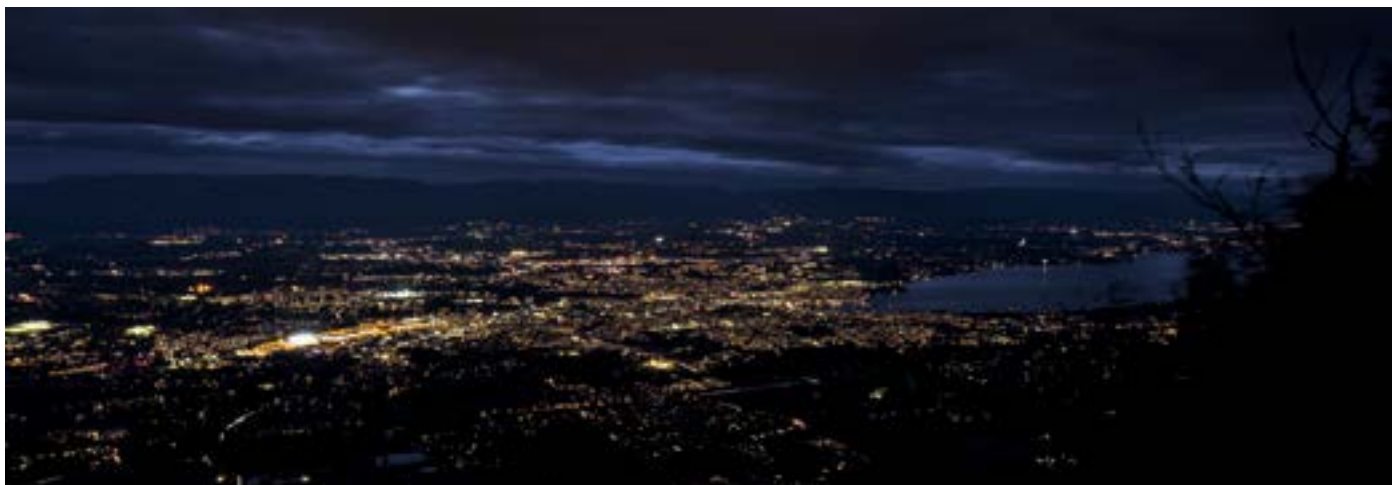


# TRAME NOIRE DU GRAND GENÈVE

Mode d'emploi



# LA TRAME NOIRE DU GRAND GENÈVE



Vue du Salève le soir de La nuit est belle! 2023

© Gilles Bertrand - Grand Genève

**Le Grand Genève met à disposition sa carte de pollution lumineuse (illustrée page 3) et sa représentation de la trame noire (illustrée page 4).**

**Ces données cartographiques de référence permettent la prise en compte de la nuit dans tous types de projets d'aménagement, de la rénovation de l'éclairage public à la planification du territoire.**

## **Qu'est-ce qu'une trame noire ?**

**La trame noire est un réseau de surfaces du territoire nommés corridors écologiques, caractérisé par une certaine obscurité ou non impacté par l'éclairage artificiel. Née dans le sillage de la trame verte et bleue, l'objectif de la trame noire est de préserver la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse. La trame noire sert particulièrement aux espèces nocturnes et crépusculaires dans le cadre de leurs déplacements ou cycles biologiques. Sa représentation cartographique constitue un outil incontournable pour la gestion territoriale, permettant d'identifier les lieux sensibles du territoire où des recommandations spécifiques doivent être appliquées en matière d'éclairage artificiel pour préserver la biodiversité.**

## **CONSULTATION ET ACCÈS AUX DONNÉES**

Les données de la carte de pollution lumineuse (visibilité par la faune de l'éclairage artificiel) et de la trame noire (conservation et restauration de la nuit) sont en open data.

Elles sont consultables ici : <https://arcg.is/rLjv4>

Les données sont accessibles sur demande sur le site des SITG à partir de :

- la fiche des métadonnées «pollution lumineuse AGGLO»  
<https://ge.ch/sitg/fiche/7753>
- la fiche des métadonnées «trame noire AGGLO»  
<https://ge.ch/sitg/fiche/7049>

Les images satellite Jilin-1, ayant servi de base pour l'élaboration de la carte de pollution lumineuse et de la trame noire, sont propriété de la société chinoise Chang Guang Satellite Technology Co. Elles ne sont pas en open-data mais peuvent être transmises sur demande, via une convention, aux collectivités territoriales du Grand-Genève et leurs mandataires.

