

# 1

## DÉFINITION ET IMPACTS DE LA POLLUTION LUMINEUSE, RÉGLEMENTATION ET RÔLE DES ÉLUS, ACTIONS CONJOINTES ENTRE LES TERRITOIRES, ENJEUX SUR L'ÉCLAIRAGE PRIVÉ

*France Nature Environnement Isère*

*Grenoble Alpes Métropole*

*PNR de Chartreuse*

*PNR du Vercors*



# ATELIER CLIMAT

← Pollution lumineuse et éclairage privé



# QU'EST-CE QUE LA POLLUTION LUMINEUSE ?

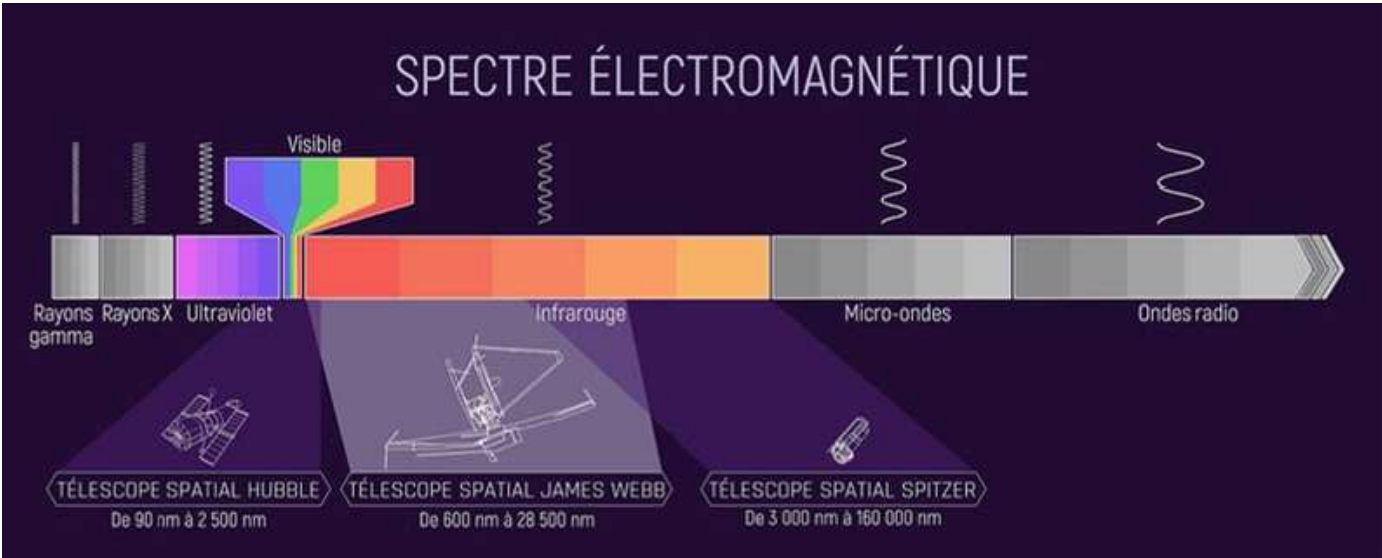
Canva



# RAPPELS SUR LA LUMIÈRE

➔ La lumière est une onde. Elle fait partie du spectre électromagnétique.

L'oeil humain perçoit la lumière dite "visible", mais d'autres espèces ont un spectre de vision différent, s'étendant dans les infrarouges ou ultraviolets.



## D'AUTRES FAÇONS DE VOIR...

Tous les animaux ne voient pas de la même façon. Ainsi, beaucoup d'espèces voient dans le spectre UV : insectes pollinisateurs, oiseaux, poissons (eau douce comme eau salée)...

Certains animaux sont même capables de voir les infrarouges ou de polariser la lumière.

La fleur de passiflore (*Passiflora caerulea*) vue à la lumière ultraviolette. Photographie par Aline Raynal-Roques et Albert Roguenant



