

# Pollution lumineuse : contexte, maîtrise, réduction

Présentation téléchargeable  
sur [wikinight.fr](http://wikinight.fr)



Pierre Brunet  
[pierrebrunet2014@gmail.com](mailto:pierrebrunet2014@gmail.com)  
Réseau juridique FNE



Entre JUINE et RENARDE Rassemblements toutes les énergies

## Le Jour de la Nuit

Rattrapage édition 2023

**SAMEDI 23 MARS**

**LARDY**

PARC DE L'HOTEL DE VILLE

RESTAURATION SUR PLACE

Communauté de communes

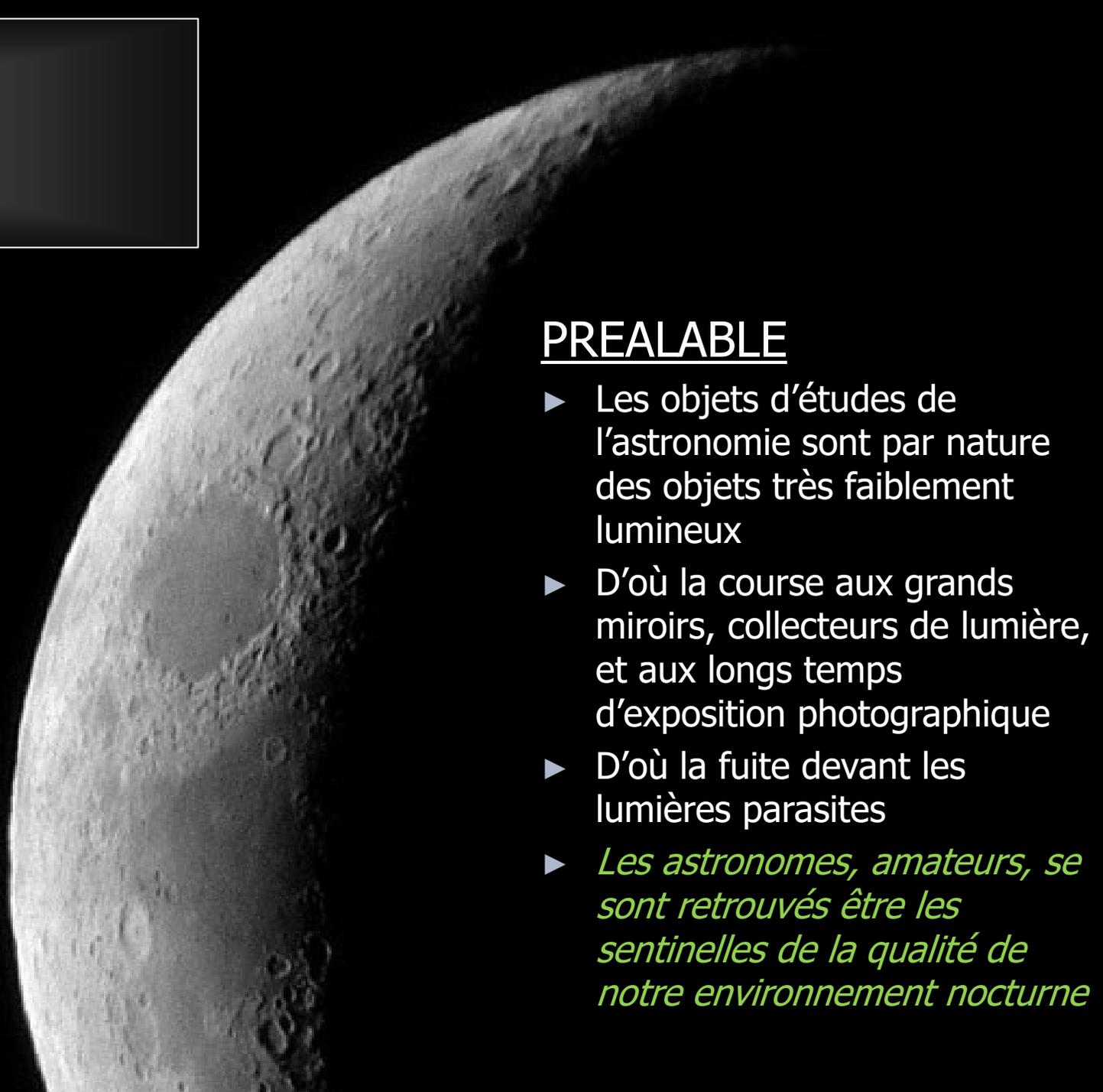
Entre **Juine** et **Renarde**

# Pollution lumineuse

Impact sur le paysage nocturne :  
disparition du ciel étoilé



*Galaxie de la constellation des chiens de chasse  
(Lune à la même échelle  
Les planètes de la taille des cratères...)*



## PREALABLE

- ▶ Les objets d'études de l'astronomie sont par nature des objets très faiblement lumineux
- ▶ D'où la course aux grands miroirs, collecteurs de lumière, et aux longs temps d'exposition photographique
- ▶ D'où la fuite devant les lumières parasites
- ▶ *Les astronomes, amateurs, se sont retrouvés être les sentinelles de la qualité de notre environnement nocturne*

# Pollution lumineuse

Impact sur le paysage nocturne : disparition du ciel étoilé

*Le paysage nocturne en 2024*



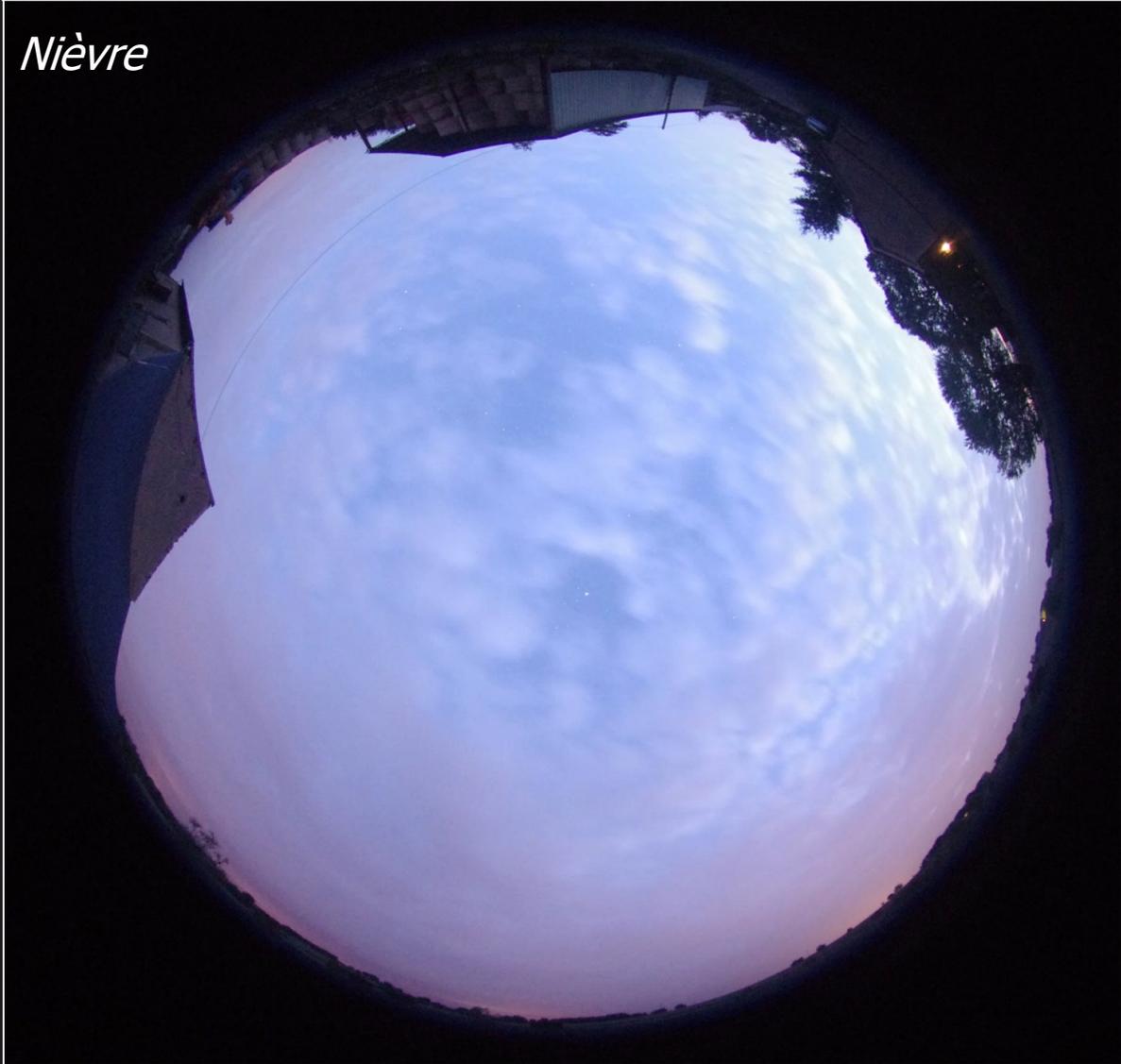
*Enregistrement typique d'un appareil-photo :  
quelques étoiles dans un halo orangée*



