

TRAME NOIRE : LES PRATIQUES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC DANS LA RÉGION MULHOUSIENNE



Image générée par IA

Données clés,
pratiques locales
et enjeux

CONTEXTE DE L'ENQUÊTE



L'éclairage en chiffres

- Réduction de 70% des consommations énergétiques de l'éclairage dans la commune de Mulhouse dès 2025 (Plan lumière de Mulhouse)

- Une espèce sur trois est en danger de disparition en France (ONB - 2018)

- Chaque lampadaire peut entraîner la mort de 400 à 1 600 insectes en une seule nuit (OPECST - 2023)

- Plus de 11 millions de points lumineux sur l'espace public en France (ADEME - 2021)

- 41 % de la consommation d'électricité des collectivités territoriales est liée à l'éclairage public en France (ADEME - 2021)

- Moins de 5 % des 35 000 communes françaises pratiquent l'extinction totale de l'éclairage public en milieu de nuit, soit environ 1 500 communes en 2024 (ANPCEN)

Qu'est ce que la trame noire ?

L'intensification de l'éclairage artificiel nuit aux milieux naturels. Pour y faire face, il devient essentiel de préserver des zones d'obscurité favorables à la vie nocturne.

C'est dans ce contexte qu'est née la notion de trame noire. Il s'agit d'un réseau d'espaces connectés. Il est caractérisés par une luminosité faible ou inexistante, respectant le cycle naturel jour/nuit. La pollution lumineuse fragmente les habitats et perturbe le comportement de nombreuses espèces. Cela affecte en particulier celles qui ont besoin de l'obscurité pour se déplacer, chasser ou se reproduire.

Pour réduire ces impacts, la trame noire repose sur plusieurs types de mesures. Certaines sont simples, comme l'extinction de l'éclairage à certains horaires. D'autres sont plus techniques, comme le remplacement des luminaires. Des nouveaux dispositifs permettent d'orienter le flux lumineux, de réduire l'intensité ou d'utiliser une température de couleur plus chaude.

Forte croissance de la résilience énergétique

Depuis la crise énergétique et économique de 2022, les collectivités ont dû adopter des mesures concrètes pour réduire la consommation d'énergie. L'augmentation soudaine des coûts de l'énergie, liée à des tensions géopolitiques mondiales et à une forte dépendance aux énergies fossiles, a mis en lumière la vulnérabilité énergétique des territoires. Face à cette situation, de nombreuses communes ont amorcé une transition vers une gestion plus sobre de leurs ressources, en adoptant des stratégies de résilience énergétique.

Objectif de l'enquête sur les pratiques d'éclairage public

Dans ce contexte de sobriété énergétique et de prise de conscience écologique, une enquête a été menée auprès des communes de la Région Mulhousienne afin d'identifier les pratiques locales en matière d'éclairage public nocturne. L'objectif est de dresser un état des lieux des stratégies mises en œuvre : extinctions totales, partielles, modulation des horaires, ou maintien d'un éclairage continu.

Cette enquête permet de mieux comprendre dans quelle mesure les collectivités territoriales intègrent à la fois les contraintes économiques et les enjeux de préservation de la trame noire dans leurs politiques d'éclairage. Elle s'inscrit également dans une réflexion plus large sur l'évolution des pratiques d'aménagement et de gestion de l'espace public à l'échelle intercommunale.

L'enquête a été conduite sur 39 communes de l'agglomération mulhousienne, afin d'identifier les dynamiques en cours, les freins rencontrés et les marges de progression possibles.

GLOSSAIRE

ADEME : Agence de la transition écologique
ANPCEN : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
ONB : Observatoire National de la Biodiversité
OPECST : Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologique

UN ÉCLAIRAGE MAÎTRISÉ

Éclairer sans nuire : le bon type de lampadaire

Il existe différents types de lampadaires, qui n'ont pas tous le même impact sur la biodiversité nocturne ni la même performance énergétique.