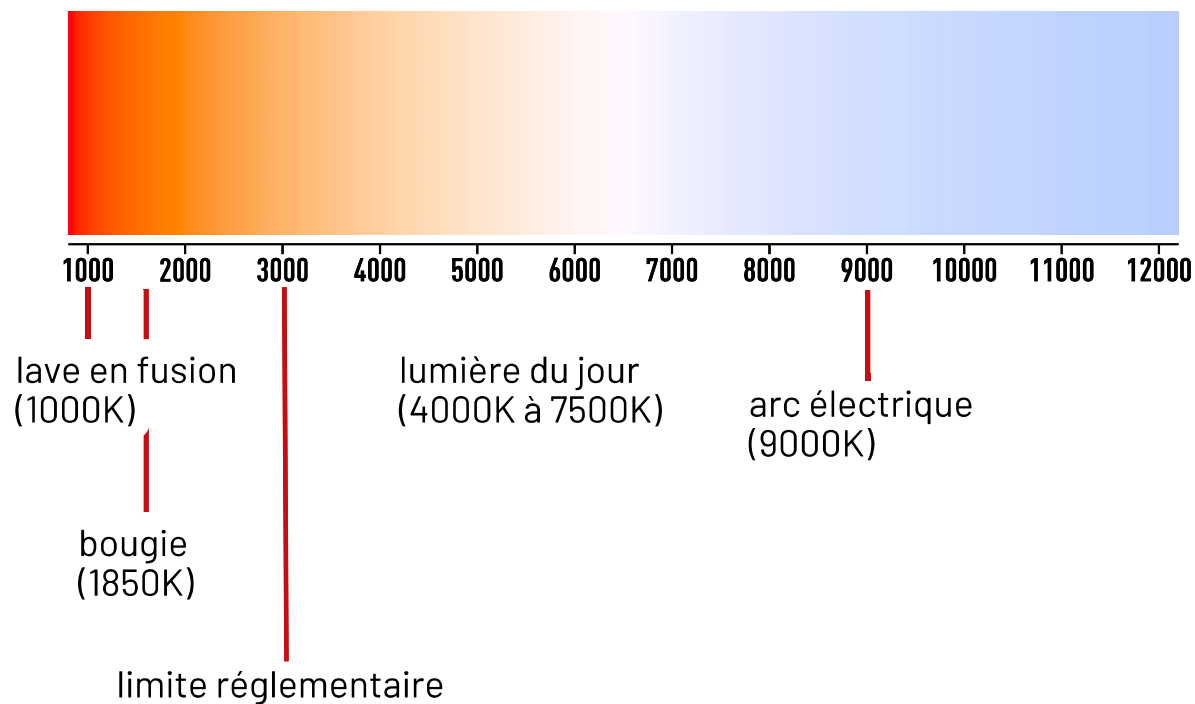
© BJORN ROSLETT / SCIENCE PHOTO LIBRARY



## LA TEMPÉRATURE DE COULEUR

→ La température de couleur caractérise le contenu du spectre lumineux

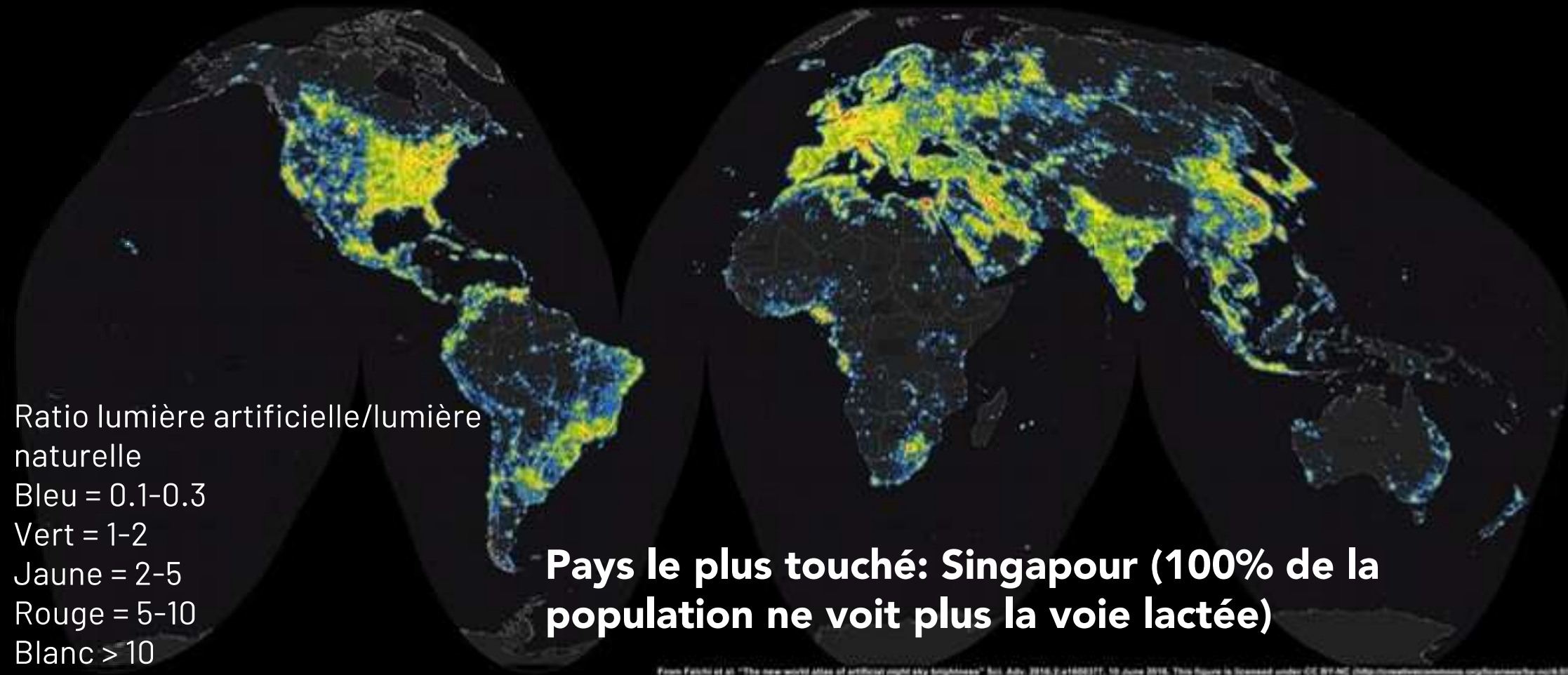
- ✦ **+ la lumière est "chaude",  
+ la température de couleur est basse.**
- ✦ Une lumière "froide" émettra davantage dans les courtes longueurs d'onde (le bleu) et les UV, ce qui impacte le plus le vivant (dont les humains).
- ✦ Exprimée en **degré Kelvin (K)**.



Graphe par Bhutajata – Wikicommons, CC BY-SA 4.0,

# OÙ TROUVE-T-ON UNE FORTE POLLUTION LUMINEUSE?

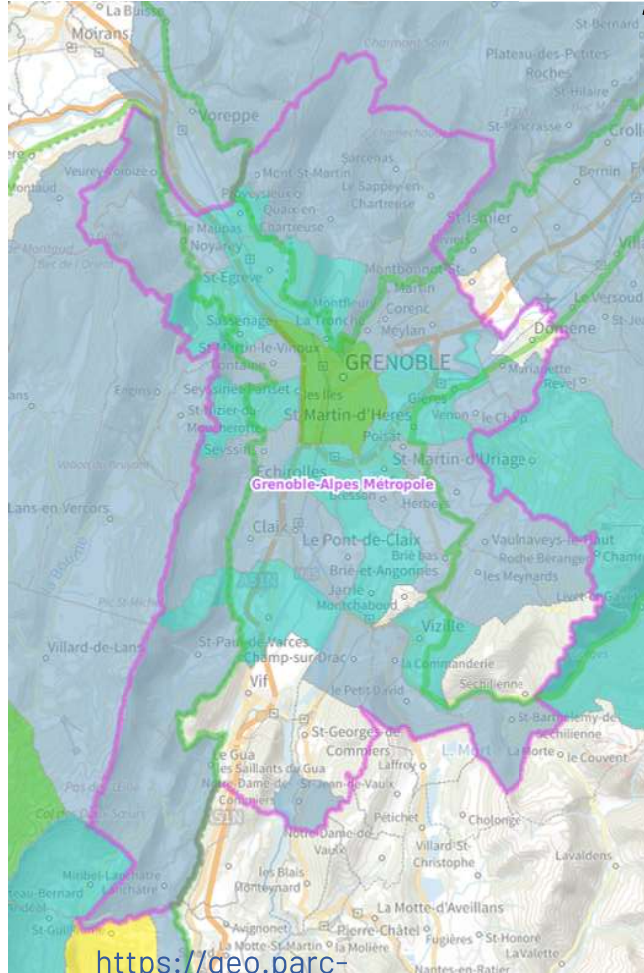
Falchi et al. 2016. Carte élaborée à partir de relevés satellites VIIRS des années 2013-2014



