DIAGNOSTIC AUTONOME ET FICHES ACTIONS



POLLUTION LUMINEUSE
ET CHIROPTÈRES

RÉGION SUD
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Plan Régional d'Actions Chiroptères de PACA

Groupe Chiroptères de Provence GCP

Edition 2025


Grand Rhinolophe @ Tanguy Stoecklé

SOMMAIRE

- INTRODUCTION
- QUE DIT LA LOI ?
- COMMENT UTILISER LE DIAGNOSTIC ?
- AUTO-DIAGNOSTIC
- FICHES ACTION
- SYNTHÈSE : LE LAMPADAIRE IDÉAL
- COMMENT FINANCER MES TRAVAUX ?

INTRODUCTION

Toutes les espèces de chauves-souris sont **lucifuges**, c'est-à-dire qu'elles sont sensibles à la présence de lumière.

Les éclairages artificiels nocturnes perturbent leur activité impliquant des changements dans leur comportement :

En vol : évitement des zones éclairées et réalisation d'importants détours pour parvenir aux zones de chasse.

En chasse : diminution et/ou retard de l'activité de chasse, vulnérabilité et compétition pour la ressource alimentaire entre les espèces qui chassent sous les lampadaires, raréfaction des proies pour les espèces fortement sensibles à la pollution lumineuse.

Il est important de tenir compte de l'écologie des Chiroptères lors des études de faisabilité de **trame noire** et d'intégrer l'éclairage artificiel dans la qualité de l'environnement nocturne lors d'évaluation de **continuités écologiques**.

Ce livret a pour objectif de vous accompagner pour dresser un état des lieux des **"points noirs"** non favorables aux chauves-souris afin **de prioriser vos actions de gestion.**

QUE DIT LA LOI ?

En France **toutes les espèces** de chauves-souris et leurs habitats **sont protégés** par la loi.

La destruction et la dégradation des **espèces** ainsi que de leurs **milieux** sont interdit.

PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS EN FRANCE ET EN EUROPE

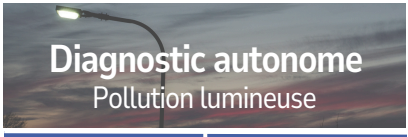
- ***1990*** *Convention de Berne*
- ***1991*** *Eurobats*
- ***1992*** *Directive Habitats-Faune-Flore*
- ***2007*** *Code de l'environnement article L.411-1*

ET LA POLLUTION LUMINEUSE ?

Arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

À l'échelle des chauves-souris les restrictions définies dans l'arrêté ne sont pas suffisantes pour limiter les atteintes envers ce groupe d'espèces.

COMMENT UTILISER LE DIAGNOSTIC ?



Auto-diagnostic	Fiches actions
Diagnostic point lumineux et milieu	Associées aux caractéristiques du point lumineux
Evaluation intérêt chiroptérologique	Méthodologie et mesures de gestion adaptées
Priorisation des points lumineux et secteurs à modifier	Aménagement des points lumineux

Le diagnostic est divisé en **2 parties** :

La première : état des lieux de la pollution lumineuse permettant d'évaluer les caractéristiques d'une source lumineuse artificielle et les enjeux environnementaux présents à proximité, pour guider vos actions de gestion.

La deuxième : démarches de mise en place de mesures de gestion à différents niveaux :
technique, temporel et spatial.

AUTO-DIAGNOSTIC

PHASE TERRAIN

1

Téléchargez l'application **EpiCollect5** sur votre téléphone

Elle vous permettra de compléter en ligne le formulaire terrain

Créez un compte et cherchez le projet "**diagnostic pollution lumineuse**"

(https://five.epicollect.net/myprojects/diagnostic-pollution-lumineuse)

Pour les mesures métrologiques de l'auto-diagnostic

Elles doivent être effectuées avec un luxmètre et un spectrophotomètre dans les conditions suivantes :

- Calibrage de l'appareil en conservant l'opercule sur le capteur avant toutes prise de mesure
- Capteur dirigé vers le mât ;
- Au pied du mât mention contraire



