeux de biodiversité un territoire urbain possède une faune et flore à préserver. Ainsi, il est nécessaire de protéger de la lumière les gîtes potentiels d'espèces animales qui vivent dans jardins publics, les arbres urbains, les clochers d'églises, les greniers des habitations...

RENDRE LE NOIR A LA NUIT

La trame noire, un objectif commun

Si certaines solutions techniques existent et sont à mettre en œuvre à l'échelle des communes, il est nécessaire de porter une réflexion à l'échelle d'un territoire plus large car les éclairages des villes ou villages produisent des halos lumineux dépassant les limites communales.

De la même manière que l'on développe les trames vertes (continuité des espaces terrestres) et bleues (continuité des espaces en eau), la mise en place d'une trame noire permet la continuité nocturne sur notre territoire et facilite les déplacements des espèces pour l'accès à la nourriture et aux zones de reproductions. Il est ainsi nécessaire de protéger les « points noirs » que sont nos massifs boisés ou nos zones naturelles et agricoles et de réfléchir, à l'échelle du territoire, à leurs interconnexions nocturnes.

Découvrir nos paysages nocturnes

Cette création de trames nocturnes et le renforcement de la nuit sur notre territoire permet également la découverte de nouveaux paysages, ceux de la nuit.

Si la vue est amoindrie, d'autres sens sont en éveil et permettent d'appréhender différemment notre environnement. Ouïe et odorat sont alors en action et nous font découvrir une autre manière de « voir » la vie présente autour de nous. La vision du ciel étoilé, le bruit de la faune et de la flore, les odeurs nouvelles permettent le questionnement, la rêverie et le sentiment d'appartenance à un milieu vivant.

Le témoignage d'un élu



Aymeric ROBIN

Maire de Raismes et Vice-président de la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut en charge de la Politique de la Ville et de la Cohésion Sociale

« Mieux prendre en compte les impacts de la lumière »

Raismes (12 758 habitants et près de 2000 points lumineux d'éclairage public) figure parmi les communes pilotes qui seront particulièrement accompagnées par le Parc naturel régional dans le cadre du programme national « Territoire à énergie positive pour la croissance verte ».

« Notre commune est déjà fort engagée dans la protection de la biodiversité et nous avons ici de beaux espaces naturels à préserver (lisières de forêt, mare à Goriaux, etc.) », explique Aymeric Robin, maire de Raismes. « Nous profitons de la nécessité de rénover notre éclairage public, en investissant dans des matériaux en basse consommation, pour également mieux prendre en compte les impacts de la luminosité sur la faune et la flore locales. Le Parc naturel régional nous accompagne dans notre prise de conscience de la pollution lumineuse. Nous réfléchissons ensemble aux futures installations afin qu'elles garantissent le sentiment de sécurité des Raismois sans perturber la biodiversité.

Prochain test : l'extinction partielle des éclairages entre 2 et 5 heures du matin ». Parce que la prise de conscience de l'environnement doit être une préoccupation collective, et se joue dès le plus jeune âge, elle passe nécessairement par l'éducation au sein des foyers. Nous profitons de ces travaux de rénovation pour sensibiliser nos écoliers sur les effets de l'éclairage public, notamment sur la biodiversité. C'est d'ailleurs une démarche plus globale qui est menée auprès des jeunes générations pour les sensibiliser, changer les habitudes, pour un avenir durable, à travers des actions ponctuelles. Nous allons travailler avec le Parc naturel régional et le Centre d'éducation à l'environnement d'Amaury pour bâtir des modules de sensibilisation dont pourront bénéficier nos écoles.

Comment réduire sa facture énergétique tout en limitant les effets de l'éclairage sur notre biodiversité ?



- 1 Adapter l'éclairage ou ne plus éclairer aux abords des zones à enjeux de biodiversité ou des gîtes potentiels d'espèces animales (clochers...).

Cet éclairage en lisière de forêt est peu puissant, éteint toute la nuit, orienté uniquement vers le sol.



- 2 Viser un objectif de sobriété en s'interrogeant sur nos usages et nos besoins. De plus en plus de communes, notamment du Parc naturel régional, expérimentent des mesures d'extinction en pleine nuit. Cette mesure nécessite très peu d'investissements et permet, en outre, des économies.



UNE SOLUTION :

Pour limiter l'éclairage public routier, privilégier les systèmes d'éclairage ou de signalisation passifs qui ont pour but de réfléchir la lumière reçue, telles les bandes ou bornes réfléchissantes.

Peu coûteux, ils ne consomment aucune énergie !

3 ADAPTER SON ÉCLAIRAGE PUBLIC

Un mauvais positionnement ou un mauvais choix de lampes contribue à la pollution lumineuse.

Plusieurs solutions sont préconisées pour limiter l'impact de l'éclairage :



Exemple d'une rue sur-éclairée où la dispersion de lumière est forte.

- Orienter le flux lumineux uniquement vers le sol afin de réduire les déperditions lumineuses,
- Augmenter l'espacement et réduire la hauteur des mâts afin de limiter les phénomènes de halos et les éblouissements,
- Optimiser les temps d'éclairage en allumant qu'à certaines heures,
- Réduire les puissances installées,

- Bien choisir le type de lampe (sodium haute ou basse pression, Leds...) et les couleurs d'ampoules en fonction des enjeux des sites à éclairer. On pourra ainsi privilégier les ampoules sodium basse pression sur les zones à enjeux de biodiversité (lisières de boisements, long des cours d'eau...) même si la meilleure solution est de ne pas éclairer.