From Falchi et al. "The new world atlas of artificial night sky brightness" Nat. Adv. 2016, 2:1600317, 10 June 2016. This figure is licensed under CC BY-NC (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

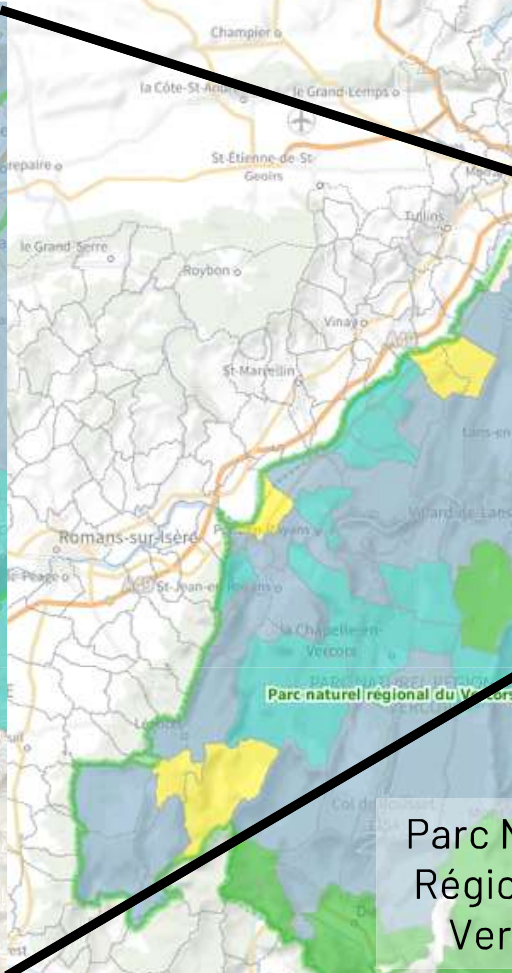
# EXTINCTION EN COEUR DE NUIT SUR LE TERRITOIRE

Total



[https://geo.parc-chartreuse.net/extinction\\_nocturne\\_grand\\_public](https://geo.parc-chartreuse.net/extinction_nocturne_grand_public)

Partiel



Grenoble Alpes Métropole

Parc Naturel Régional de Chartreuse

Espace Belledonne

Parc Naturel Régional du Vercors



# LES IMPACTS DE LA POLLUTION LUMINEUSE

Cariva



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)



## LA PERTE DU CIEL ÉTOILÉ

→ Le halo lumineux dû à la pollution lumineuse cache le ciel nocturne. Impossible d'observer les astres, même à des kilomètres des sources de lumière.

Près d'1/3 des terriens ne peuvent plus voir la Voie Lactée, dont 60% des Européens



Les conséquences sont nombreuses, tant sur le plan scientifique que culturel.

## LE GASPILLAGE ÉNERGÉTIQUE ET LES IMPACTS ÉCONOMIQUES

→ La hausse du coût de l'énergie impacte l'éclairage **public** comme le **privé**.

L'éclairage public représente **32%** à **46%** de la consommation d'énergie d'une commune (étude ADEME 2017).

Pour un commerce en France, l'éclairage représente jusqu'à **60%** de la consommation totale d'électricité (chiffres ADEME).



## LE GASPILLAGE ÉNERGÉTIQUE ET LES IMPACTS ÉCONOMIQUES

→ Pour une copropriété en France, l'éclairage des parties communes représente jusqu'à **30%** de la consommation totale d'électricité (chiffres France Renov).

Exemple de la copropriété Garrigues Saint Pirest (Montpellier): construction en 1986, 25 points lumineux. Changements des luminaires boules et câbles. Baisse de 40% de la consommation d'énergie (~700€)



# LA SANTÉ HUMAINE

L'être humain est un animal **diurne**. Nos yeux, nos processus internes sont adaptés à la lumière du jour et régulés par elle.

Notre organisme réagit à la **lumière bleue** contenue dans l'éclairage artificiel :

Perturbation des **cycles circadiens** (sommeil, appétit...)

Problèmes de **vision**

Troubles de la **mémoire**, de l'**humeur**, de la **fécondité**...

Augmentation du risque de **cancers**, de maladies **cardio-vasculaires**, de **diabète**...

C'est d'ailleurs pour ces raisons qu'on déconseille d'utiliser des écrans avant de dormir !



## LA BIODIVERSITÉ

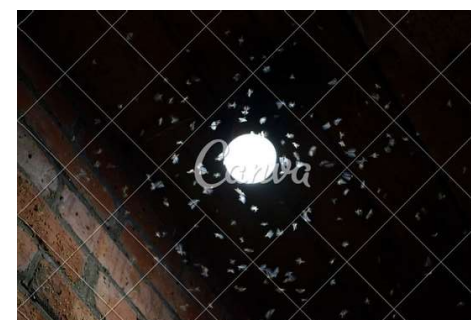
→ La pollution lumineuse fait partie des causes principales de **déclin** de la biodiversité à l'échelle planétaire.



Les **oiseaux migrateurs** sont désorientés par la lumière artificielle et meurent d'épuisement.



Un pont éclairé peut devenir une barrière infranchissable pour les **anguilles**.



En moyenne, 150 **insectes** sont tués par nuit, par point lumineux, sans compter la prédation.