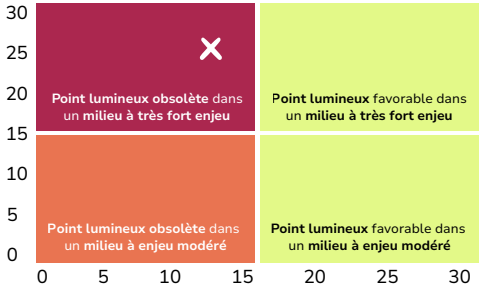
PHASE ANALYSE

2

A l'issue de la réalisation de la phase terrain, les résultats du diagnostic se présenteront sous la forme de **3 diagrammes.**

- Résultats **global du diagnostic**
- Résultats **détaillés du "Diagnostic Point lumineux"**
- Résultats **détaillés du "Diagnostic Milieu"**

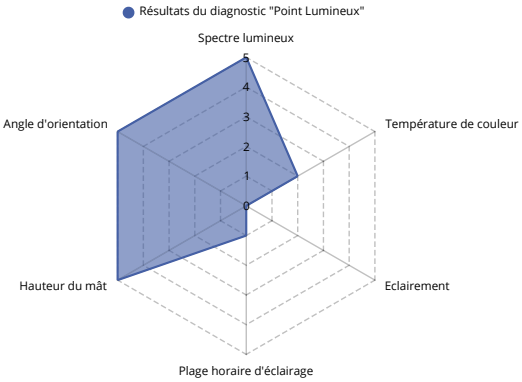
Lecture des résultats, exemple :



Le graphique ci-contre présente un exemple de **résultat global d'un diagnostic**. Ici le point lumineux est fortement impactant pour les Chiroptères. De plus, celui-ci est situé dans un secteur à fort enjeu. Il est donc **à prioriser lors d'une potentielle rénovation**.

Pour aller plus loin : *Informations complémentaires , diagnostic pdf et classeurs Excel pour traiter vos données.* ***Scannez le QR-Code :***

Lecture des résultats, exemple :





Le graphique ci-contre présente le **résultat pour le "diagnostic point lumineux"**.
Ici les caractéristiques à améliorer pour la prise en compte des Chiroptères sont :

- **la température de couleur**
- **l'éclairement**
- **la plage horaire d'extinction**

Il faudra se référer aux **fiches actions 1, 2 et 3**.

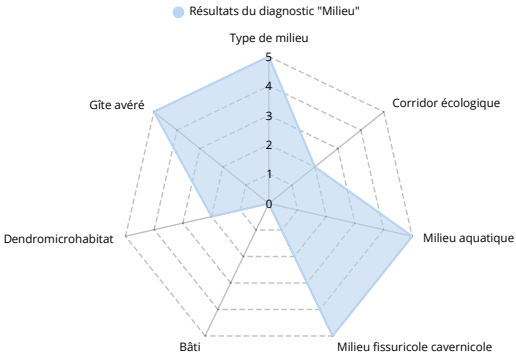


Le graphique ci-contre présente le **résultat pour le "diagnostic milieu"**.
Ici les variables favorables aux chauves-souris sont :