Les plus vertueux sont aujourd'hui les **LED à température de couleur chaude** (inférieure ou égale à 2 700 K). Leurs lumières, plus proche de l'éclairage naturel, contient peu de bleu. Elles limitent la perturbation des espèces nocturnes, notamment les insectes, amphibiens, oiseaux ou chauves-souris. Bien orientées et associées à des systèmes de gradation ou de détection de présence, elles permettent de réaliser jusqu'à **70 % d'économies d'énergie par rapport aux anciens dispositifs**.

Les **lampes au sodium** haute pression, reconnaissables à leur teinte orangée, consomment davantage et offrent peu de flexibilité. Leur spectre lumineux attire toutefois peu les insectes (inférieure ou égale à 2 200 K). Elles restent moins perturbantes que la lumière blanche, mais sont progressivement remplacées par des sources plus économes en énergie.

Les **lampes aux iodures métalliques**, ainsi que d'autres sources comme les **lampes fluorescentes** ou à **vapeur de mercure**, sont les plus problématiques. Leur lumière blanche ou bleutée est très riche en UV. Elles attirent massivement les insectes, désorientent les espèces migratrices et fragmentent fortement les habitats nocturnes. Ces dispositifs sont également très énergivores et dépassés sur le plan technologique.

Au-delà du type de source lumineuse, l'orientation du flux lumineux joue un rôle important : **un éclairage dirigé vers le sol**, avec des angles inférieurs à 70°, permet de limiter la dispersion de la lumière vers le ciel ou les zones naturelles sensibles.

Des zones d'éclairage maintenue pour la sécurité

Dans certains **lieux stratégiques**, comme les axes routiers, les arrêts ou les abords d'équipements publics, **l'éclairage est nécessaire**.

Cela répond principalement au **sentiment de sécurité des usagers**. Un ressenti largement exprimé dans les concertations citoyennes notamment celle menée dans le cadre du Plan Lumière de la ville de Mulhouse.

Pourtant, certaines communes alsaciennes indiquent qu'il ne s'agit que d'une **perception subjective, qui ne s'accompagne pas systématiquement d'une hausse des incivilités** en cas d'extinction nocturne. Aucune étude spécifique ne permet pour l'instant, de confirmer ou d'infirmer cette perception, que ce soit à l'échelle nationale ou à celle de l'agglomération.

Concrètement, les communes conservent **un flux réduit grâce aux LED et aux gradateurs ou détecteurs de présence**. Ces derniers augmentent l'intensité lumineuse lorsqu'un piéton ou un véhicule passe à proximité.

Certaines communes, comme Dietwiller, prévoient même de **diminuer l'intensité lumineuse dès le début de soirée**, par exemple à partir de 20h, avant d'éteindre totalement l'éclairage lorsqu'il n'est plus nécessaire.