Moins d'énergie, moins de pollution lumineuse pour un même résultat.



Le tableau ci-dessous présente les différentes sources lumineuses en éclairage extérieur en fonction de leur efficacité énergétique mais également de leurs impacts sur l'environnement et la pollution lumineuse.

	Proximité avec la lumière du jour IRC : indice de rendu des couleurs (0 à 100)	Efficacité énergétique
Lampe vapeur de mercure	 IRC 45 à 60	
Lampe vapeur de sodium basse pression	 Lumière monochromique orange	 
Lampe vapeur de sodium haute pression	 IRC 25	
Lampe iodures métalliques à brûleur quartz	 IRC 65	
Lampe iodures métalliques à brûleur céramique	 IRC 90	
Lampe brûleur céramique nouvelle génération	 IRC 57 à 83	
LEDs	  IRC 65 à 90	Variable  à 
Lampe halogène	 IRC 100	
Lampe fluorescente	  IRC 60 à 90	Variable  à 

Impact pollution lumineuse et environnement		Usage recommandé
	Leurs émissions UV impactent la faune ; contient du mercure	Retiré du marché depuis 2015
	Peu gênant pour la faune et pour les astronomes ; sans mercure	Eclairage fonctionnel : routier/piéton/cyclable, parking extérieur. Idéal si on veut protéger le ciel nocturne et la faune tout en éclairant des voies de circulation. A utiliser en connaissance de cause en site urbain en raison du mauvais rendu des couleurs.
	Globalement faible, mais à pondérer en fonction des espèces ; certaines sans mercure	Adaptée à tous les usages fonctionnels : routier, piéton, cyclable, parking extérieur, place, jardins/square, lotissements... La plus utilisée en éclairage public pour son très bon rendement et son coût de maintenance faible.
	Confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère ; contient du mercure	Lampes de fortes puissances à réserver pour les éclairages des terrains de sports.
	Confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère ; contient du mercure	Technologie plus récente que la précédente. A réserver pour l'éclairage de mise en valeur (place, jardin/square, rue commerçante ou remarquable...).
	Confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère ; contient du mercure	Adaptée à tout type d'éclairage urbain, mais à réserver pour l'éclairage de mise en valeur et certains usages fonctionnels (améliorer la visibilité d'un carrefour par exemple) compte tenu de leur impact sur la faune.
	(LEDs blanches) Confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère	Technologie récente en éclairage public. A choisir avec prudence (impact sur la santé, recyclage, utilisation de terres rares). A retenir si on veut un éclairage à détection et n'éclairer que lorsque cela est nécessaire. Les LEDs permettent d'avoir un éclairage précis et existent en plusieurs teintes. Les teintes froides (blanc) sont les plus utilisées du fait de leur meilleure efficacité énergétique mais attention à l'éblouissement et à la pollution lumineuse. Les teintes ambrées sont préférables.
	(LEDs ambrées)	
	Lumière blanche proche de la lumière du jour ; confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère	Parfois utilisée pour la mise en valeur de bâtiments mais à proscrire compte tenu de la faible efficacité énergétique de cette technologie.
	Confusion biologique jour/nuit ; forte dispersion dans l'atmosphère ; contient du mercure	Technologie peu adaptée et peu utilisée en éclairage public (rendement médiocre et lumière parasite)

Quels accompagnements pour vos projets ?

Le Parc vous accompagne dans vos démarches de réduction des nuisances lumineuses en :

- portant à votre connaissance les zones à enjeux de biodiversité,
- vous appuyant dans la rédaction de vos cahiers des charges afin de bien prendre en considération ces enjeux,
- vous conseillant dans vos projets d'aménagement,

En lien avec le Centre d'Éducation à l'Environnement d'Amaury, nous vous proposons :

- d'animer des ateliers à destination des enfants, des associations, ... afin de les sensibiliser sur le lien entre éclairage artificiel et biodiversité. Cette animation peut se dérouler en classe, en lien avec les projets pédagogiques des écoles,
- de former les médiateurs intervenant auprès des enfants dans le cadre périscolaire sur ces mêmes thématiques.

CONTACT :

Centre d'Éducation à l'Environnement d'Amaury,
Centre-amaury@pnr-scarpe-escaut.fr
03 27 25 28 85

Afin d'agir au plus près des communes, l'ANPCEN (Association Nationale pour le Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne) peut conseiller les communes dans leurs projets d'éclairage public afin de les rendre moins perturbateurs pour la faune et le ciel nocturne.

Le concours national « des villes et villages étoilés » permet aux communes de s'engager et de voir reconnaître leurs démarches positives de lutte contre la pollution lumineuse.

CONTACT ET RENSEIGNEMENTS : www.anpcen.fr



CONTACT

Emeric Dumontet

Chargé de mission Transition énergétique

Parc naturel régional Scarpe-Escaut
e.dumontet@pnr-scarpe-escaut.fr