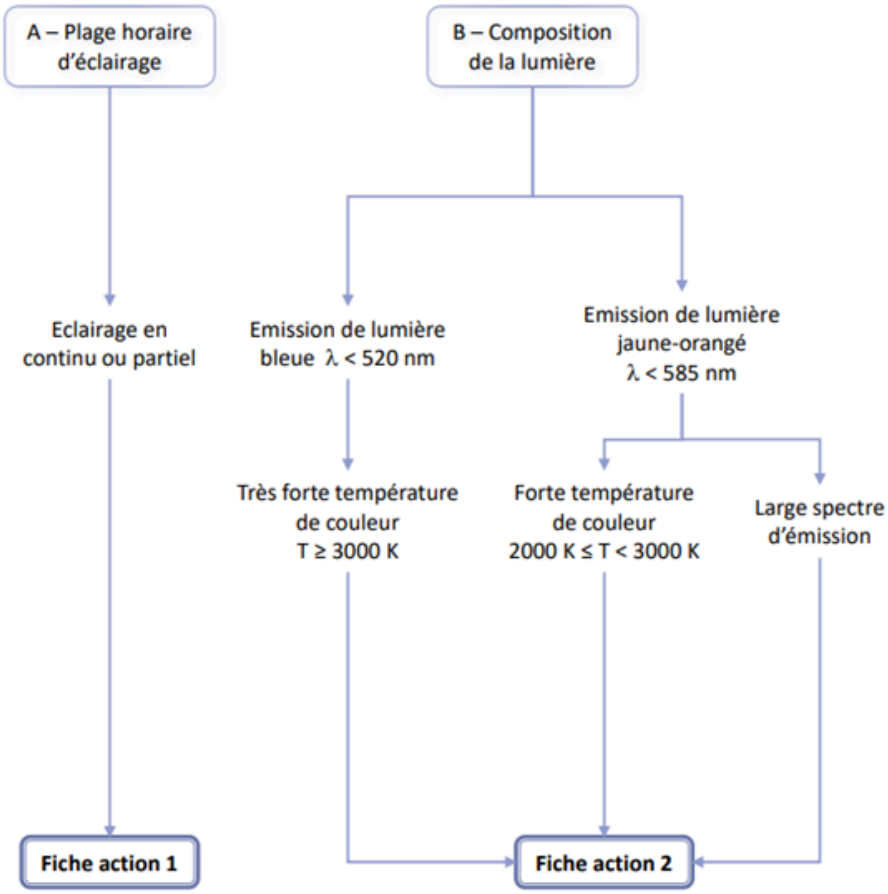
- **la présence de gîte avéré**
- **la diversité de type de milieu**
- **la présence de milieu aquatique**
- **la diversité de milieu fissuricole et cavernicole**

Les points limitant le score sont :

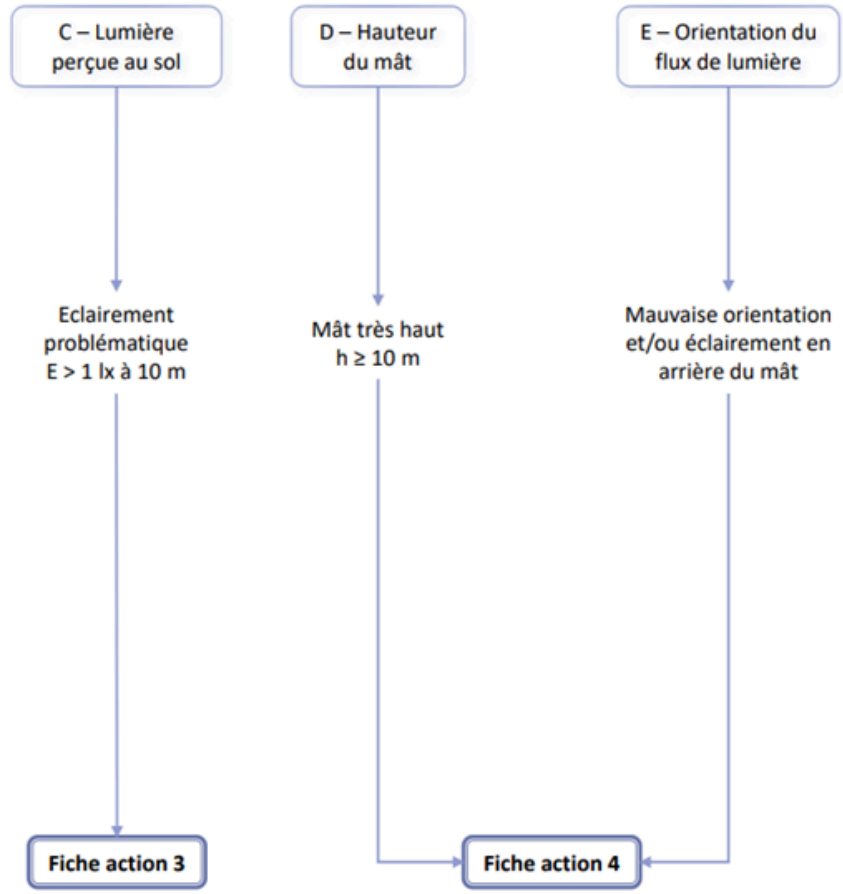
- **la faible diversité de micro-habitat**
- **le manque de corridor écologique potentiel**
- **l'absence de bâti**