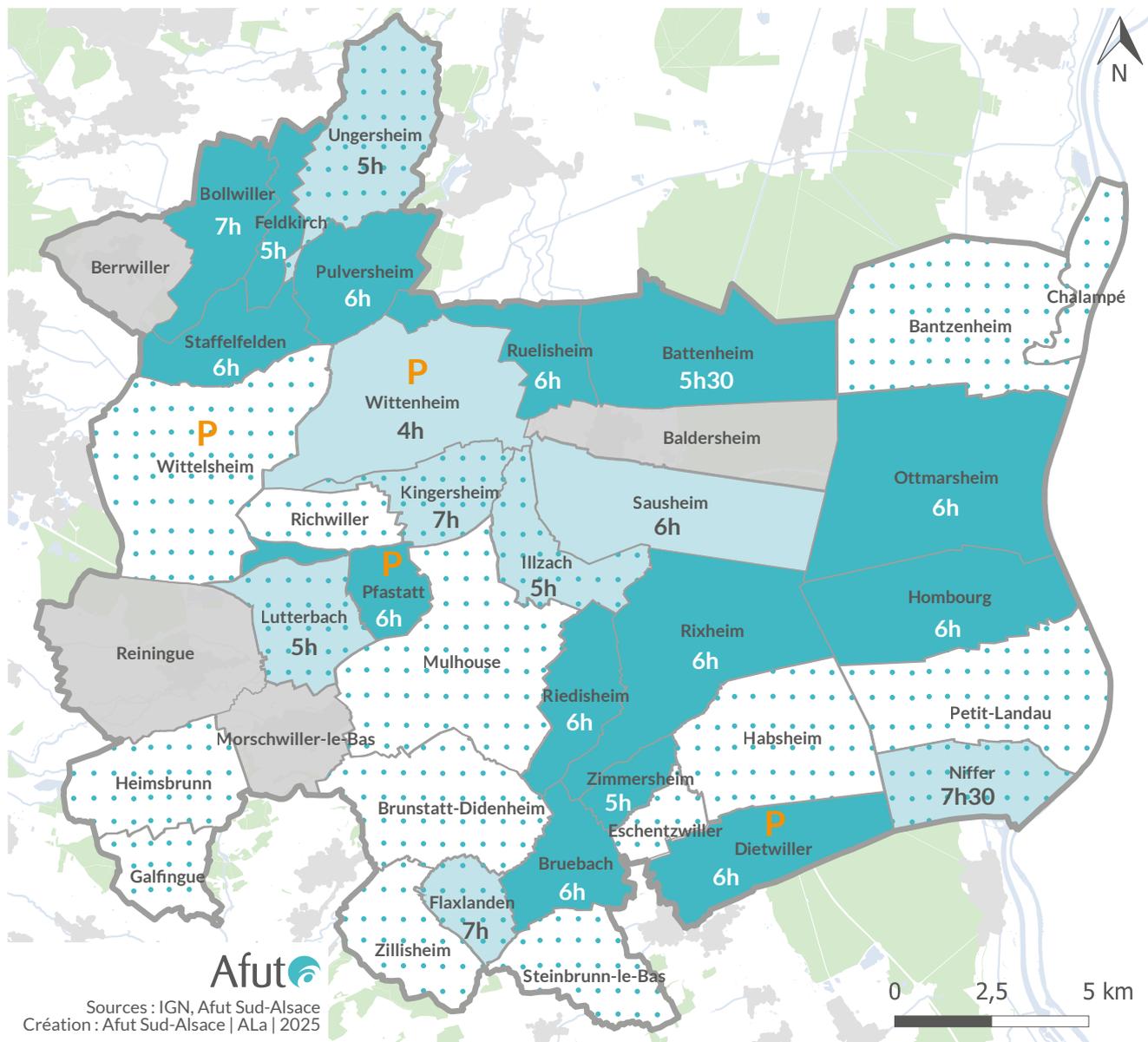
Par ailleurs, les **mâts d'éclairage sont abaissés** ou orientés avec précision pour limiter la diffusion vers le ciel et les espaces végétalisés. Les **armoires de télégestion régulent, quant à elle, la luminosité selon les horaires et la fréquentation**.

Cette approche préserve le sentiment de sécurité le long des corridors de mobilité, tout en **réduisant les consommations énergétiques et les impacts sur la biodiversité nocturne**.



DES PRATIQUES CONTRASTÉES EN MATIÈRE D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Les pratiques d'éclairage public dans la Région Mulhousienne



Légende

- Extinction sur l'ensemble du territoire
- Extinction localisée sur certains secteurs
- Atténuation de l'éclairage (moins d'intensité, ou moins de lampadaires)
- Absence de données
- P Projet de gestion de l'éclairage
- 4h Durée d'extinction par nuit

Une extinction croissante de l'éclairage dans les collectivités

Une partie des communes interrogées a choisi de pratiquer une **extinction totale** de l'éclairage public sur l'ensemble de leur territoire. Ce choix, appliqué dans **14 communes**, consiste en une **coupure franche de l'éclairage entre 22h30 et 6h**. La sobriété énergétique et la préservation de la biodiversité nocturne motivent ces pratiques.