# RÉGLEMENTATION ET RÔLE DES ÉLUS



# LA RÉGLEMENTATION

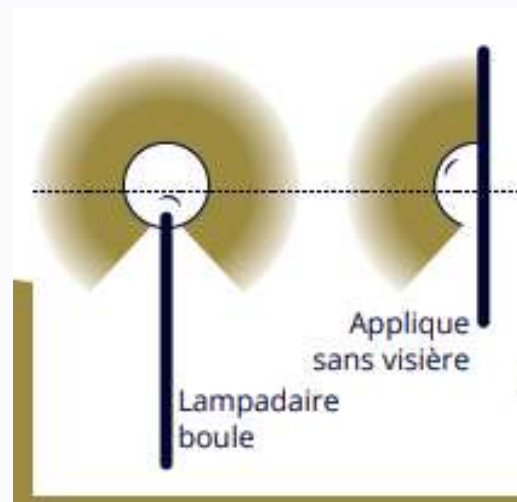
On n'éclaire pas le ciel, l'eau, les logements etc. :

- Proportion de lumière au-dessus de l'horizontale < 1%
- Direction du flux lumineux
- Pas de lumière intrusive dans les logements
- Pas de lumière directe sur l'eau



On évite la lumière blanche, très impactante :

- T°K de couleur < 3000K
- < 2700K pour une agglomération classée en parc naturel national



On évite le sur-éclairage :

- Régulation d'éclairage (exprimé en lux ou lumen/m<sup>2</sup>) selon le type d'éclairage : copropriété, éclairage extérieur, parking...
- Différence agglomération/hors agglomération

Ce type de luminaire doit être désinstallé au plus tard au **1er janvier 2025**, y compris sur le **domaine privé**.

# RÈGLEMENTATION POUR LES COMMERCE ET ENTREPRISES

Type d'éclairage	Extinction	Allumage
Parking	2h après la fin de l'activité	7 h du matin (ou 1 h avant le début de l'activité)
Eclairage intérieur et extérieur de bâtiments non résidentiels	1 h après la fin de l'occupation des locaux, 23h au + tard	7 h du matin (ou 1 h avant le début de l'activité)
Enseignes et vitrines	23h (ou 1 h après la fin de l'occupation des locaux)	7 h du matin (ou 1 h avant le début de l'activité)

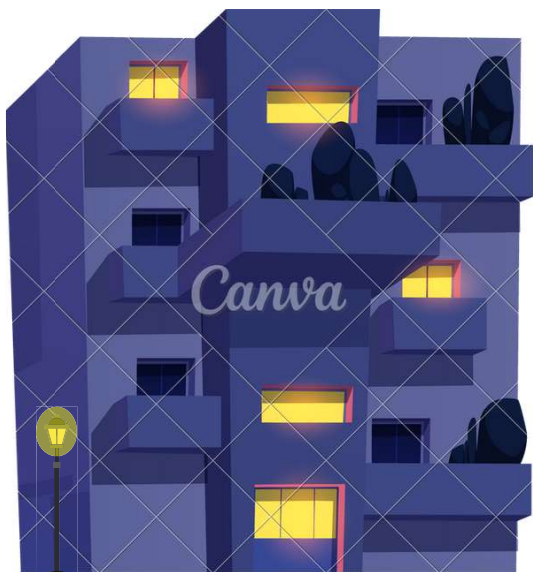
Attention à la température de couleur !  
 Pas + de 3000 K, + bas dans certaines zones  
 Pas de lumière au-delà de l'horizontale.  
 Cas particulier du RLPI.

## LE RÉGLEMENT LOCAL DE PUBLICITÉ INTERCOMMUNAL (RLPI)

- ➔ En vigueur depuis février 2020 sur les communes de Grenoble-Alpes Métropole
- ➔ Concerne : publicité, enseignes et pré-enseignes lumineuses
- ➔ Les horaires d'extinction des dispositifs lumineux et numériques sont étendus par rapport à la réglementation nationale : **23h - 7h**
- ➔ Dérogation pour les activités qui s'exercent ou cessent entre 22h et 8h :
  - Extinction : au + tard 1h après la cessation d'activité
  - Allumage : 1h avant la reprise de l'activité.

## RÈGLEMENTATION POUR LES COPROPRIÉTÉS

- ➔ Pas de notion d'extinction obligatoire, contrairement aux commerces/zones commerciales.
- ➔ Prescriptions sur :
  - Proportion de lumière au-dessus de l'horizontale < 1% (pas de lumière vers le ciel)
  - Direction du flux lumineux
  - Pas de lumière intrusive dans les logements
  - T°K de couleur < 3000K
  - Puissance lumineuse moyenne < 35 lux, <20 lux si accessible PMR



## LE RÔLE DES ÉLUS

- ➔ **Pouvoir de police du maire** : responsabilité pour faire appliquer la réglementation sur l'éclairage public comme privé, sauf pour les installations communales.

Depuis le 03 novembre 2023 :

### **contravention de 5ème classe**

“réprimant le non-respect par les installations lumineuses des prescriptions techniques”

Habilitation des **agents de police municipaux** à verbaliser ces infractions.

### **Forfaitisation des contraventions :**

- 150€ (minorée)
- 200€ (forfaitaire)
- 450€ (majorée)
- si contestation devant tribunal : 1500€
- si récidive : 3000€

# ACTIONS CONJOINTES ENTRE LES TERRITOIRES

Cariva





## Une coopération à l'échelle interterritoriale : Grenoble-Alpes Métropole, Espace Belledonne et PNR de Chartreuse et du Vercors



*Signature de la convention de partenariat en 2021 à St Nizier du Moucherotte*

- Contexte : mise en place d'une convention de partenariat entre les 4 territoires en 2021
- Principe de base : l'éclairage (public et privé) est une source majeure de pollution lumineuse, et cette pollution lumineuse ne s'arrête pas aux frontières d'un territoire, il est donc logique d'y travailler de manière partenariale.
- Objectifs du partenariat : promouvoir une politique d'éclairage public et d'« aménagements lumière » permettant de répondre aux enjeux de sécurité des usagers tout en permettant d'obtenir à terme, un éclairage public maîtrisé, durable et qualitatif : réduire les consommations énergétiques, limiter la pollution lumineuse et préserver la biodiversité sur l'ensemble du territoire.