# Pollution lumineuse

Impact sur le paysage nocturne : disparition du ciel étoilé

*Nièvre*



*Lardy*



# Pollution lumineuse

Impact sur le paysage nocturne : disparition du ciel étoilé

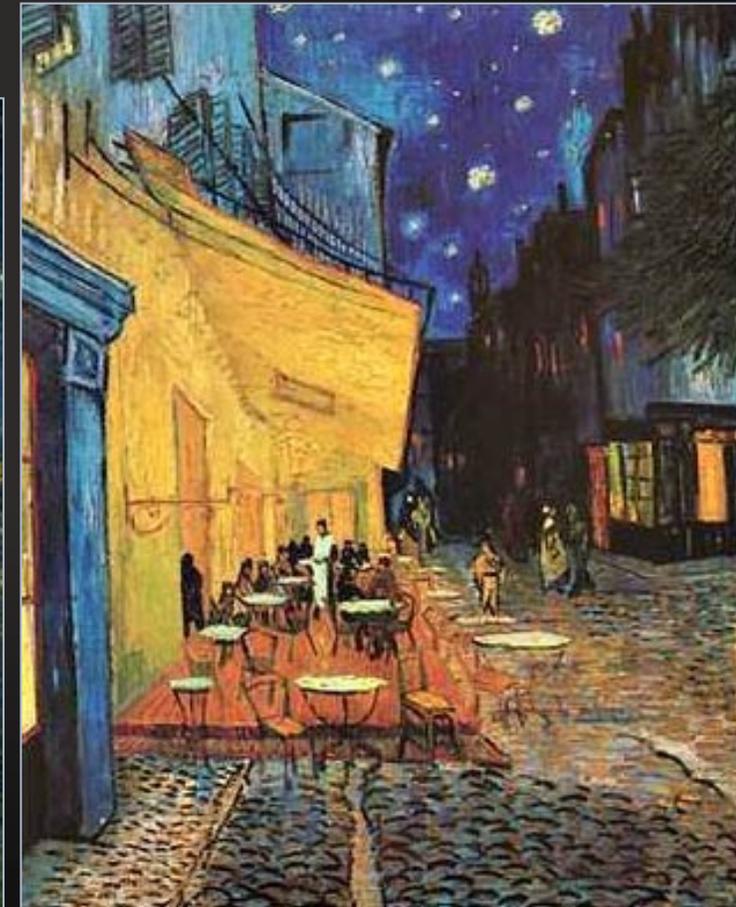


Villemin, 1910



Nuit étoilée sur le Rhône, 1888

Terrasse du café le soir, Place du forum, 1889



# Pollution lumineuse

## Impact sur le vivant

### La vie aime la nuit

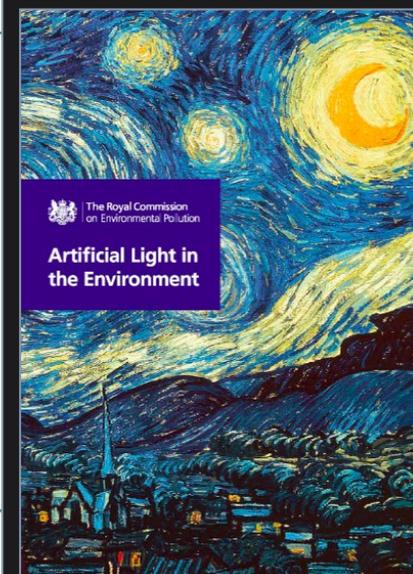
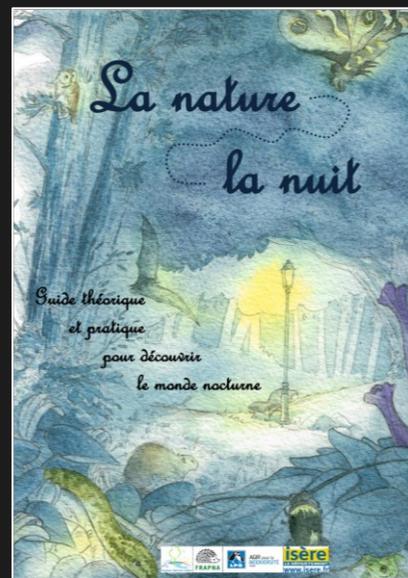
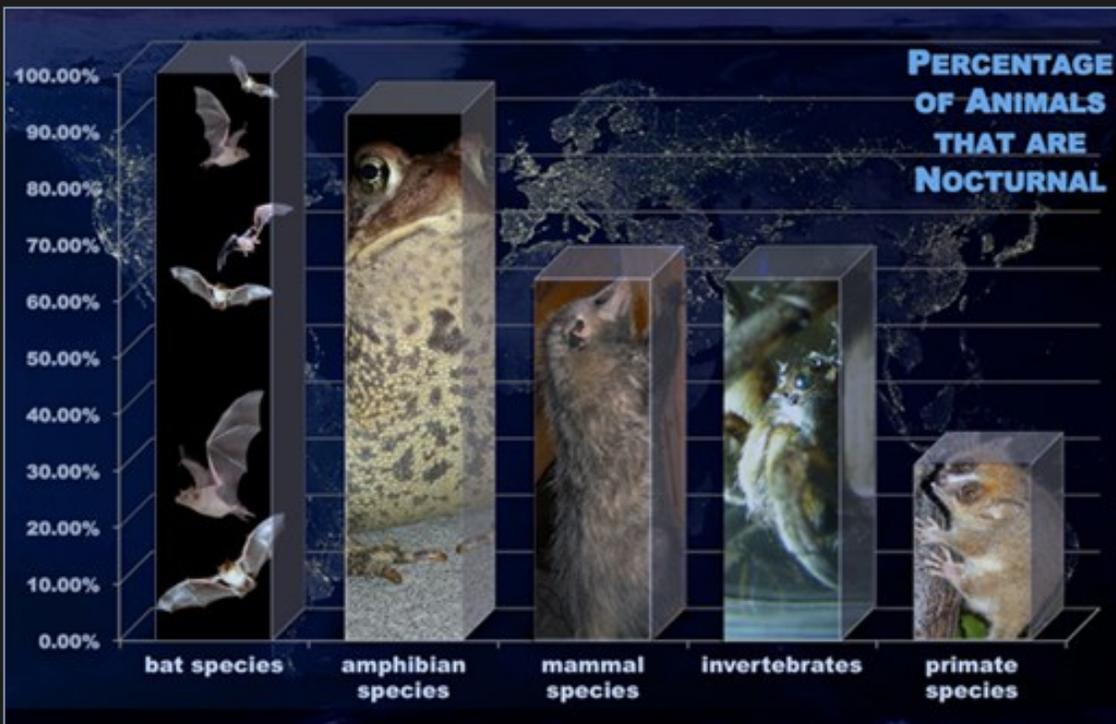
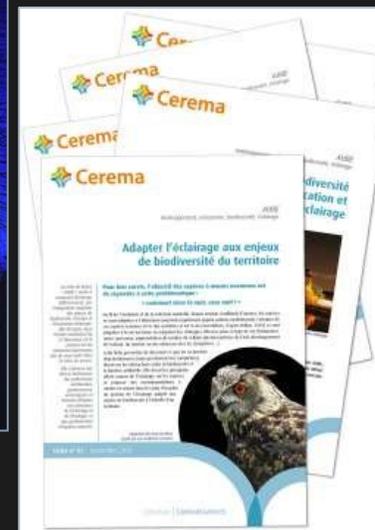
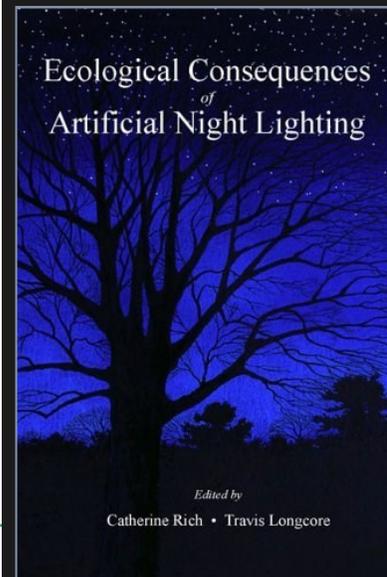
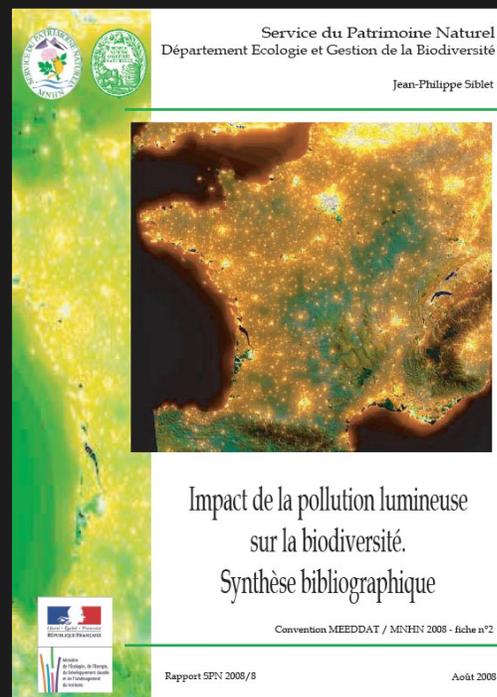
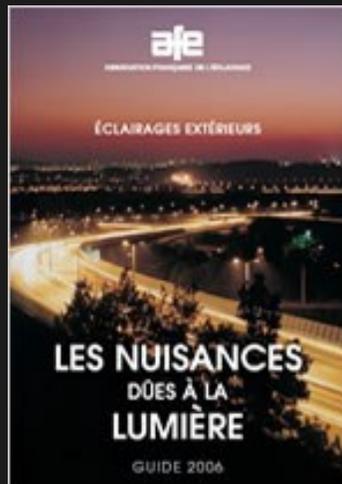
- la nuit comme «habitat»
- le noir comme «ressource» : un réservoir de biodiversité