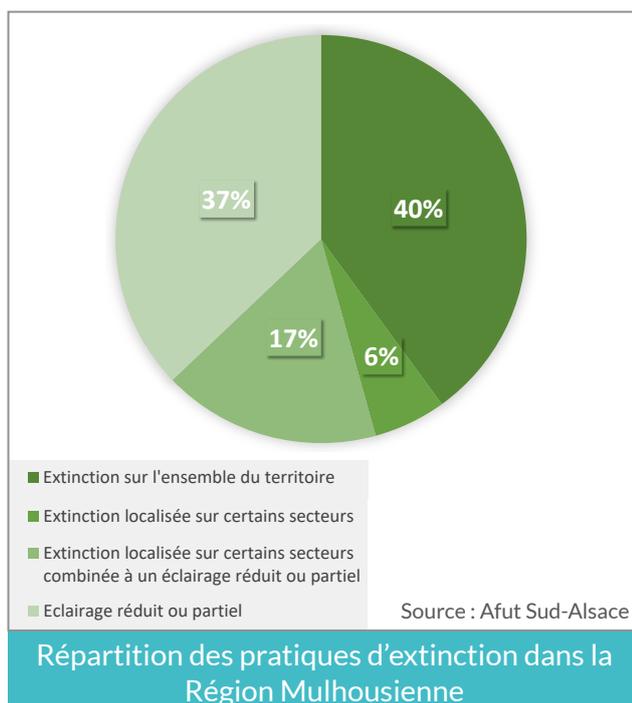
Une extinction localisée ...

8 communes ont opté pour une extinction localisée, concentrée sur certains secteurs. C'est notamment le cas de Wittenheim, où l'éclairage est **coupé sur les axes secondaires**. La commune met en place également un projet de réduction d'intensité lumineuse sur les nouveaux luminaires, afin de limiter l'éclairage sur les interconnexions non routières. Les luminaires à flux mal orientés sont progressivement supprimés dans le cadre de cette démarche.

... couplé à une atténuation de l'éclairage

Enfin, **18 communes**, soit plus de la moitié des répondants, privilégient une **extinction partielle** (1 lampadaire sur 2 ou 3) ou une réduction de l'intensité lumineuse, notamment grâce à des équipements LED et des dispositifs de gradation.

C'est le cas de Wittelsheim, actuellement en extinction partielle, mais qui envisage un projet d'extinction totale entre 23h30 et 5h00. À l'inverse, dans certaines communes, des retours négatifs ou un manque d'adhésion de la population ont conduit à **revenir à un éclairage partiel, après une période d'essai d'extinction totale**.