## Politique "éclairage" du Parc naturel régional de Chartreuse

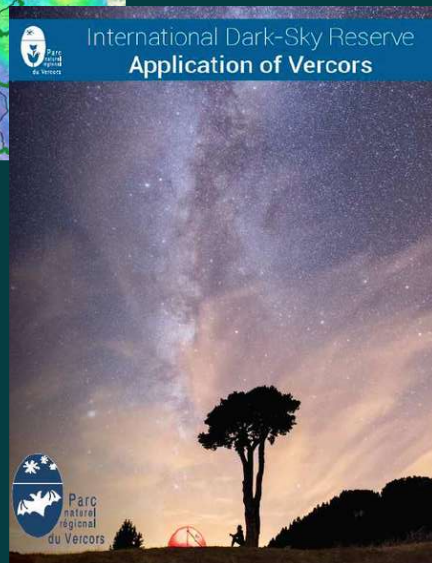
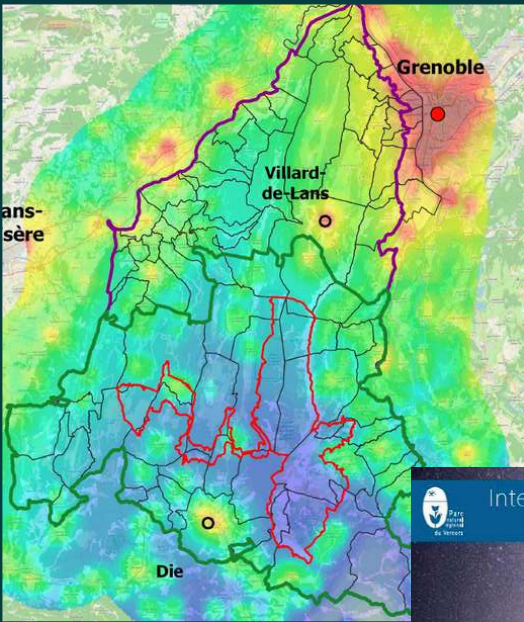


- Un guide de l'éclairage : "Un éclairage raisonné pour des Parcs étoilés"
- Aide au financement de la rénovation de l'éclairage public (370 000 € de subventions distribuées aux communes entre 2019 et 2025)
- Accompagnement des communes à la labellisation "Villes et villages étoilés"
- Organisation et coordination d'actions de sensibilisation à la qualité du ciel nocturne et à la sobriété lumineuse (auprès des communes, des acteurs privés, du grand public, des acteurs du tourisme)





## Politique "éclairage" du Parc naturel régional du Vercors

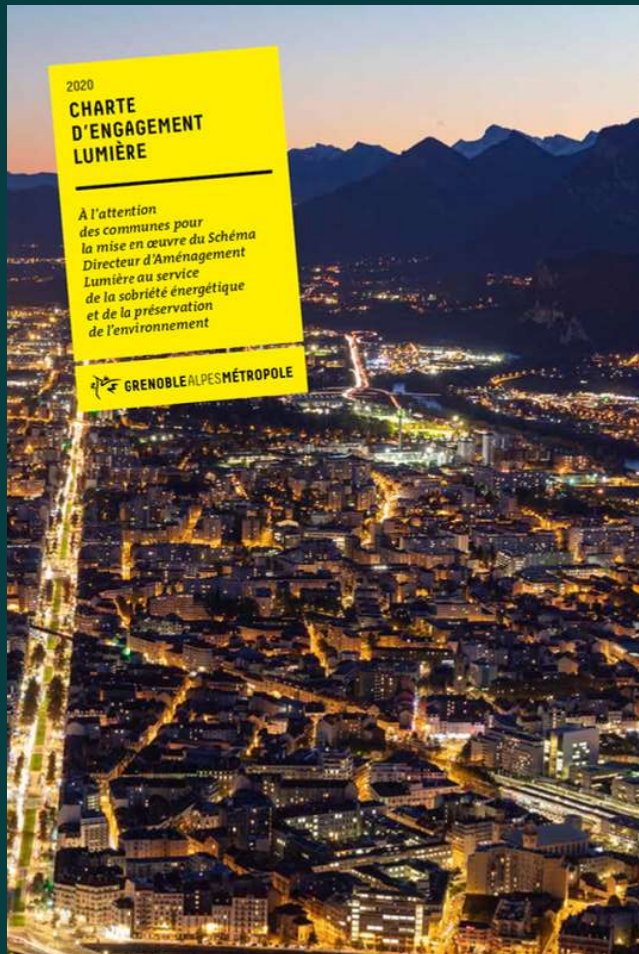


- **Un guide de l'éclairage : critères techniques** validés par les syndicats d'énergie TE38 et TE26-SDED
- Aide au financement de la rénovation de l'éclairage public (80% d'aides en 2022-2024)
- **Une Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) :**
  - excellente qualité de ciel nocturne (mesurée et suivie)
  - **39 communes** signataires (4110 points lumineux) : engagement de rénovation et respect des critères techniques
- **Une valorisation de la nuit :**
  - organisation et coordination d'actions de sensibilisation
  - formation des sociopros du tourisme à l'astronomie
  -





## Politique "éclairage" de Grenoble-Alpes Métropole



- Un "SDAL" (schéma d'aménagement lumière) métropolitain adopté par délibération du Conseil métropolitain en février 2020 :
  - 55 000 points lumineux
  - Un potentiel de – 55% d'économie d'énergie / 2017
- Une "charte d'engagement lumière" signée par 26 communes et la métropole
- Création d'un service métropolitain d'éclairage public pour assister techniquement les communes
- Un financement des projets de rénovation des luminaires communaux via le "fonds de transition métropolitain"
- L'organisation d'actions de sensibilisation du public





## Organisation du "Mois de la Nuit" (de 2021 à 2024)



- Événement organisé en 2021/2022/2023/2024 au mois d'octobre en lien avec l'évènement national du Jour de la Nuit, par les territoires : PNR de Chartreuse & du Vercors, Espace Belledonne et Grenoble-Alpes Métropole
- Organisation, par les communes, d'événements grand public autour de la pollution lumineuse, du ciel étoilé, de l'éclairage nocturne, de la santé et de l'impact sur la faune et la flore (conférences, balades nocturnes, observations des étoiles, projections cinéma, atelier photo ou peinture...).
- Les territoires ont coordonné la communication globale et ont fourni une boîte à outils pour faciliter l'organisation des événements.





