

Office cantonal de l'agriculture et de la nature

Directive

Éclairage et biodiversité

Feuille de contrôle du document

Titre	Directive éclairage et biodiversité
Objet / sujet	Application de l'article 12 de la Loi sur la faune (LFaune-GE (M 5 05))
Auteur(s)	Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN)
Service	Direction de la biodiversité et des forêts
Date	07.03.2025
Nom du fichier	Directive_OCAN_Lumière.docx
Statut	☐ Provisoire ☒ Final
Distribution	Public
Visa	Patrik Fouvy

Versions, Modifications

No	Chapitre	Version	Date
1.0	Tout le document	Création	07.03.2025

Table des matières

1	BUT ET CHAMP D'APPLICATION	4
2	REFERENCES LEGALES	4
3	PROJET SITUE DANS LA TREME NOIRE	5
4	PROJET SITUE HORS TRAME NOIRE.....	7

1 BUT ET CHAMP D'APPLICATION

Défi transversal, l'excès d'éclairage artificiel dépense de l'énergie, peut affecter notre santé et menace la nuit, un patrimoine désormais en péril. Il entraîne également une augmentation de la luminosité générale dans le ciel nocturne.

Notre santé peut être affectée par les changements induits du rythme circadien. De même, de nombreux animaux nocturnes voient leur habitat disparaître ou se fragmenter avec la multiplication de ces barrières de lumières. Par exemple, une majorité des pollinisateurs, garants de notre nourriture, sont des insectes nocturnes. Enfin, la croissance des plantes peut également être perturbée lorsqu'elle se trouve en situation de "jour sans fin".

Il s'agit donc de promouvoir la sobriété face à cette profusion de lumière en questionnant la nécessité des points lumineux, voire l'adaptation de leur intensité, l'orientation et temporalité pour en améliorer la qualité pour tous les vivants.

Encore insuffisamment pris en compte à l'échelle du territoire, cet enjeu s'appuie sur une **trame noire : un réseau d'espaces où l'obscurité est préservée**. La carte de la trame noire cantonale <https://sitg.ge.ch/donnees/ffp-trame-noire> permet de visualiser les zones de nuit à préserver et celles à restaurer.

Cette directive définit les mesures à prendre pour préserver et restaurer la trame noire. Elle précise les contraintes spécifiques qui doivent être appliquées en matière d'éclairage, soit dans la trame noire, soit à l'extérieur. Les mesures proposées s'appuient sur les recommandations de la Confédération en matière de prévention des émissions lumineuses (Aide à l'exécution émissions lumineuse).

Cette directive est contraignante selon la loi sur faune (art. 12 LFaune) pour tous les objets soumis à autorisation de construire et entraînant une modification de l'éclairage existant ou la mise en place de nouveaux éclairages.

Des aides financières peuvent être allouées par l'OCAN pour des projets de restauration de la trame noire particulièrement vertueux.

2 REFERENCES LEGALES

- Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN ; RS 451), art. 18b
- Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN, RO 451.1), art. 14
- **Loi sur la faune du 7 octobre 1993 (LFaune M 5 05) – article 12**
- Règlement d'application de la loi sur la faune du 13 avril 1994 (RFaune M 5 05.01 – articles 8 et 11
- Recommandations fédérales pour la prévention des émissions lumineuses" (OFEV, 2021)

3 PROJET SITUÉ DANS LA TRAME NOIRE

Aucun éclairage dans la trame noire. Si la nécessité d'éclairer est dûment justifiée, le concept d'éclairage présenté doit répondre au diagnostic suivant :

Les 7 points suivants sont à examiner et implémenter pour un éclairage respectueux de la biodiversité



Nécessité

Un éclairage est-il nécessaire ?

Pour tout nouvel éclairage dans la trame noire, il convient d'évaluer plus précisément les besoins effectifs en fonction notamment des usages prédominants et de la fréquentation du lieu.



Intensité

L'éclairage peut-il être moins fort ?