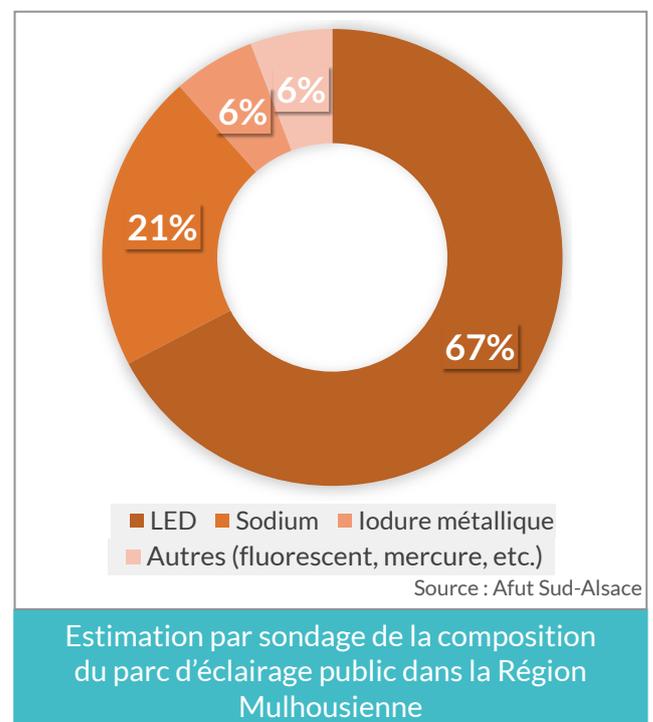


Vers un parc d'éclairage 100% LED

Sur l'ensemble de l'agglomération, on comptabilise en moyenne **67 % de luminaires à LED**. Cette proportion élevée s'explique par une transition engagée depuis plusieurs années. Elle vise à remplacer les anciens dispositifs (sodium haute pression, iodures métalliques, mercures...) par des solutions plus économiques et performantes.

Ce renouvellement permet non seulement une réduction significative de la consommation énergétique, mais aussi une meilleure maîtrise des nuisances lumineuses (flux orienté, température de couleur adaptée).

Le projet de conversion du parc lumineux touche à sa fin et permettra de mieux prendre en compte la biodiversité nocturne à l'échelle intercommunale.



LES GRAND ENJEUX

Les enjeux de biodiversité

Il est essentiel de rappeler que l'enjeu principal réside dans la continuité de l'obscurité, en particulier au niveau des corridors écologiques qui permettent aux espèces nocturnes de se déplacer. **Une route fortement éclairée peut devenir un obstacle** pour certaines espèces lucifuges (qui évitent la lumière). Tandis que d'autres, attirées par la lumière, se retrouvent piégées dans des zones inadaptées à leur survie.

À titre d'exemple, les chauves-souris, très dépendantes de l'obscurité, sont particulièrement touchées : en France métropolitaine, leurs effectifs ont chuté de près de 40 % en dix ans, selon l'ONB.

L'éclairage artificiel peut provoquer une perturbation des cycles biologiques et favoriser certains prédateurs au détriment des espèces lucifuges. Par conséquent, il entraînera une disparition massive d'insectes, avec des répercussions sur l'ensemble de la chaîne alimentaire (pollinisation, reproduction, alimentation des oiseaux, etc.). En particulier, la pollinisation nocturne a connu une forte régression de 62 %, menaçant davantage la biodiversité et les écosystèmes dépendants.

Si l'extinction totale est pertinente dans les parcs, zones boisées ou espaces peu fréquentés, elle reste insuffisante à elle seule. **Sans liaison** entre les réservoirs de biodiversité, les zones de refuges perdent en efficacité.

Pour découvrir une campagne de sensibilisation originale sur l'importance d'éteindre les lumières, scannez le QR code ci-contre et faites la connaissance de Maurice.



Gilles San Martin, wikimedia commons

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est une espèce de chauve-souris présente dans la région mulhousienne, qui affectionne particulièrement les milieux alluviaux du territoire, tels que certaines forêts et prairies humides. C'est une espèce lucifuge, c'est à dire qu'elle fuit la lumière. Les installations lumineuses peuvent constituer de véritables barrières infranchissables, entravant ses déplacements et fragmentant son habitat.



Rolf Tuinstra, wikimedia commons

L'effraie des clochers (*Tyto alba*) est une chouette qui fréquente les milieux ouverts et bocagers, souvent à proximité des constructions humaines. Ce rapace nocturne est particulièrement impacté par les lumières liées à la circulation automobile. Les oiseaux éblouis sont plus facilement victimes de collision. La lumière peut également agir comme un répulsif, empêchant la nidification à proximité des sources lumineuses.

Les enjeux socioculturels et de santé

La visibilité des étoiles diminue chaque année d'environ 10 %, en raison de l'intensification continue de la pollution lumineuse, selon une étude fondée sur 50 000 observations et publiée dans la revue Science.



Cette **perte de la nuit noire a des répercussions non seulement sur l'environnement, mais aussi sur notre rapport au ciel et à la culture.**

Le ciel étoilé, source d'émerveillement, d'observation scientifique et d'inspiration artistique, devient de moins en moins accessible, notamment aux jeunes générations vivant en milieu urbain.