## Bilan du Mois de la Nuit sur les 4 années

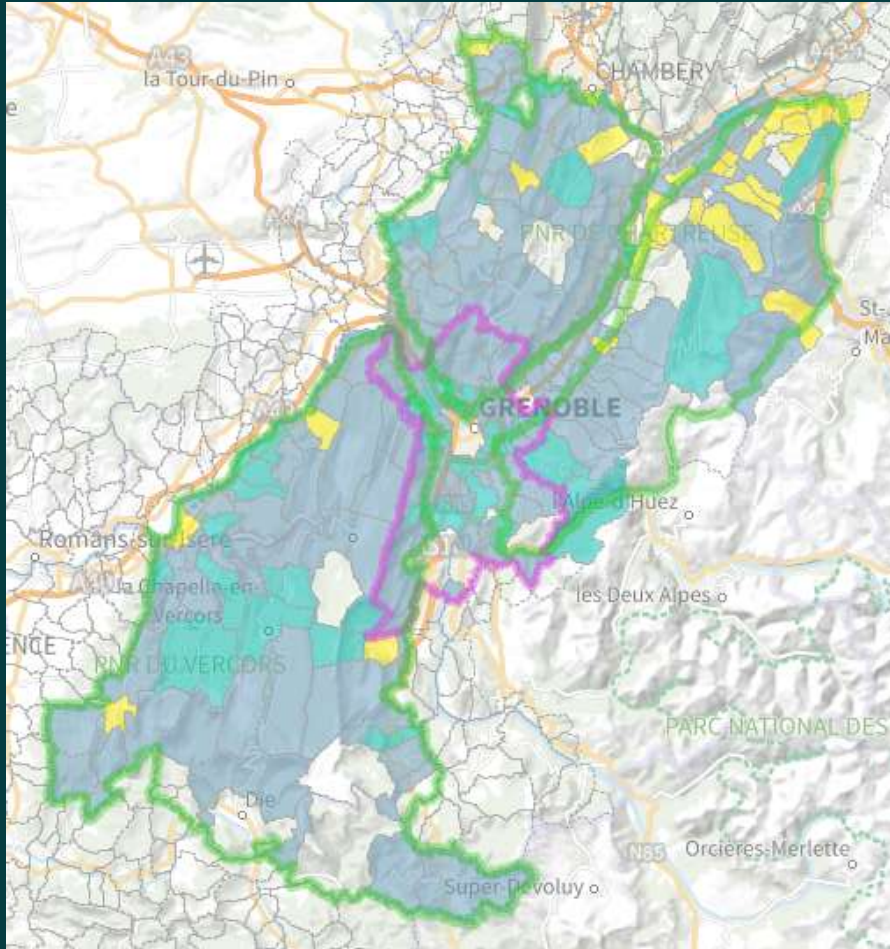


- Selon les années, entre 28 et 50 communes mobilisées (en baisse depuis 2023)
- Entre 40 et 90 animations organisées (90 animations en 2022)
- Nombre de participants en moyenne par animation : très hétérogène selon les animations et la météo, mais environ une vingtaine en moyenne sur tous les événements
- Chaque année : une conférence de presse de lancement de l'événement (St Nizier du Moucherotte / La Bastille / Saint Martin le Vinoux / Cosmocité)
- Des financements différents selon les années
- Depuis 2022, un questionnaire de satisfaction envoyé aux communes après l'édition, qui relèvent des très bons taux de satisfaction (de l'ordre de 95%).





## Mise en place d'une cartographie de l'extinction nocturne



- Développée par le PNR de Chartreuse en 2024
- Étendue aux 4 territoires et mise à jour par les communes

<https://geo.parc->

[et/extinction\\_nocturne\\_grand\\_public/index](https://geo.parc-)





## Actions menées concernant l'éclairage privé

- Actions de sensibilisation menées dans le cadre du Mois de la nuit 2023 : webinaires, visites terrain
- Petit déjeuner-atelier à destination des prescripteurs le 14 mars 2024
- Exemples d'actions auprès de copropriétés en communes
- Des documents ressources mis à disposition : [https://parcdechartreuse-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sophie\\_roy\\_parc-chartreuse\\_net/IgD0XH3jot4rSbBbxt4z0QZUAVZ\\_zyl7VE-pyQJJHfCZ2yY?e=2yk4LW](https://parcdechartreuse-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sophie_roy_parc-chartreuse_net/IgD0XH3jot4rSbBbxt4z0QZUAVZ_zyl7VE-pyQJJHfCZ2yY?e=2yk4LW)





# Matière récoltée lors de l'atelier collectif organisé le 14 mars 2024 sur le thème de l'éclairage privé

## ÉCLAIRAGE PRIVÉ - 14/03 COMMERCES ET ENTREPRISES GROUPE 1

### DIAGNOSTIC

Observatoire des plus gros contributeurs lumineux  
(IPAG-Communes)



Marches nocturnes: assos, habitants, communes  
→ validation communes  
→ matériel: stickers, formulaire de contact

### SENSIBILISATION

Ateliers par quartier  
→ ludique (astronomie, écoute chauve-souris...)

Sensibiliser par un jeu sérieux



### ACCOMPAGNEMENT

Assos, syndicats d'énergie

Validation commune

Prévoir un budget d'accompagnement sur le budget des communes

### INFORMATION

CCI, syndicats patronaux, référents développement économique GAM + communes, élus (vœux des maires, échanges avec entreprises)

Courrier envoyé par les communes

Campagne de contrôle ponctuel avec envoi de courriers pédagogiques

## ÉCLAIRAGE PRIVÉ - 14/03 COMMERCES ET ENTREPRISES GROUPE 2

### COMMUNICATION

- Sensibiliser les acteurs sur des temps dédiés déjà existants
- Courrier pour anticiper le 01/01/25, à toutes les entreprises rappelant leurs obligations légales à venir
- Avoir un doc de com dans les dossiers accueil des entreprises à l'installation (via EPCI, CCA, CMA...)
- Ne pas parler que biodiversité - avoir une entrée santé humaine pour sensibiliser (impact pas assez connu)
- À travers le réseau refuges LPO entreprises => créer des livrets de com sur l'éclairage pour accompagner les extinctions

### FORMATION

- Former la police à la mise en oeuvre de l'arrêté de 2018
- Former les développeurs éco des EPCI sur la question de l'éclairage privé
- Former les maires

### ENGAGEMENT

- Label commerce "engagé"
- Chercher à être exemplaire soi-même (commune)
- Trouver un ambassadeur privé pouvant sensibiliser ses homologues