### **CONTACTS TECHNIQUES**

#### **Pour le Pôle métropolitain du Genevois français**

Sylvie VARES, Cheffe de projet Biodiversité  
Grand Genève  
[sylvie.vares@genevoisfrancais.org](mailto:sylvie.vares@genevoisfrancais.org)

#### **Pour le Canton de Genève Benjamin GUINAUDEAU**

Géomaticien - Office cantonal  
de l'agriculture et de la nature (OCAN)  
[benjamin.guinaudeau@etat.ge.ch](mailto:benjamin.guinaudeau@etat.ge.ch)

#### **Pour le Canton de Vaud Nicolas Nançoz**

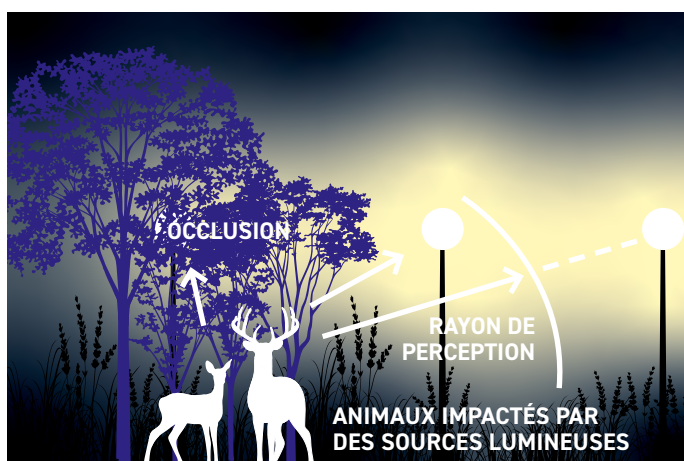
Collaborateur scientifique -  
Direction générale de l'environnement,  
Division biodiversité et paysage  
(DGE-BIODIV)  
[nicolas.nancoz@vd.ch](mailto:nicolas.nancoz@vd.ch)

## LA CARTE DE LA POLLUTION LUMINEUSE

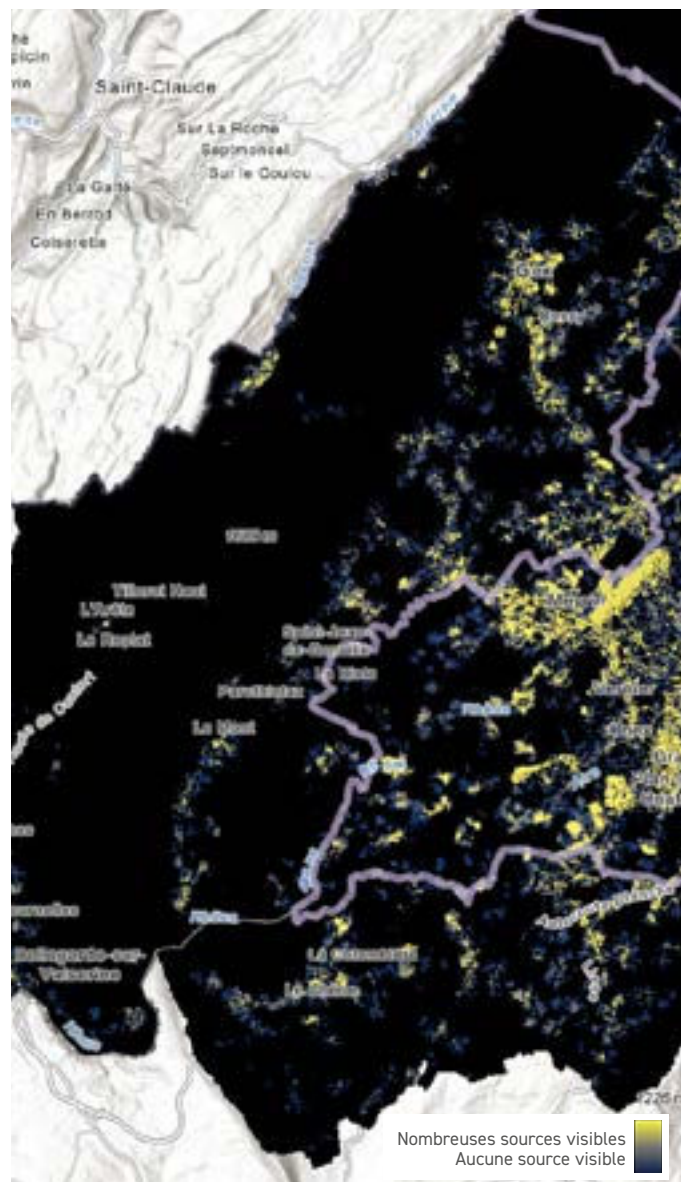
Cette carte, élaborée à partir d'images satellites Jilin-1 acquises en 2021-22, représente la pollution lumineuse sur le Grand Genève en comptabilisant le nombre de sources (ou groupes de sources) lumineuses visibles et potentiellement impactantes pour la moyenne-grande faune terrestre, et ce depuis chaque mètre carré du territoire.