3 ARBRE DE DÉCISION DES



PRÉCONISATIONS DE GESTION

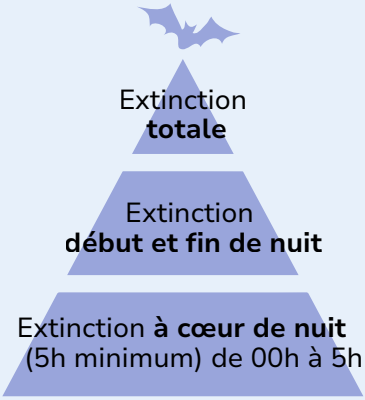


FICHES ACTIONS

FICHE ACTION 1

EXTINCTION DE L'ÉCLAIRAGE

Aucune loi n'oblige à éclairer les voiries et les infrastructures d'une commune.
L'**absence de source lumineuse nocturne reste la meilleure action de gestion** en faveur de la biodiversité.
Quand celle-ci n'est pas possible il est fortement recommandé d'**éteindre le plus tôt possible et d'allumer le plus tard possible** car les chauves-souris sont principalement actives en début et en fin de nuit, lors du pic d'activité des insectes.



LES ALTERNATIVES À L'ÉCLAIRAGE

- Marquages rétroréfléchissants
- Détecteurs de mouvements
- Modulation des plages horaires selon les saisons, les secteurs et les périodes d'activité de la faune.

*Favoriser l'extinction totale : à proximité d'**espaces naturels**, de **zones résidentielles** et des **secteurs à faibles fréquentation**.*

Afin de pérenniser les mesures mises en place il peut-être intéressant d'identifier **les corridors sombres** dans les **documents d'urbanismes** (PLU, PLUI, SCOT).

Pour aller plus loin : proposition de rétroplanning et cas concrets. Scannez le QR-Code :



FICHES ACTIONS

FICHE ACTION 2

OPTIMISATION DE LA LUMIIÈRE ÉMISE

Le **spectre d'émission** et la **température de couleur** d'une source lumineuse peuvent perturber des processus métaboliques des chauves-souris. Elles sont particulièrement sensibles à la **lumière bleue,** associée à une importante température de couleur.



Non favorable

Lampadaire type **LED blanche**
Température de couleur : 3000 K
Longueur d'onde : pic dans le bleu
Spectre : large



Favorable

Lampadaire type **LED ambrée**
Température de couleur : 1700 K
Longueur d'onde : pic dans l'orange
Spectre : étroit

Recommandation :

LED ambrée de 1800 K, spectre étroit, longueur d'onde > 580 nm

Il peut être nécessaire de remplacer les ampoules des luminaires ou de les réguler si la technologie mise en place le permet.

Focus règlementation :

Température de couleur de 3000 K maximum.

En cœur de Parc National :

T° de couleur de 2700 K en agglomération et de 2400 K hors agglomération.

SOLUTIONS ALTERNATIVES

Gradation de la température de couleur

Détecteurs de mouvements

Pour aller plus loin : cas concrets et informations complémentaires . Scannez le QR-Code :

FICHES ACTIONS

FICHE ACTION 3

RÉGULATION DE L'INTENSITÉ LUMINEUSE

L'éclairement d'une source lumineuse a des impacts connus sur les chauves-souris.

L'**éclairement** correspond à la **surface éclairée par le flux lumineux** (quantité de lumière perçue au sol) exprimé en **lux** (calcul : lumen/m2). Il est corrélé à la **puissance de la lampe en Watt**. Au **plus la puissance est élevée, au plus l'éclairement est important**.