### La nuit c'est la moitié de la vie

### Les impacts biologiques de la lumière : un spectre large

- de la flore à la faune,
- des invertébrés aux vertébrés

- ☐ Synthèses bibliographiques
- ☐ Le site de référence de Romain Sordello (MNHN)



# Pollution lumineuse

## Impact sur le vivant

*La pleine lune :  
la référence en termes  
de quantité de lumière  
dans l'environnement  
nocturne*

### Cycles biologiques contraints [1]

Modification du comportement des déplacements : trajectoires, buts.

- ❑ Attraction/répulsion
- ❑ Altération du repérage
- ❑ Collisions

Fragmentation des habitats

- ❑ A différentes échelles, locale, régionale, globale
- ❑ Isolement

Métabolismes

- ❑ Sécrétion de la mélatonine, hormone primordiale de régulation des rythmes biologiques, inhibée par la lumière

Activités réalisées durant la nuit selon les espèces

1. Directe :
  - Se nourrir : chasse, recherche de plantes, autres
  - Se reproduire
  - Pondre : recherche de supports, d'hôtes naturels (animaux, végétaux, minéraux)
2. Indirecte :
  - Servir de nourriture aux autres animaux nocturnes ou diurnes
  - Pollinisation

[1] Le [site de référence](#) de Romain Sordello (MNHN)

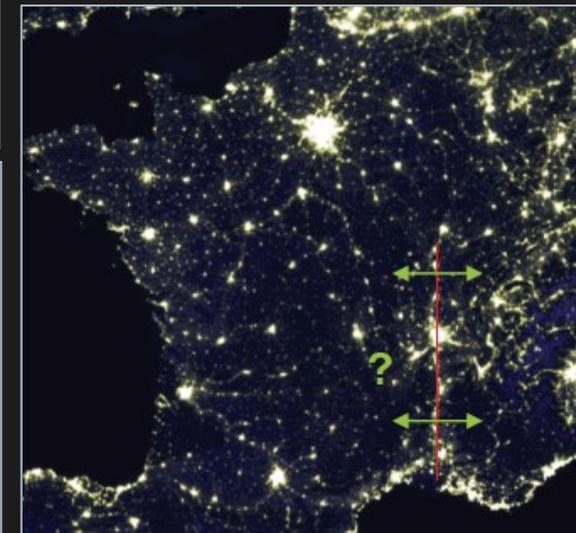
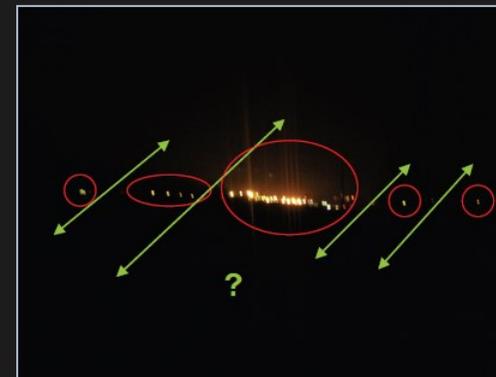
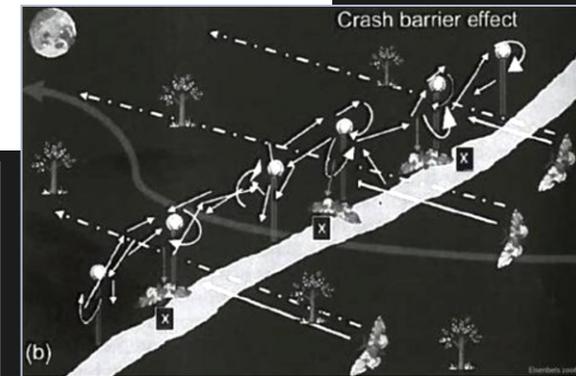
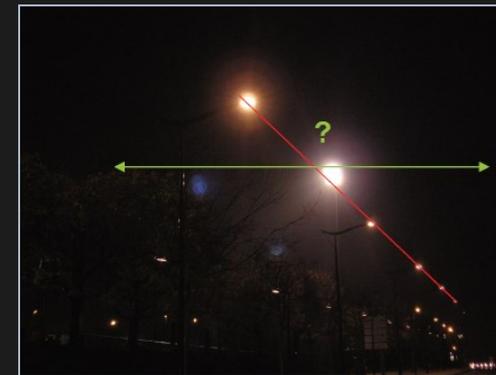


1 Despite its importance to biologists studying physiology and behaviour, there is no common reference value for the illuminance of the full Moon. (Ricardoreitmeyer, Dreamstime.com)



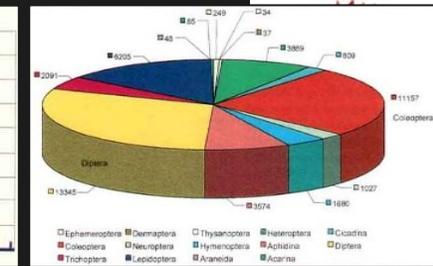
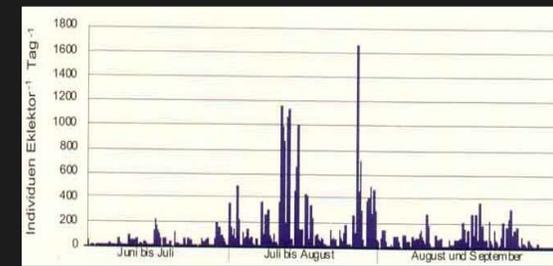
Ricardoreitmeyer  
*Kyba, Mohar*  
Posch

## How bright is moonlight?



# Pollution lumineuse

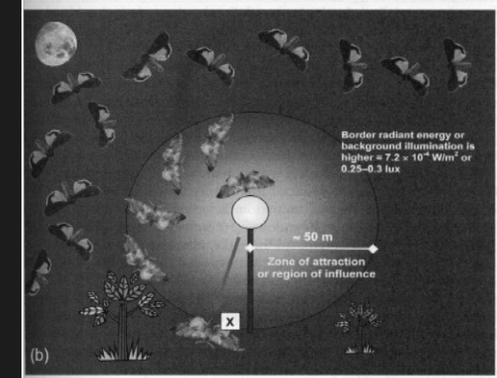
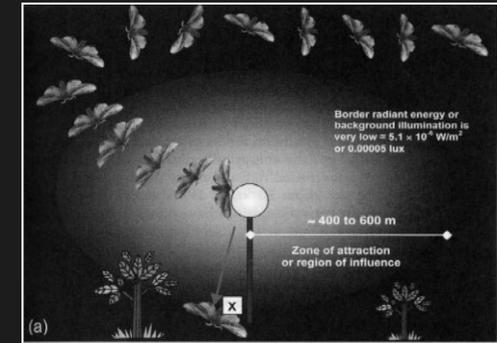
## Impact sur les insectes...