La visibilité de ces sources est déterminée en prenant compte la topographie du territoire ainsi que les éléments opaques du paysage (notamment la végétation et les bâtiments).

L'approche retenue permet de se positionner selon le point de vue de la faune terrestre, en considérant les sources de lumière artificielle qu'elle peut percevoir dans le paysage.



Source : Etat de Genève - Office cantonal de l'agriculture et de la nature



Extrait de la carte de pollution lumineuse du Grand Genève

*« Les cerfs préfèrent utiliser les zones qui restent à l'ombre, même si certains individus tolèrent des passages sporadiques de voitures »*

Claude Fischer,  
professeur à l'Hepia.



## LA CARTE DE LA TRAME NOIRE



Extrait de la carte de la trame noire du Grand Genève

### TRAME NOIRE DU GRAND GENÈVE

La trame noire est issue de la superposition de 2 couches cartographiques :

- le modèle de connectivité de trois espèces (cerf, chevreuil et lièvre), un des piliers de l'infrastructure écologique du Grand Genève et
- la carte de pollution lumineuse.

La trame noire classe le territoire selon **2 objectifs principaux de gestion** :

- **la conservation de la nuit** pour les surfaces de connectivité où la nuit est déjà présente (en bleu sur la carte)
- **la restauration de la nuit** pour les surfaces de connectivité impactées par la pollution lumineuse (en rouge sur la carte)

Pour les objectifs de conservation et restauration, un niveau « prioritaire » est défini pour les surfaces les plus essentielles à la connectivité (correspondant aux meilleurs 30% du modèle de connectivité).

Les zones impactées hors surfaces de connectivités ne bénéficient pas de ces objectifs de gestion. Ce sont principalement des zones urbaines relevant principalement d'actions de requalification de type « nature en ville ».

Ainsi la trame noire du Grand Genève propose une classification en cinq catégories :

- Nuit à conserver prioritairement
- Nuit à conserver
- Nuit à restaurer prioritairement
- Nuit à restaurer
- Zones urbaines éclairées

### QUAND TRAME NOIRE ET TRAME BLEUE SE RENCONTRENT : PAS D'ÉCLAIRAGE DES COURS D'EAU OU DES PLANS D'EAU

Du fait de leur forte valeur écologique, cours d'eau, lacs et étangs se doivent d'être préservés de tout éclairage artificiel.

En France, tout éclairage direct de l'eau est interdit au titre de **l'arrêté du 27 décembre 2018, relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses** (cf en détail p.6).

En Suisse, dans l'esprit de la **loi sur la Protection de l'environnement (LPE)** et de la **loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)**, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a émis des recommandations indiquant notamment que « les eaux peu dégradées et leurs rives ne devraient donc pas être éclairées directement » (cf en détail p.7).

Le Canton de Genève a également un objectif de restauration de la trame noire lacustre (fortement perturbée à ce jour).

Les surfaces d'eaux libres (lacs et cours d'eau) sont donc inscrites comme des zones de nuit à conserver ou à restaurer en priorité dans la trame noire du Grand Genève.



Impact de l'éclairage sur le lac Léman

## POURQUOI LUTTER CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE ?

La pollution lumineuse décrit les impacts négatifs que l'éclairage artificiel a sur les organismes vivants, animaux, végétaux et humains, ainsi que sur le ciel nocturne.

En modifiant le cycle jour/nuit, cette pollution lumineuse aggrave les risques pour la santé humaine, dérègle les rythmes biologiques de la faune et la flore, dégrade les habitats naturels et provoque des consommations d'énergies superflues.



### Pour préserver la santé humaine

La lumière intrusive, c'est-à-dire la lumière artificielle extérieure (luminaires, panneaux publicitaires lumineux...) entrant dans les habitations, entraîne des effets néfastes sur notre santé. L'hormone du sommeil la mélatonine en est perturbée, provoquant notamment des troubles du sommeil chez les sujets impactés.



### Pour préserver nos ressources et le climat

L'éclairage public représente 18% de la consommation d'énergie des communes et 37% de leur facture d'électricité. En adaptant les installations actuelles, il est possible de faire environ 40% d'économie d'énergie selon l'Agence française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).