Non favorable

Lampadaire **LED blanche**
Puissance : 53 W
Éclairement : 20 lux



Recommandation :

- Réduction **intensité lumineuse** et **puissance de l'éclairage < 10 lux**.
- Eviter les lampadaires de type SHP (puissance et éclairement trop important)

SOLUTIONS ALTERNATIVES :

Gradation de la lumière émise

Détecteurs de mouvements

Focus règlementation

- **Voiries** : **< 35 lux** en agglomération et **< 25 lux** hors agglomération
- **Parcs/jardins : < 25 lux** en agglomération et **< 10 lux** hors agglomération
- **Parcs de stationnement non couverts ou semi-couverts : < 25 lux** en agglomération et **< 20 lux** hors agglomération

Pour aller plus loin : cas concrets et informations complémentaires . Scannez le QR-Code :

FICHES ACTIONS

FICHE ACTION 4

DIRECTION ET ORIENTATION DU FLUX LUMINEUX

Il est nécessaire d'**éclairer uniquement la surface d'intérêt** et d'**éviter la dispersion de la lumière** vers les zones naturelles et le ciel pour ne pas perturber la faune et la flore.

Non favorables



Eclairage de la **végétation**



Projecteurs **orientés vers le ciel**

ADAPTATIONS RECOMMANDÉES

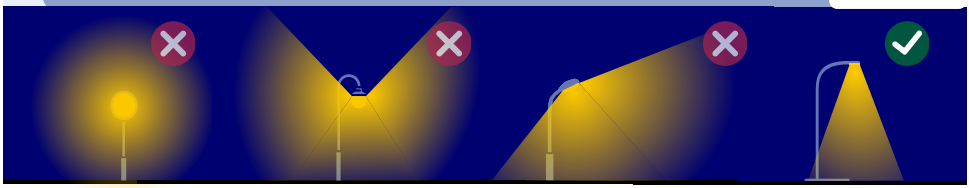
- Équipement de coupe flux
- Suppression des vitres
- Orientation du mât à l'horizontale
- Abaisser la hauteur du mât
- Ampoule encastrée, non apparente

- Pas de lumière émise **au-dessus de l'horizontale**.
- **Cône lumineux restreint** pour éclairer uniquement la voirie.
- Pas d'éclairement **en arrière du mât**.

Focus règlementation

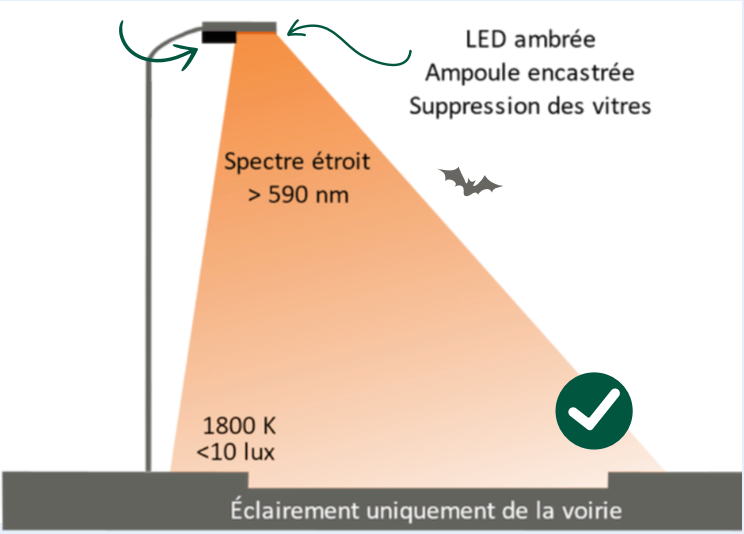
- Lumière émise par une source lumineuse extérieure **au-dessus de l'horizontale < 1%** et inférieure à **4% in situ**.
- **95%** du flux lumineux émis dans l'**hémisphère inférieur** doit être compris dans un **cône d'un demi-angle de 75,5°**.
- Interdiction lampadaire **type "boule"**
- **Interdiction** d'éclairer les **zones humides** et les **surfaces d'eau**

Pour aller plus loin : cas concrets et informations complémentaires . Scannez le QR-Code :