- ▶ La lumière est un piège fatal pour la plupart des espèces. Deuxième cause d'extinction après les pesticides [1].
- ▶ Elle est largement exploitée dans le braconnage des papillons pour collections.

*En France, 4500 espèces de lépidoptères nocturnes, pour 250 espèces diurnes.*

- ▶ Après un délais de 2 ans, un point lumineux ne piège plus d'espèces remarquables : la décimation est totale.
- ▶ Il devient très difficile pour une espèce photophobe-phile d'éviter les zones de halo
- ▶ Le grand paon de nuit, les lucioles, ont disparu dans les années 60 en France avec la généralisation de l'éclairage.



Grand Paon de nuit *Saturnia pyri* (*Pavonia major*)

[1] Marc Théry. MNHN.

# Pollution lumineuse Impact sur les oiseaux...



Raréfaction de la ressource alimentaire : cf. insectes

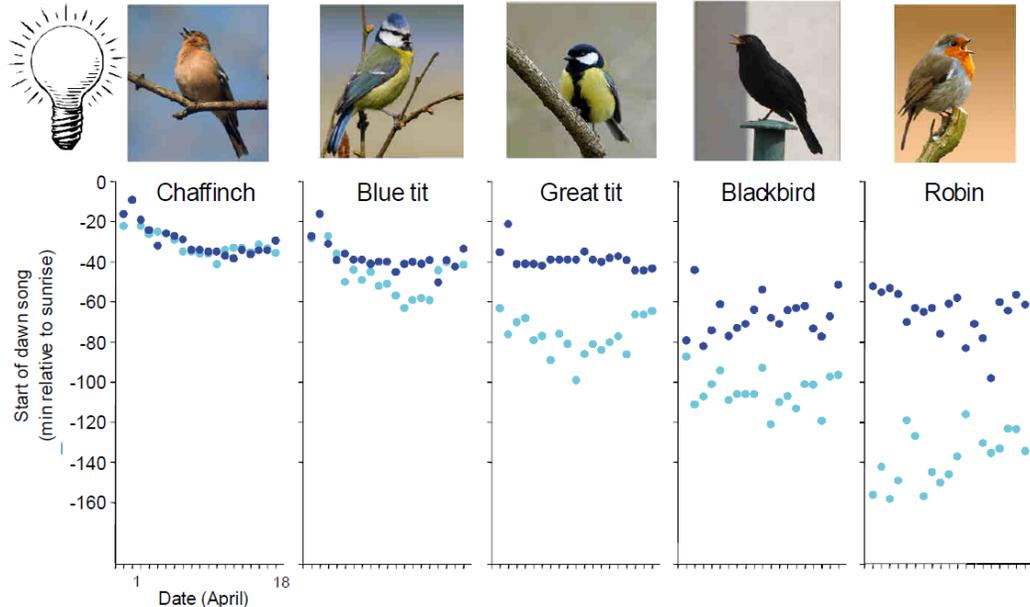
Mitige des habitats Prolongement/Réduction de la durée d'activité

- ❑ Mises en lumière dommageables pour rapaces nocturnes et chiroptères
  - ✓ Sur-prédation exercée par la pipistrelle [1,2] ou le faucon pèlerin [3]
  - ✓ Sous-activité (cris) du Myotis ou Murin [1,2]
- ❑ Eblouissement : collisions fréquentes des rapaces nocturnes le long des routes
- ❑ Suractivité (chant) d'espèces communes, et impact sur la sélection des partenaires, et conséquemment sur la reproduction de l'espèce [4]

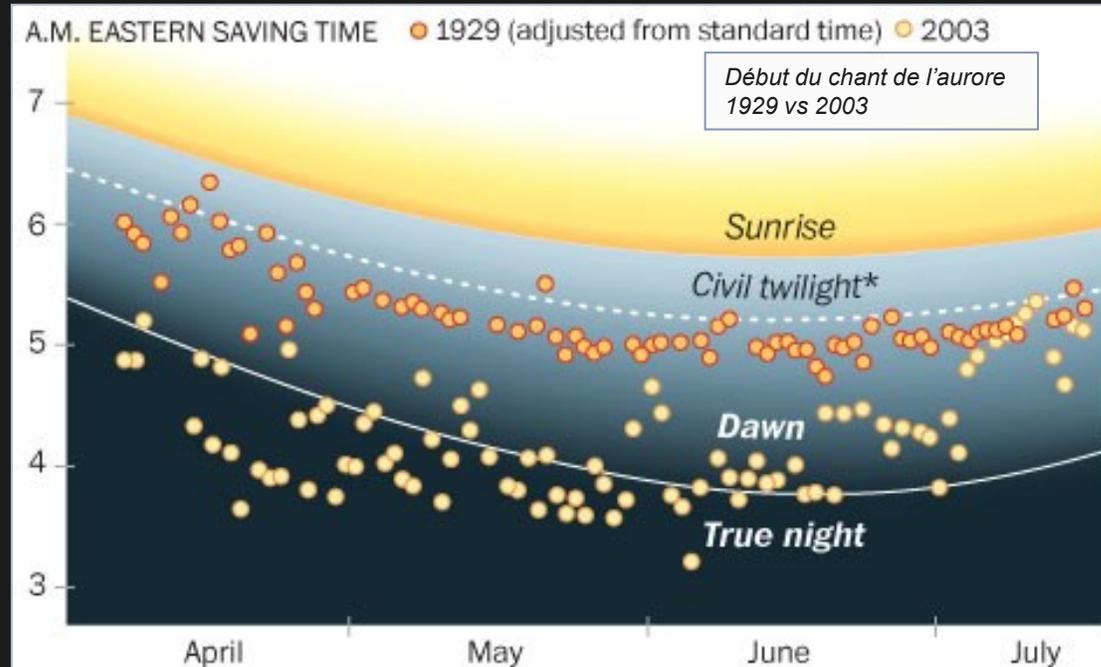
## Is light pollution killing our birds?

Colin Henshaw and Graham Cliff believe that light pollution is reducing the numbers of insects on which many birds rely

In 1994, the Journal of the British Astronomical Association carried a letter from one of the authors (Colin Henshaw) entitled *The Environmental Effects of Light Pollution*. The letter concluded by predicting that the anticipated reduction in the insect population caused by light pollution would affect predators higher up the food chain. Recent research has shown a reduction in the



Kempnaers et al. (2010) Curr Biol



[1] Is part-night lighting an effective measure to limit the impacts of artificial lighting on bats? [Global Change Biology](#) · July 2015.  
 [3] Stone  
 [2] Marconot 2004  
 [4] Schlicht 2011

# Pollution lumineuse Impact sur le vivant

## Les hommes exploitent la réponse du vivant à la lumière :

- ❑ Accélération des cycles de production dans l'élevage des volailles
- ❑ La pêche industrielle aux projecteurs, à la fois largement répandue et très réglementée (cf. Alain Bombard, Yves Parlier *Vendée-globe 2001*)
- ❑ Le contrôle de la ponte en pisciculture
- ❑ Complément lumineux en production agricole