### RÈGLEMENTATION

- Info aux entreprises lors de déposes d'autorisation d'enseigne
- À chaque autorisation d'urbanisme, rappeler l'arrêté de 2018: temp en K, horaires, lieux éclairé
- Communiquer, rappeler la réglementation
- Avoir le règlementation sur l'éclairage dans les ZAE des interco
- Le RLPi actuel est moins ambitieux que les anciens RLP communaux => lancer une révision

### ANIMATIONS

- Evènements partagés : jour de la nuit, la nuit est belle
- Exposition à grande échelle
- Action visite de scolaires dans les commerces, défi école à énergie positive
- Opération ciblée sur zone commerciale avec état des lieux de l'existant, pour mise en conformité, démonstration des co-bénéfices de ces actions pour les acteurs
- Travail préalable pour cibler les zones à potentiel

### OUTILS / ACCOMPAGNEMENT

- Proposer un dialogue sur l'éclairage avec calcul des économies pour entrée financière
- Montrer l'impact du site sur la biodiversité locale
- Déterminer la contribution du site au halo
- Proposer l'extinction ou le changement en fonction des mesures et des impacts relevés

## ÉCLAIRAGE PRIVÉ - 14/03 LOGEMENT ET COPROPRIÉTÉS GROUPE 3

- Courrier type** à envoyer aux copropriétés, bailleurs...
- informations + argumentaire
  - réglementation + échéances (+ sanctions)
  - support + appui technique ?

rappel de l'action communale en place

Invitation à une **réunion publique**  
→ appui GAM / EB / FNE

Mois de la nuit



Proposition d'**intervention** à l'occasion des **AG dans les copros**

Marchés, évènements, ...

Photos nocturnes des territoires



Article "type" pour les **médias communaux**

- Bulletin municipal
- Internet
- Facebook



**Accompagnement financier** et technique?

- subventions
- intervenant technique
- formation des professionnels locaux (électriciens)
- listing de professionnels compétents



**Information et préconisation** auprès des **porteurs de projets d'urbanisme** (promoteurs, bailleurs, architectes...)

# ENJEUX SUR L'ÉCLAIRAGE PRIVÉ

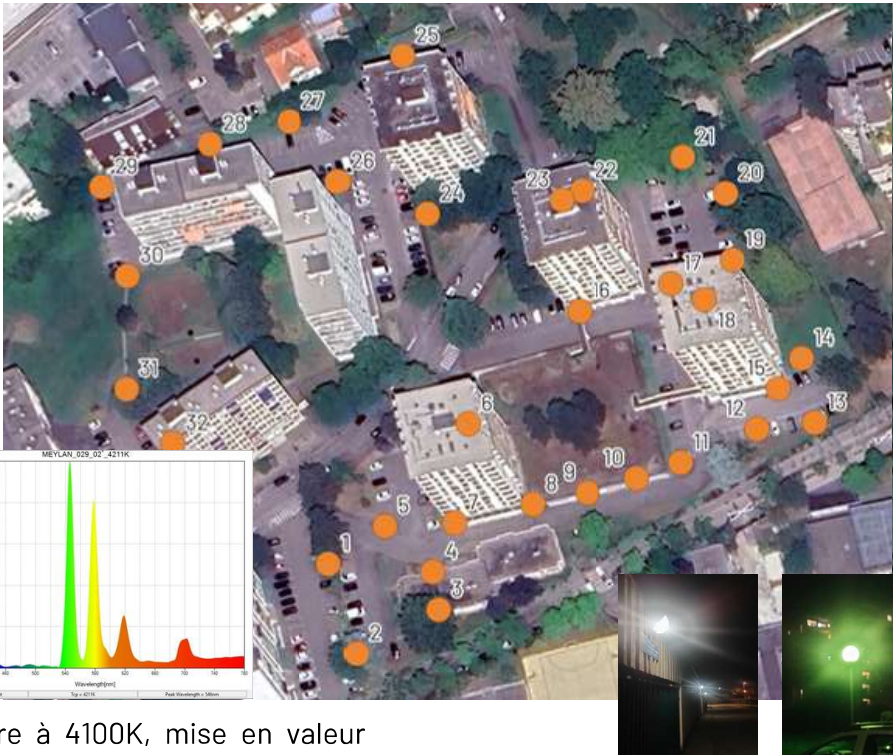


## **POURQUOI S'INTÉRESSER À L'ÉCLAIRAGE PRIVÉ ?**

- ➔ Les éclairages privés ont de plus en plus d'impact sur la pollution lumineuse générale, alors que les communes éteignent de plus en plus.
- ➔ La réglementation existe mais est peu connue.
- ➔ Plusieurs syndicats de copropriétaires et commerçants ont fait remonter le besoin d'être accompagnés sur cette thématique.
- ➔ L'éclairage est coûteux, tant en terme d'énergie que de travaux : besoin de diminuer la facture d'éclairage, de trouver des solutions peu coûteuses et efficaces.
- ➔ Conscience écologique des professionnels et de leur clientèle.

# RETOUR D'EXPÉRIENCES : LES COPROPRIÉTÉS

➔ Plusieurs copropriétés accompagnées à différents niveaux : demande de renseignements jusqu'à l'accompagnement diagnostique personnalisé.



Spectre à 4100K, mise en valeur du bâtiment (points 06, 18, 22, 23)