### Pour protéger la biodiversité nocturne

De nombreuses espèces sont affectées par le sur-éclairage qui crée de véritables barrières et affecte l'orientation: effet de piège, fragmentation des habitats, perturbation du rapport proie-prédateur et des migrations. L'éclairage artificiel a aussi un impact sur la flore, retardant la chute des feuilles, dégradant la photosynthèse, perturbant la germination et empêchant la pollinisation nocturne.



### Pour voir à nouveau les étoiles

Ne parvenant plus à voir les étoiles ni à mener leurs recherches, les astronomes ont été les premiers à dénoncer la pollution lumineuse dès les années 1970. L'augmentation des sources lumineuses artificielles fait disparaître le ciel étoilé, ce patrimoine commun qui permet aussi de rêver et de rappeler à l'humain sa place toute relative dans l'Univers.

**Autant de raisons qui motivent aujourd'hui plus de la moitié des communes du Grand Genève à éteindre quotidiennement ou à diminuer significativement l'intensité lumineuse de leur éclairage public en cœur de nuit. Sur le Genevois français, cela représente 80% des communes.**

Plus d'informations : [www.lanuitestbelle.org/extinction-quotidienne](http://www.lanuitestbelle.org/extinction-quotidienne)



### UNE TRAME NOIRE QUI RÉPOND À 3 GRANDS OBJECTIFS DE LA CHARTE GRAND GENÈVE EN TRANSITION

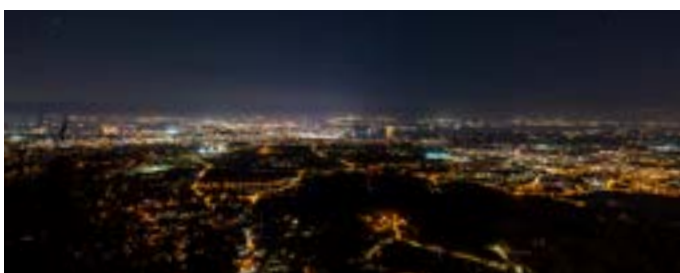
A travers l'événement *La nuit est belle!* et cette trame noire transfrontalière, le Grand Genève poursuit son engagement contre la pollution lumineuse. Ces travaux répondent à 3 objectifs visés par la Charte Grand Genève en transition :

**Objectif 2 :** Réduire l'impact environnemental de la société du Grand Genève pour respecter les limites planétaires

**Objectif 3 :** Préserver et régénérer la biodiversité locale

**Objectif 7 :** Favoriser la bonne santé de tous les habitants du territoire

Pour en savoir plus sur la Charte Grand Genève en transition, [consulter le lien ici](#)



Vue du Salève sans *La nuit est belle!* 2023



Vue du Salève pendant *La nuit est belle!* 2023

# QUE DIT LA LOI ?

## 1. EN FRANCE

L'arrêté du 27 décembre 2018 «relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses» a pour objectif de réduire l'incidence de l'éclairage artificiel sur la biodiversité en encadrant par des prescriptions techniques et temporelles les installations publiques et privées. Il détaille les différentes catégories d'installations d'éclairage, les prescriptions et techniques (température de couleur, niveau et répartition du flux lumineux) qui s'y appliquent.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Cet arrêté impose le remplacement avant le 1<sup>er</sup> janvier 2025 des luminaires des parcs existants dont le flux lumineux dirigé vers le ciel est trop important. Les luminaires principalement concernés sont ceux de type «boule» ou similaire.



Éclairage «boule»



Luminaire réglementaire

Source : Grand Genève

## Prescriptions temporelles (extinction) - Article 2

Où? Cas général, sur toute le territoire	Installations d'éclairage auxquelles les dispositions s'appliquent	Allumage (au plus tôt au coucher du soleil)	Extinction (de nuit) au plus tard :	Allumage (matinal) au plus tôt :
	Eclairages extérieurs liés à une activité économique et situés dans un espace clos		 1h après la fin d'activité	ou à 7h du matin ou 1h avant le début d'activité
	Eclairage de mise en lumière du patrimoine et des parcs et jardins		ou à 1h du matin ou 1h après la fermeture des parcs et jardins	
	Eclairage de bâtiments non résidentiels		 à 1h du matin	
	Eclairage intérieur des locaux à usage professionnel		 1h après la fin d'occupation des locaux	ou à 7h du matin ou 1h avant le début d'activité
	Eclairage de vitrines de magasins de commerce ou d'exposition		ou à 1h du matin ou 1h après la fin d'activité	ou à 7h du matin ou 1h avant le début d'activité
	Eclairage des parcs de stationnement annexés à un lieu ou zone d'activité		 2h après la fin d'activité	ou à 7h du matin ou 1h avant le début d'activité
	Eclairage des chantiers extérieurs		 1h après la fin d'activité	

Source : Cerema



### POUR ALLER PLUS LOIN

**AUBE - Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage - Fiches CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement)**

La série de fiches «AUBE» incite à concevoir l'éclairage différemment, par l'intégration conjointe des enjeux de biodiversité, d'usage et d'économie d'énergie. Elle décrypte aussi l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 portant sur les nuisances lumineuses afin de vous aider dans sa mise en oeuvre.