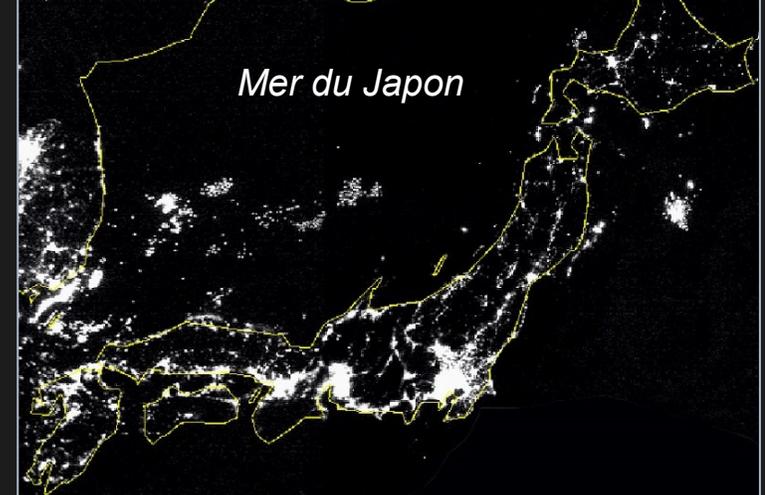
Janvier, Ile-de-France



Pêche aux projecteurs - Littoral adriatique



01 Nov 1994, satellite F 12 NOAA  
Japon - Bande visible



BOMBARD



Serres agricoles du  
Grand-Ouest



# Pollution lumineuse Et l'homme...

## La lumière la nuit : des interactions multiples

- ❑ **Prolongement de la vie sociale**
- ❑ **Perturbateur Endocrinien** - Métabolisme du sommeil
  - La mélatonine, hormone primordiale, régule la production de la plupart des hormones. Anti-oxydant protecteur de l'ADN contre les carcinogènes [1], chute rapidement sous faible éclairage (récepteur rétinien spécifique[3]).
  - **La qualité du sommeil ; liée à la possibilité d'obscurité.** Des photorécepteurs de la rétine enclenchent le processus d'éveil sous éclairage.
- ❑ **Problématique spécifique des LEDs** (avis ANSES de 2010 et 2019)
  - Forte luminance
    - ✓ 1000x celle des sources traditionnelles
    - ✓ Risque de lésion de la rétine
  - **Spectre riche en bleu**
    - ✓ **Toxicité des courtes longueurs d'onde**
      - Accentuée chez l'enfant, les sujets avec cristallin artificiel, ou atteints de DMLA
    - ✓ **L'horloge biologique et la contraction pupillaire sont régulées par des longueurs d'ondes situées dans le bleu** (480 nm chez l'homme) ; qui induisent la suppression de la production de mélatonine (hormone de l'horloge biologique).
- ❑ **La Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA)**, première cause de cécité en France après 50 ans. Outre la prédisposition génétique, deux suspects potentiels :
  - la lumière, qui produit sur la rétine des radicaux libres. La rétine vieillissante y est de plus en plus sensible. « Nous vivons beaucoup plus en atmosphère lumineuse qu'auparavant, plaçant nos rétines dans un environnement plus traumatisant » [2] . L'éclairage artificiel raccourcit la nuit, perturbant les cycles de réparation des cellules pour lesquels l'obscurité joue un grand rôle
  - l'alimentation...



Lampadaire peint en noir...  
(Paris IV<sup>e</sup>)



Crépuscule permanent en centre-ville et intrusion de lumière dans les habitations  
(Bollène-Vésubie 06)



anses  
alimentation, environnement, travail

Effets sanitaires  
des systèmes  
d'éclairage utilisant  
des diodes  
électroluminescentes  
(LED)

Avis de l'Anses  
Rapport d'expertise collective

Octobre 2010 Édition scientifique

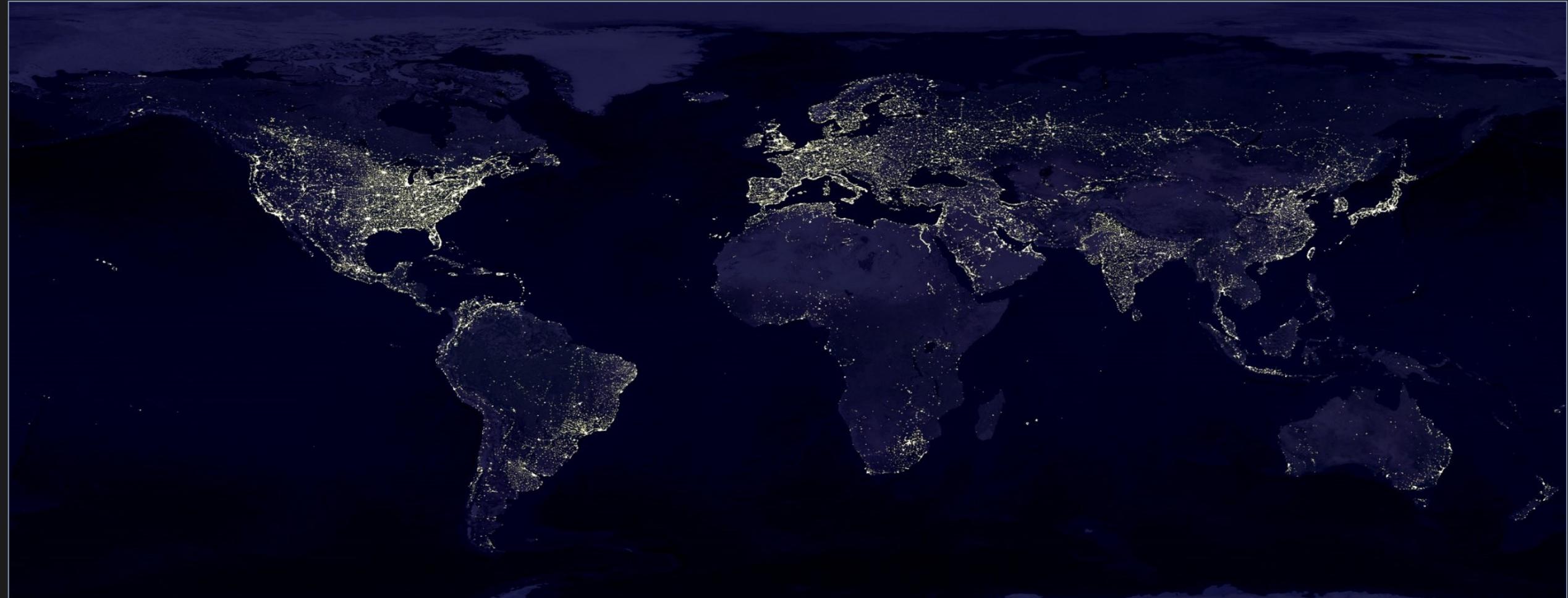
[1] Vijayalaxmi, Terence S. Herman, Russel J. Reiter, Charles R. Thomas Jr. *Melatonin From Basic Research to Cancer Treatment Clinics*.

[2] Prof. J.-A. Sahel, Université Louis Pasteur, Strasbourg

[3] Brainard & all. *Journal of Neuroscience* (2001)