Niveau d'éclairement moyen majoritairement compris entre 5 et 10 lux. **Ces seuils maximums ne doivent pas être dépassés, ils peuvent même parfois être abaissés.**

Se référer aux recommandations de la directive 202 de l'Association Suisse pour l'éclairage (SLG) qui donnent des préconisations de niveaux d'éclairement selon le type de voie, le trafic et le risque.



Température de couleur

Lampes avec des émissions uniquement dans le visible de la couleur jaune à orange. LED ambrées ou LED customisées sur demande auprès des fournisseurs.

Lampes à température de couleur de 2200 à 2700K.

Plus de détails dans la fiche conseil « Lumières extérieures : opter pour des choix éclairés (<https://www.1001sitesnatureenville.ch/wp-content/uploads/Fiche-conseil-eclairage-exterieur.pdf>)



Lampes

Lampes obligatoirement **hermétiques** afin d'éviter l'intrusion de petits organismes. (minimum IP54).

Lampes obligatoirement **encastrées à verre plat ("full cut-off")** pour éviter la dispersion du flux lumineux.



Orientation des points lumineux

L'éclairage est-il bien orienté?

Éclairer strictement la cible, en général la surface utile au sol, toujours du haut vers le bas avec une hauteur idéale des mâts de lampadaire de 4m s'il n'y a pas d'enjeu de sécurité routière.

Pas de dispersion de lumière au-dessus de l'horizontal.

Calculer l'ULR (Upward Light Ratio). Il doit être égal à 0% en situation (angle de la console).

Pas de luminaires proches d'une surface plane non horizontale (mur, paroi, vitre) ou éclairant celle-ci.

L'éclairage de l'eau et de la végétation (haie, arbuste, arbre) est à proscrire.

Lorsque l'homogénéité n'est pas nécessaire, des éclairages discontinus avec des surfaces non éclairées entre chaque source lumineuse permettent de préserver des zones "refuges" notamment pour les insectes et de limiter la densité des sources lumineuses.



Écrans caches

Les lampes dont la lumière n'atteint pas que la cible, peuvent être améliorées en posant des écrans opaques pour ne pas disperser la lumière vers le haut et sur les côtés des luminaires, ainsi qu'à l'arrière.

Ces écrans caches additionnels peuvent être mis en place facilement, rapidement et à moindre frais dans certains cas problématiques.



Temporalité

Éteindre entre 21h et 6h

L'alternance jour/nuit est un paramètre environnemental structurant. La majorité des espèces animales sont nocturnes en tout ou partie avec des activités « bimodales » au crépuscule ou à l'aube. Ces deux charnières temporelles, appelées "chronotones", sont ainsi des moments particulièrement riches en activité qui nécessitent d'être préservés pour favoriser les réseaux écologiques.

Au sein de la trame noire, l'extinction est primordiale. En cas de nécessité légitime, une diminution de 80 % de l'intensité de l'éclairage de 21h à 6h peut être appliquée.

Il existe pour cela des programmeurs, des interrupteurs crépusculaires et des systèmes de télégestion (ces systèmes proposent une gestion au lampadaire).

4 PROJET SITUE HORS TRAME NOIRE

Dans cet espace, il s'agit de limiter autant que possible la diffusion inutile de la lumière vers le ciel, pour éviter d'alimenter le halo lumineux global, et vers le sol au-delà de la cible visée. On évitera particulièrement l'éclairage de l'eau (cours d'eau, Lac) et de la végétation (haie, arbuste, arbre).

On se concentrera donc sur les deux mesures suivantes, déjà détaillée plus haut:

Éclairer strictement la cible, en général la surface utile au sol, toujours du haut vers le bas avec une hauteur idéale des mâts de lampadaire de 4m s'il n'y a pas d'enjeu de sécurité routière.

Pas de dispersion de lumière au-dessus de l'horizontal.

Calculer l'ULR (Upward Light Ratio). Il doit être égal à 0% en situation (angle de la console).