SYNTHÈSE :
LE LAMPADAIRE IDÉAL

Même si le **lampadaire idéal** est un **lampadaire éteint**, voici les **caractéristiques d'un lampadaire favorable** aux chauves-souris :



VALORISER SA DEMARCHE :
LABELLISATION

COMMUNE LABELLISÉE PROTECTION
Ville Etoilée
DU CIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT NOCTURNES

Label national qui valorise la **diminution de la pollution lumineuse**, notamment dans le cadre de projets de préservation des chauves-souris sur les communes

COMMENT FINANCER MES TRAVAUX ?

Le diagnostic une fois réalisé, quelles sont les ressources pour financer les travaux de rénovation de l'éclairage public ? Voici quelques pistes.

PROGRAMME FEDER

Fonds Européen de Développement Régional

Finance des projets de préservation et de protection de l'environnement. Le **FEADER**, avec l'enveloppe **LEADER** peut financer des projets de rénovation et de sensibilisation du public à la pollution lumineuse.

FONDATIONS PRIVÉES

Des fondations privées s'engagent sur la **protection de la biodiversité**. Ex : la Fondation du **Prince Albert II de Monaco** finance des projets de restauration écologique et démarches de solutions pour le maintien de la biodiversité.

FONDS VERT

Permet de financer la **transition écologique** dans les territoires où s'inscrit la **rénovation de l'éclairage public**.

CONTRAT NATURA 2000

La gestion et la réduction de l'éclairage artificiel, public et privé peuvent faire partie des objectifs du **Document d'Objectif de sites Natura 2000** et ainsi faire l'objet d'un **contrat.**

INTRACTING

Dispositif de financement mis en place par la Banque des Territoires dans le cadre du Grand Plan d'Investissement. Finance des actions relatives aux performances énergétiques qui visent à améliorer les économies d'énergies telles que les travaux de rénovation des bâtiments publics. Les **travaux concernant les éclairages des bâtiments publics** sont ainsi pris en compte par ce dispositif.

PROGRAMME LUM'ACTEE +

Lancé par l'Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Energétique (ACTEE) soutient opérationnellement et financièrement les collectivités dans leurs démarches de **rénovation énergétiques des parcs d'éclairage public**.

CERTIFICATS ECONOMIE D'ENERGIE (CEE)

Les CEE encouragent les fournisseurs d'énergies à réduire l'impact de la consommation énergétique en initiant des actions auprès des consommateurs afin de réaliser des économies d'énergie. **Les rénovations des parcs d'éclairages sont concernées par les CEE**.

AIDES AUX COLLECTIVITÉS

Un Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (**SDAL**) fixe les orientations en termes d'éclairage public en définissant les outils et les actions. Il est intégré dans le Programme Pluriannuel d'Investissement (**PPI**) et permet aux collectivités d'être éligibles à des aides en candidatant à divers programmes.

AUTRES AIDES

La dotation d'équipement des territoires ruraux (**DETR**), la dotation de soutien à l'investissement local (**DSIL**), le fonds d'amortissement des charges d'électrification (**FACÉ**), la **redevance de concession**, la taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité (**TICFE**) ou encore les éventuelles **aides départementales** ou **régionales** sont également des possibilités de financement.

Pour aller plus loin : retrouvez la totalité du rapport sur la pollution lumineuse et les Chiroptères en scannant le QR-Code :



MENTIONS LÉGALES

Document édité par le Groupe Chiroptères de Provence
487 Rue des Razeaux, 04230 Saint-Etienne-mes-Orgues.

Rédaction : Thalie VERAN, Théo DEFRANCQ, Alexia ETLIN

Comité de relecture : Alexia ETLIN, Emmanuel COSSON

Conception graphique : Marinette GONZALEZ

Eléments graphiques : Canva

RETROUVEZ-NOUS :

gcp@gcprovence.org

@GroupeChiropteresdeProvence

04.86.68.86.28

gcprovence.org

RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Plan Régional d'Actions Chiroptères de PACA

Groupe Chiroptères de Provence GCP