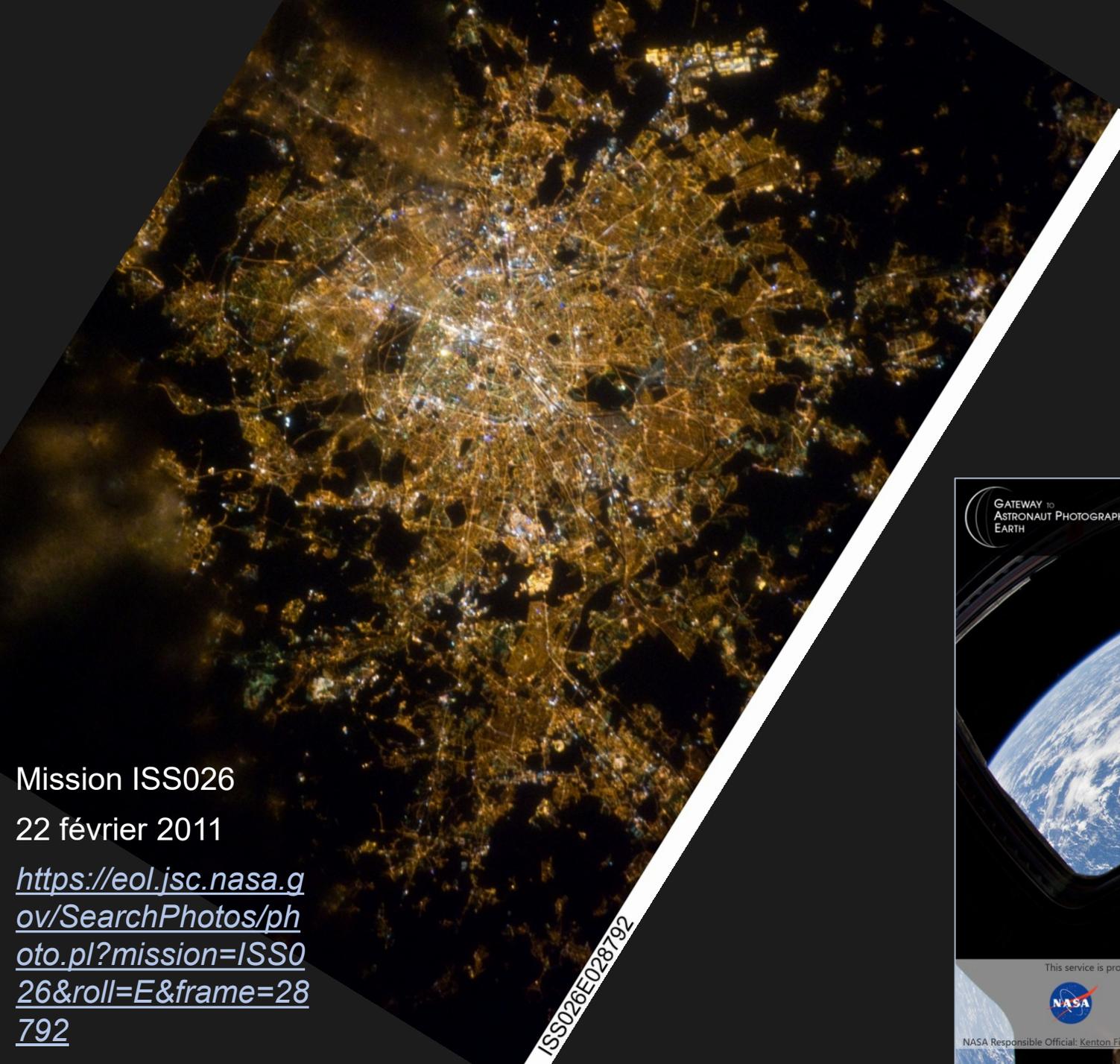
# Etat des lieux Images satellite

<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=79765>



*Images du « Defense Meteorological Satellite Program » (1996) et du « Suomi National Polar-orbiting Partnership » (2012), destinés à relever la couverture nuageuse, éclairée par la Lune...*

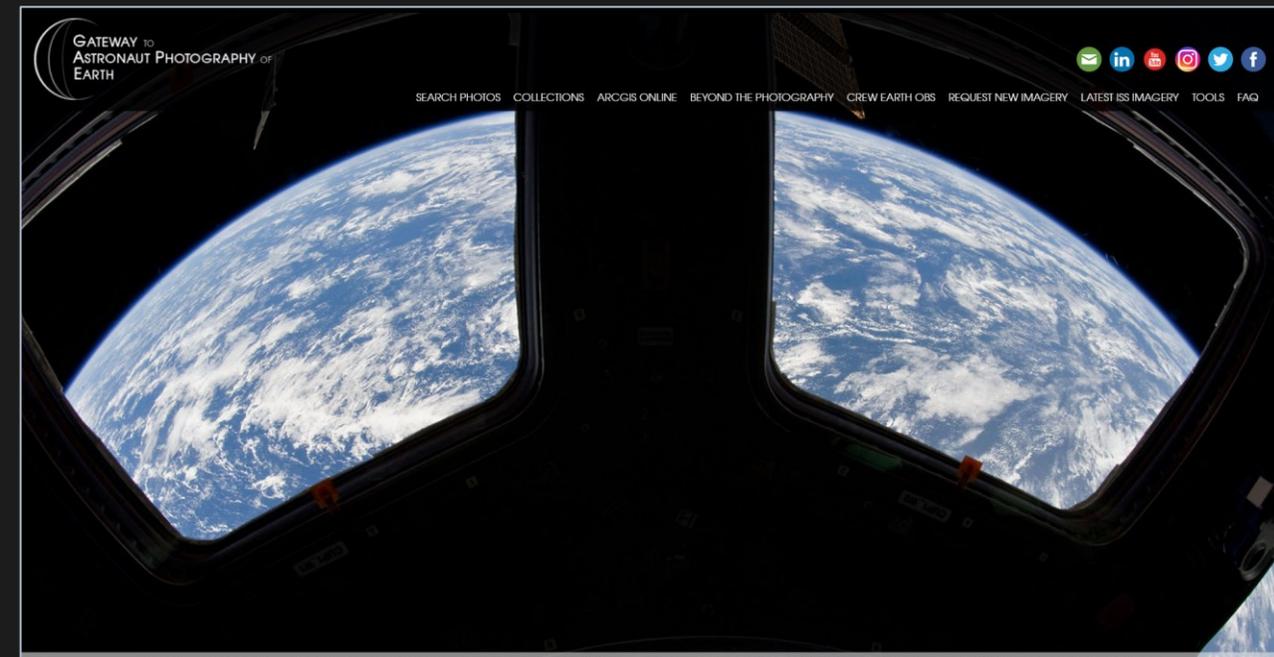
# Etat des lieux Images ISS



ISS026E028792

Mission ISS026  
22 février 2011  
<https://eol.jsc.nasa.gov/SearchPhotos/photo.pl?mission=ISS026&roll=E&frame=28792>

## Gateway to Astronaut Photography of Earth



This service is provided by the International Space Station program and the JSC Earth Science & Remote Sensing Unit, ARES Division, Exploration Integration Science Directorate.



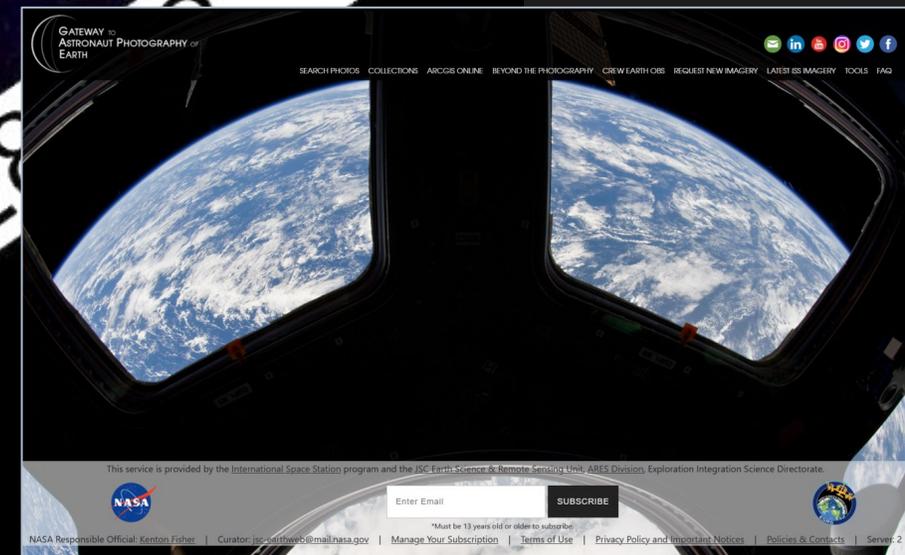
Enter Email



# Etat des lieux Images ISS



Gateway to Astronaut  
Photography of Earth



A screenshot of the "Gateway to Astronaut Photography of Earth" website. The page features two large images of Earth as seen from the ISS, framed by the window of a space helmet. The website header includes the title "GATEWAY to ASTRONAUT PHOTOGRAPHY of EARTH" and a navigation menu with links for "SEARCH PHOTOS", "COLLECTIONS", "ARCGIS ONLINE", "BEYOND THE PHOTOGRAPHY", "CREW EARTH OBS", "REQUEST NEW IMAGERY", "LATEST ISS IMAGERY", "TOOLS", and "FAQ". Social media icons for Twitter, LinkedIn, Facebook, and YouTube are also present. At the bottom, there is a "SUBSCRIBE" button and a footer with the NASA logo and text: "This service is provided by the International Space Station program and the JSC Earth Science & Remote Sensing Unit, APRES Division, Exploration Integration Science Directorate." The footer also includes the NASA Responsible Official's name, "Kenton Fisher", and a "Server: 2" indicator.