Au-delà de cet impact, la pollution lumineuse représente également **un enjeu majeur de santé publique**. Selon le rapport de l'Académie nationale de médecine, l'exposition à la lumière artificielle la nuit, qu'elle soit public (lampadaires, enseignes) ou privée, perturbe les rythmes naturels du corps humain, appelés rythmes circadiens. Cette lumière nocturne empêche la production normale de mélatonine, une hormone essentielle au bon sommeil.

Il est recommandé de réduire la température de couleur des éclairages à 3 000 kelvins maximum, afin de limiter la lumière bleue. Toutefois, **la mesure la plus efficace reste de ne pas éclairer du tout lorsque ce n'est pas nécessaire.**



Même à faible intensité ou avec une lumière plus chaude, l'exposition prolongée peut favoriser des **troubles du sommeil, et de la fatigue visuelle. À plus long terme, des pathologies plus graves** comme des troubles métaboliques, des maladies cardiovasculaires ou certains types de cancer.



La préservation de la santé passe donc aussi par une maîtrise collective de la lumière nocturne, dans l'espace public comme dans la sphère privée.

SUITE À DONNER

Même dans les cas où l'extinction n'est pas pratiquée, plusieurs communes de la Région Mulhousienne se sont engagées dans une modernisation de leur parc lumineux. Elles portent une attention particulière à la température de couleur, à l'orientation des flux et à la réduction de l'intensité nocturne. Ces efforts témoignent d'une **volonté d'agir localement pour limiter les nuisances lumineuses.**

Il est donc important de réfléchir à l'éclairage à l'échelle de la Région Mulhousienne, pour mieux repérer les zones où l'extinction ou la réduction de la lumière peut vraiment faire la différence pour la biodiversité.

Cette démarche **implique non seulement les communes, mais aussi les acteurs privés**. Leurs éclairages (enseignes, vitrines, bâtiments, lotissements...) contribuent souvent à la pollution lumineuse, sans toujours être pleinement pris en compte dans les stratégies d'éclairage territorial.

En particulier, **l'éclairage en façade**, qu'il concerne des bâtiments publics, des vitrines commerciales ou des résidences privées, **génère un halo lumineux inutile, souvent mal orienté ou allumé toute la nuit**. Ce phénomène perturbe la biodiversité nocturne, dégrade la qualité du ciel étoilé et entraîne une consommation énergétique importante, pour des bénéfices limités en matière de sécurité ou d'usage.

Pour étendre l'effort de sobriété lumineuse au-delà du domaine public, **leur sensibilisation, accompagnée de mesures incitatives ou réglementaires, pourrait constituer un levier important.**

DES COLLECTIVITÉS ENGAGÉES

Lorsque des actions concrètes sont engagées, il est essentiel de les valoriser pour encourager d'autres territoires à suivre cette voie. Le label national « **Villes et Villages Étoilés** », porté par l'ANPCEN, distingue les communes investies dans la préservation de la nuit. Dans l'agglomération mulhousienne, plusieurs communes ont déjà été récompensées, comme Kingersheim, Ungersheim et Battenheim. Ottmarsheim, de son côté, a récemment déposé sa candidature.

Pour en savoir plus sur le label « Villes et Villages Étoilés » (ANPCEN)





agence de fabrique
urbaine et territoriale

SUD-ALSACE

CONTACT

Afut Sud-Alsace

33 avenue de Colmar

68200 MULHOUSE

03 69 77 60 70

www.afut-sudalsace.org

Direction de la publication

Viviane BEGOC, directrice de l'Agence

Conception et rédaction

Angela LAZIC et Mohamed YAGOUB

Contact

mohamed.yagoub@afut-sudalsace.org

Iconographie

Freepik, Afut Sud-Alsace

Graphisme et mise en page

Angela LAZIC

Toute reproduction autorisée avec mention précise
de la source et référence exacte.