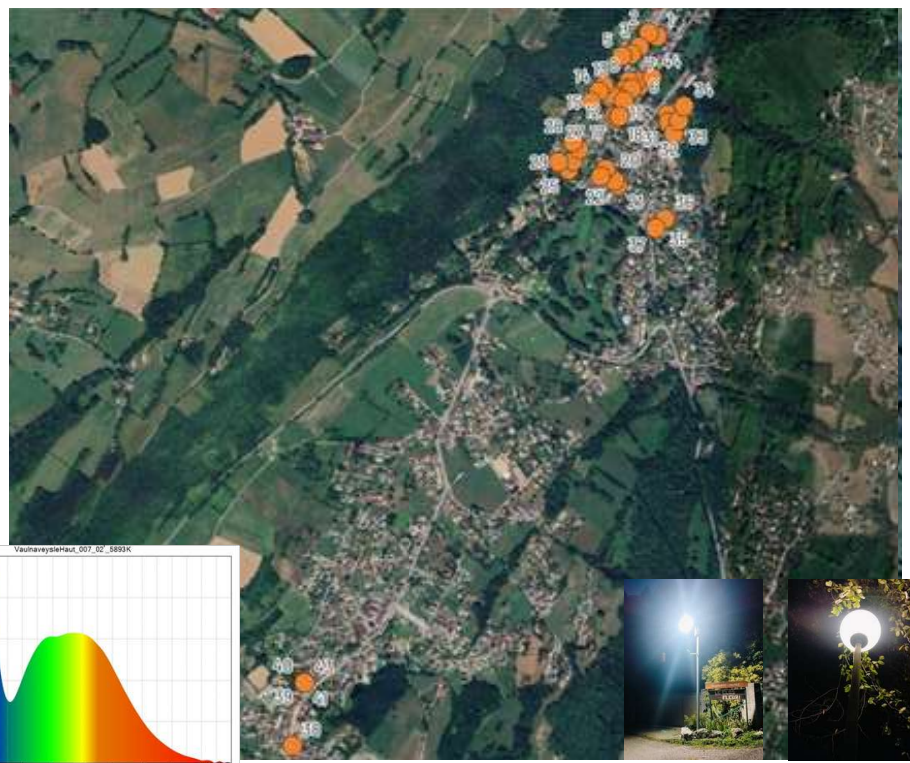
Type d'éclairage	Nombre	Diagnostic
Eclairage enseignes commerces	1	1 seul commerce éclairé, extinction à 20h30 à conserver
Voirie et parkings	23	3000K à 3879K : à diminuer. Lampadaires boules. Rénovation trop intense par rapport au contexte.
Mise en valeur des bâtiments	4	Autour de 4100K-4200K : trop intense, lampes consommatrices, question sur l'usage
Garages	4	3842K, très intenses et orientés vers le ciel : à changer

## RETOUR D'EXPÉRIENCES : LES COMMERCE ET ENTREPRISES

- ➔ Premier test en 2023 sur une zone d'activités à Saint-Egrève :
  - Diagnostic réalisé mais aucun retour des commerçants ;
  - Aucune participation lors de la restitution ;
  - Recherche d'un canal plus efficace pour communiquer sur les enjeux, la réglementation mais aussi sur les préconisations.
  - Besoin de proximité et de relances
  
- ➔ Participation à plusieurs temps organisés par des acteurs identifiés par les entreprises : petit-déjeuner des acteurs économiques, réunions d'information "Entreprises et obligations réglementaires transition", échanges avec les communes...

# RETOUR D'EXPÉRIENCES : DIAGNOSTIC À L'ÉCHELLE COMMUNALE

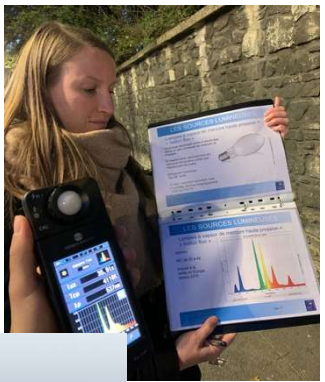
➔ Test sur une commune pour un accompagnement "Eclairage privé"



Type d'éclairage	Nombre	Diagnostic
Commerces et entreprises	2	Principal problème : température de couleur. Orientation à revoir, notamment pour éviter l'éblouissement. Ok réglementation pour l'extinction.
Copropriétés (préalablement identifiées par l'équipe municipale)	10	Grosses disparités entre les résidences. Encore des lampadaires boules, certaines rénovation à 5893K... Certains projets d'extinction nocturne.

# AUTRES ACTIONS MENÉES PAR FNE ISÈRE SUR L'ÉCLAIRAGE PRIVÉ:

- ➔ Intégration des enjeux de l'éclairage privé dans les diagnostics "lumière et biodiversité" ou "trame noire" des communes
- ➔ Sensibilisation des publics (élus, agents, citoyens de tout âge) : <https://www.fne-aura.org/la-nuit-je-vis/les-outils/>



# RESSOURCES

- ✦ Arrêté « nuisances lumineuses » du 27 décembre 2018  
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037864346>
- ✦ Décret « sanctions pénales en matière de protection du cadre de vie » du 03 novembre 2023  
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048348019>
- ✦ Règlement Local de Publicité Intercommunal  
<https://www.grenoblealpesmetropole.fr/568-reglement-local-de-publicite-intercommunal-rloi.htm>
- ✦ Outils sur la pollution lumineuse développés par France Nature Environnement  
<https://www.fne-aura.org/la-nuit-je-vis/les-outils/>
- ✦ Documents ressources partagés  
[https://parcdechartreuse-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sophie\\_roy\\_parcchartreuse\\_net/IgD0XH3jot4rSbBbxt4z0QZUAVZ\\_zyI7VE-py0JJHfCZ2yY?e=2yk4LW](https://parcdechartreuse-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sophie_roy_parcchartreuse_net/IgD0XH3jot4rSbBbxt4z0QZUAVZ_zyI7VE-py0JJHfCZ2yY?e=2yk4LW)
- ✦ Dispositifs pour les copropriétés de Grenoble-Alpes-Métropole  
<https://www.grenoblealpesmetropole.fr/865-ameliorer-ma-copropriete.htm>
- ✦ Outils pour l'éclairage raisonné du parc naturel régional de Chartreuse  
<https://www.parc-chartreuse.net/agir/energie/un-eclairage-raisonne-pour-des-parcs-etoiles/>

# CONTACTS



ANNAËLLE DEVILLE  
Chargée de mission Eau et Biodiversité  
[annaelle.deville@fne-aura.org](mailto:annaelle.deville@fne-aura.org)  
<https://www.fne-aura.org/isere/>



SOPHIE ROY  
Chargée de mission Transition énergétique  
[sophie.roy@parc-chartreuse.net](mailto:sophie.roy@parc-chartreuse.net)  
<https://www.parc-chartreuse.net/>



STÉPHANE GUSMEROLI  
Service Eclairage public / Pôle  
proximité et espaces publics  
[stephane.gusmeroli@grenoblealpes-metropole.fr](mailto:stephane.gusmeroli@grenoblealpes-metropole.fr)



EMMANUEL JEANJEAN  
Chargé de mission Transition énergétique  
[emmanuel.jeanjean@pnr-vercors.fr](mailto:emmanuel.jeanjean@pnr-vercors.fr)  
<https://www.parc-du-vercors.fr/>