Mission ISS026

22 février 2011

<https://eol.jsc.nasa.gov/SearchPhotos/photo.pl?mission=ISS026&roll=E&frame=28792>

# Etat des lieux Depuis un vol Bordeaux/Orly



*Etampes*

*Auvers*

*Janville*

*Gillevoisin*

*Etrechy*

*Lardy*

*Chauffour*

*Chamarande*

*Torfou*

*Mauchamps*

*Intermarché*

*1<sup>er</sup> février 2018, 20h30*

# Etat des lieux

## Depuis un vol Bordeaux/Orly

Suomi - NPP 2012

Lardy

Janville

Gillevoisin

Auvers

Chamarande

Torfou

1<sup>er</sup> février 2018, 20h30



Etat des lieux  
Cartographie des émissions

Falchi et al., 2016 & <https://lighttrends.lightpollutionmap.info>

Bing maps  
200 km

**Layer options**

Base map  
Road imagery

Lights layer opacity: 100 %

Lights layer style  
Rainbow

- Annual
  - 2014 (npp)
  - 2015 (npp)
  - 2016 (npp)
  - 2017 (npp)
  - 2018 (npp)
  - 2019 (npp)
  - 2020 (npp)
- Monthly
  - 2012 Apr (npp)
  - 2012 May (npp)

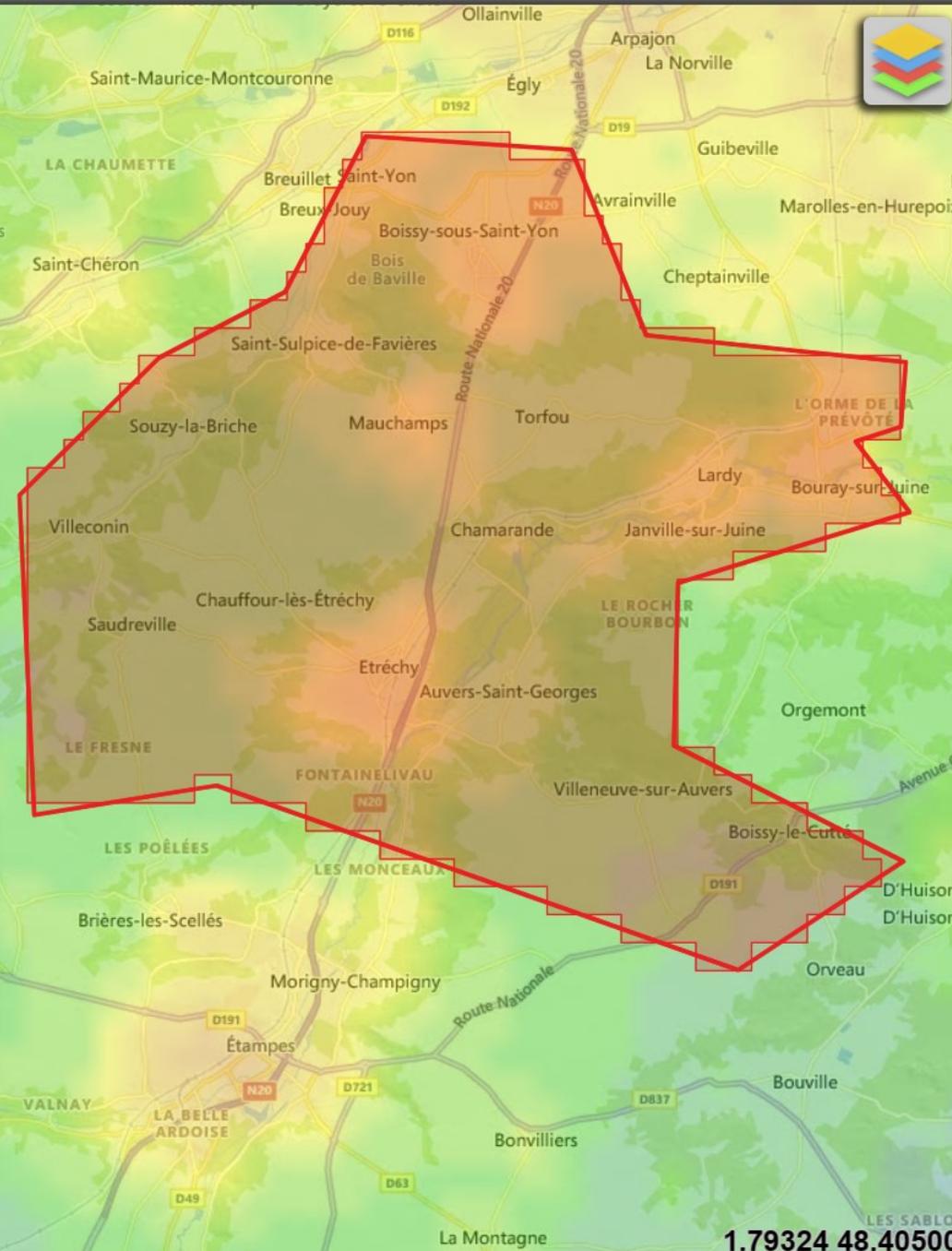
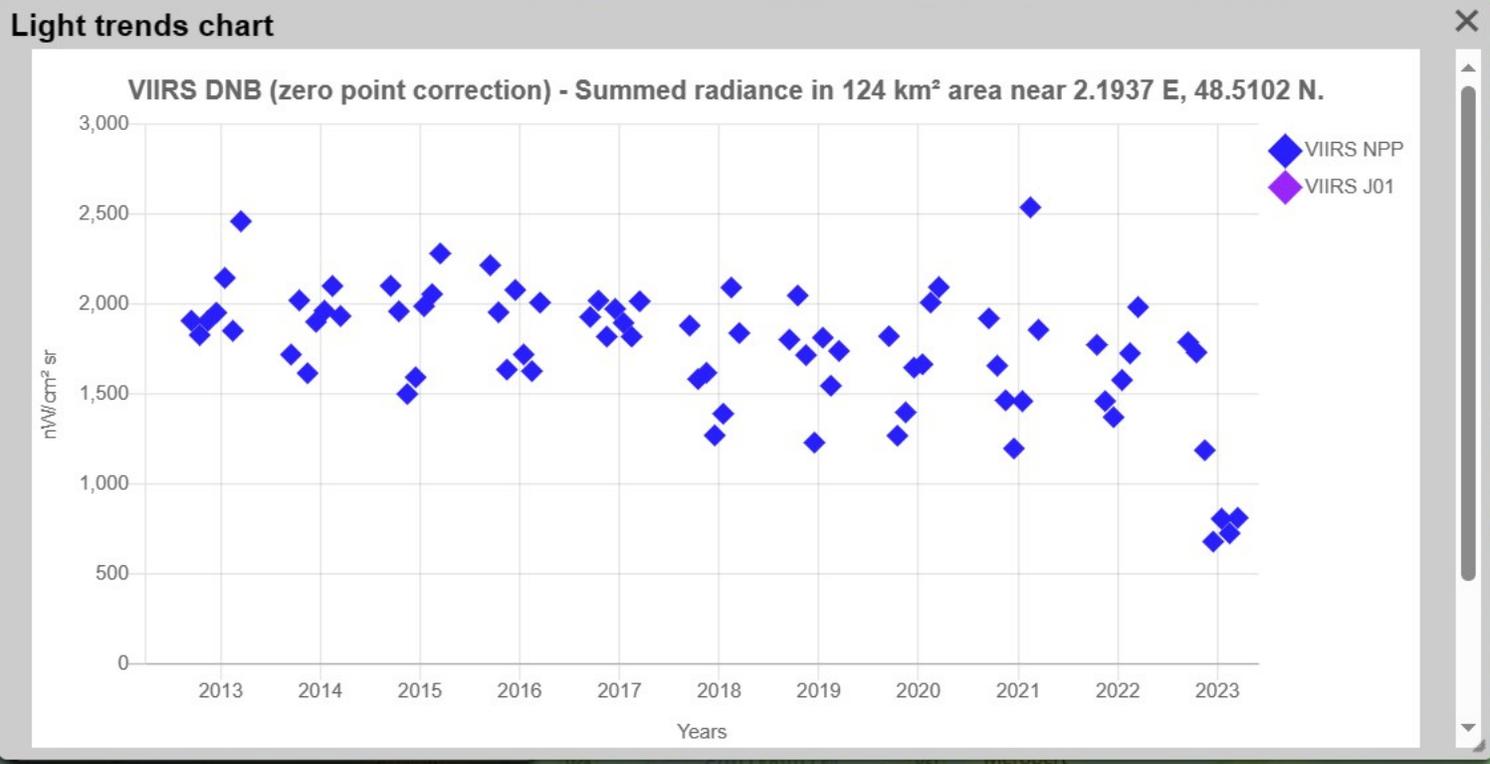
# Evolution des émissions de lumière de la CCEJR

**Light trend analysis - area**

2.1863479653124, 48.5722911196356  
 2.2324905518129, 48.5702920016510  
 2.2492446980102, 48.5426597418216  
 2.3074722286827, 48.5386590842604

Polygon centroid coordinate  
 2° 11' 37.2 E, 48° 30' 36.5 N

Polygon area  
 124 km² (selected: 124 km²)



5 km

1.79324 48.40500



Search places...