## 2. EN SUISSE

Au niveau fédéral, plusieurs textes de loi tels que la **Loi sur la protection de l'environnement (LPE)** ou la **Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)** indiquent que les nuisances dues à la lumière artificielle sont à éviter voire à diminuer. Selon les textes, ces émissions doivent être analysées et évaluées avant d'être limitées, que ce soit pour la santé humaine, la préservation de l'environnement et des espèces ainsi que pour la protection du paysage nocturne.

En parallèle, L'OFEV a publié en octobre 2021 la version actualisée de ses «Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses».



### LE SAVIEZ-VOUS ?

En Suisse, les éclairages décoratifs doivent être éteints de 22h à 6h du matin (hors période de Noël)



Les rives du lac Léman le soir de La nuit est belle! 2023

© Gilles Bertrand - Grand Genève

### Dans le Canton de Genève

La loi cantonale sur la faune (LFaune, art. – M 5 05) et son règlement (RFaune, art. 8 et 11 – M5 05.01) s'appliquent.

La loi modifiant la loi sur l'énergie (Len - Pour que la nuit soit belle 365 jours par an! -(12605) L 2 30 du 11 novembre 2021) impose l'extinction des enseignes lumineuses et la coupure de l'éclairage des bâtiments non résidentiels entre 1h et 6h du matin, lorsque l'activité du bâtiment a cessé.

La trame noire cantonale permet d'identifier les zones de nuit à préserver et les zones de nuit à restaurer, impliquant des restrictions en matière d'éclairage. Le non-éclairage est primordial. En cas de nécessité légitime d'éclairage, une extinction entre 21h et 6h peut être appliquée.

Depuis octobre 2021, le canton de Genève s'est engagé dans son plan «Ombre et lumière» - *Optimalux*: une stratégie qui vise à l'extinction totale et permanente du réseau d'éclairage public sur le domaine public cantonal à l'exception des passages piétons.

### Dans le Canton de Vaud

La loi cantonale sur la faune (LFaune, art. 5 – RSV 922.03) indique que l'utilisation de sources lumineuses artificielles est interdite pour observer, photographier ou filmer la faune de nuit ou rechercher des empreintes.

La loi cantonale sur les routes (LRou, art.21 – RSV725.01) stipule que l'éclairage public est à la charge des communes qui peuvent décider d'éclairer des tronçons de route cantonale. En parallèle, une directive cantonale vaudoise (Directive 10/2023 de la direction générale de la mobilité et des routes (DGMR) sur l'éclairage des traversées piétonnes) stipule que l'éclairage des passages piétons doit être maintenu.

Un plan lumière cantonal est actuellement à l'étude au Grand Conseil Vaudois.



### POUR ALLER PLUS LOIN

**Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses- OFEV (Office fédéral de l'environnement)**

Ce document doit permettre aux différentes personnes participant à la planification, à l'évaluation, à l'octroi d'autorisations et à l'exploitation d'installations lumineuses de prendre les mesures qui s'imposent afin d'éviter ou de réduire ces émissions lumineuses.

Illustration couvertures : Cédric Marendaz - La nuit est belle !

Graphisme et illustrations : fanyhemidi.ch

**CONTACT TECHNIQUE**

POUR LE GRAND GÈNÈVE  
 Sylvie VARES, Cheffe de projet Biodiversité  
 Grand Genève - [sylvie.vares@genevoisfrancais.org](mailto:sylvie.vares@genevoisfrancais.org)

**GLCT Grand Genève**

République et canton de Genève  
 Rue de l'Hôtel-de-Ville 2  
 Case postale 3964 - 1211 Genève 3

**Pôle métropolitain  
 du Genevois français**

T +33 (0)4 50 04 54 08  
[infos@grand-geneve.org](mailto:infos@grand-geneve.org)

**Région de Nyon**

T +41 (0)22 361 23 24  
[info@regiondenyon.ch](mailto:info@regiondenyon.ch)

**République et  
 Canton de Genève**

T +41 (0)22 546 73 40  
[grand-geneve@etat.ge.ch](mailto:grand-geneve@etat.ge.ch)