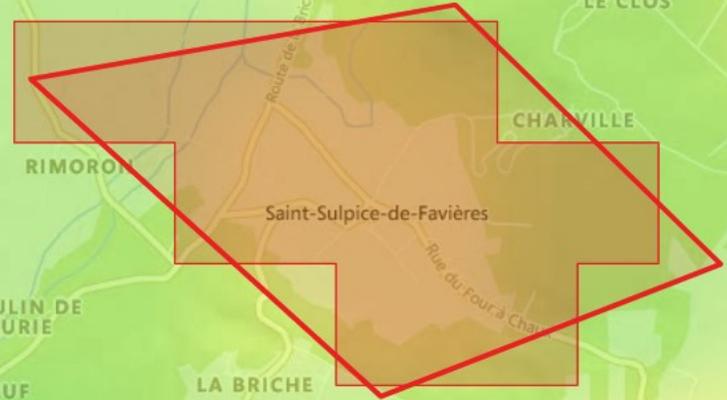
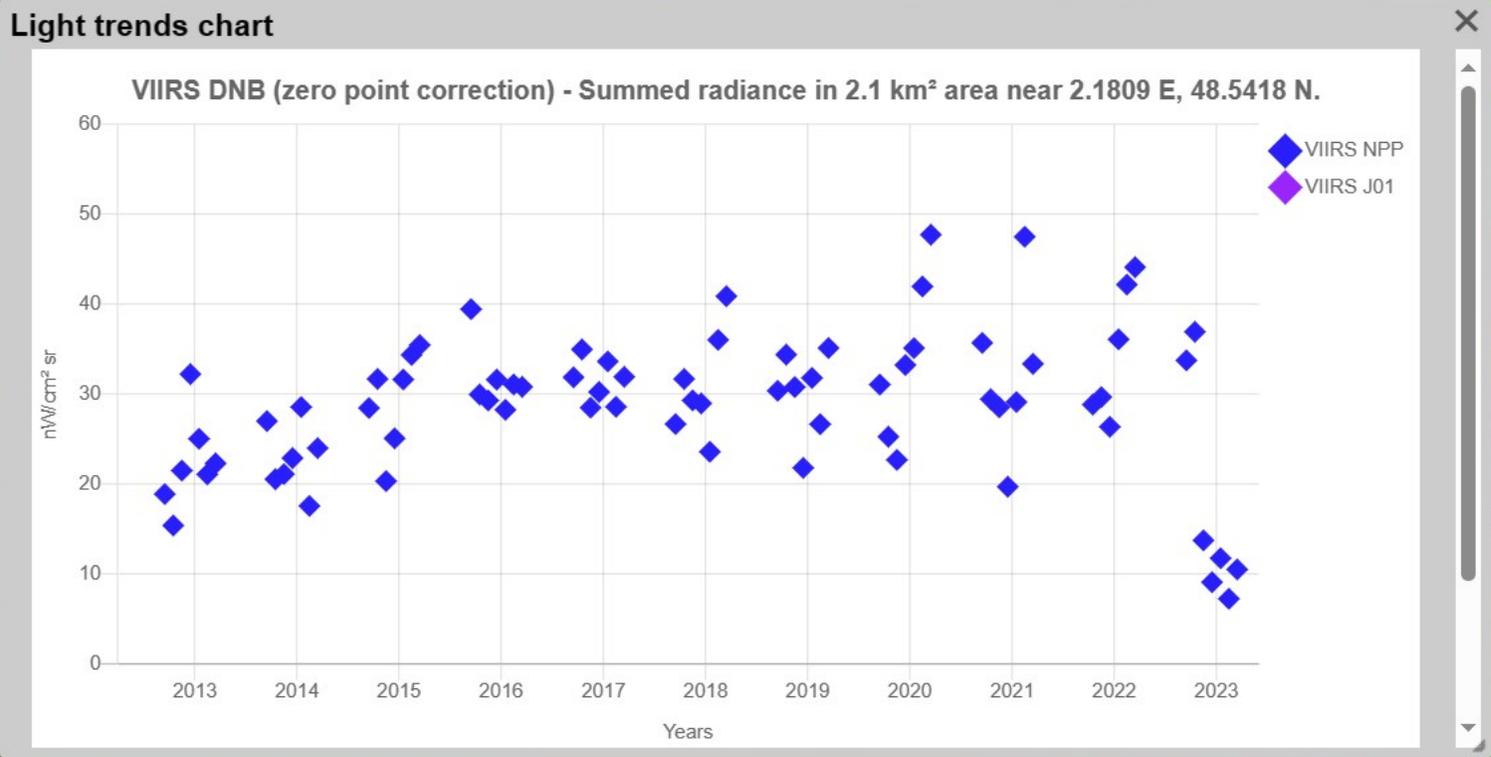
# Evolution des émissions de lumière de Saint-Sulpice-de-Favières

**Light trend analysis - area**

2.1612854000898, 48.5459327735551  
 2.1794128331116, 48.5350218511051  
 2.1969909832549, 48.5395683534523  
 2.1832580731005, 48.5484783164112

Polygon centroid coordinate  
 2° 10' 51.4 E, 48° 32' 30.3 N

Polygon area  
 2.1 km² (selected: 2.1 km²)



## Etat des lieux Cartographie des émissions



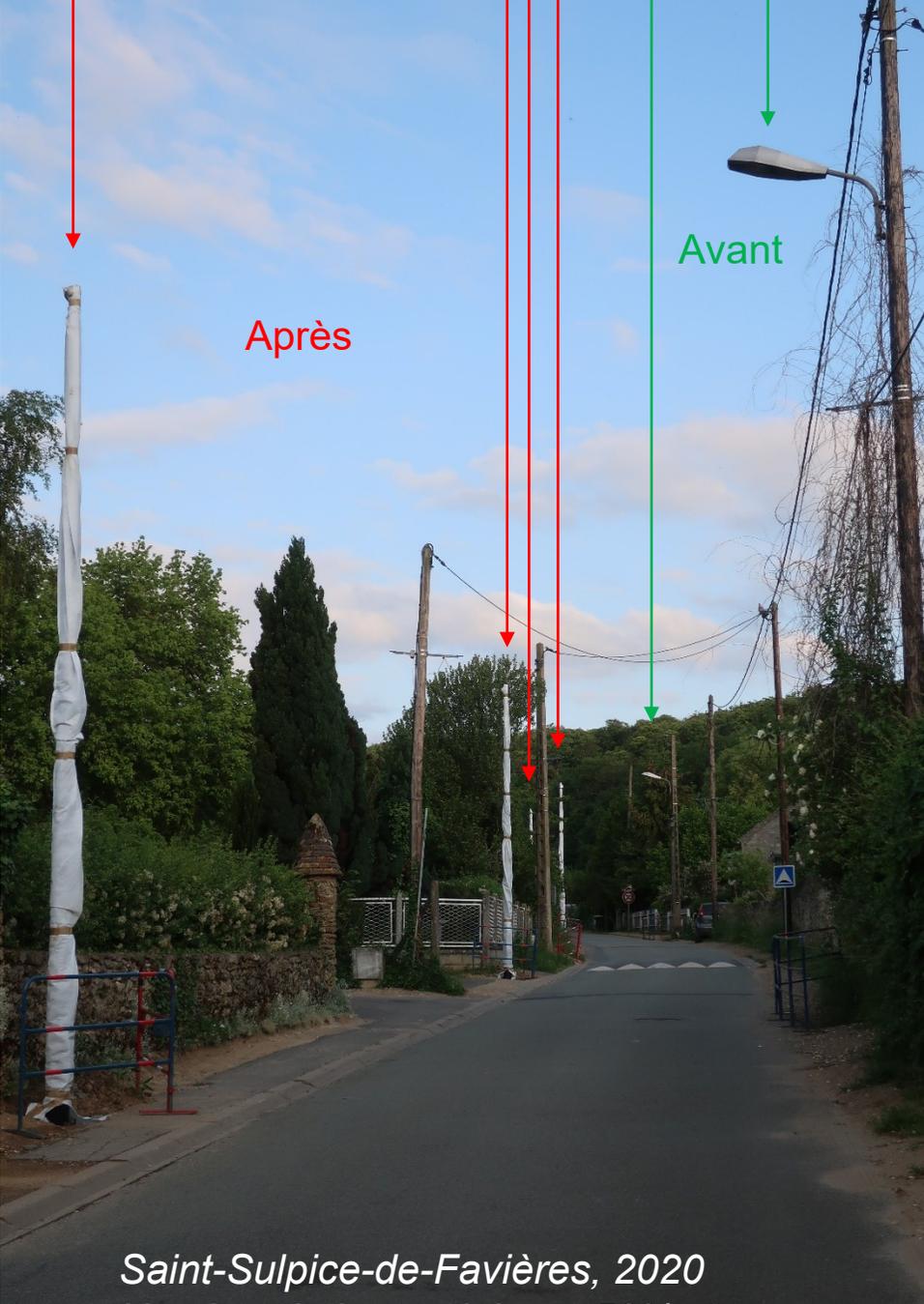
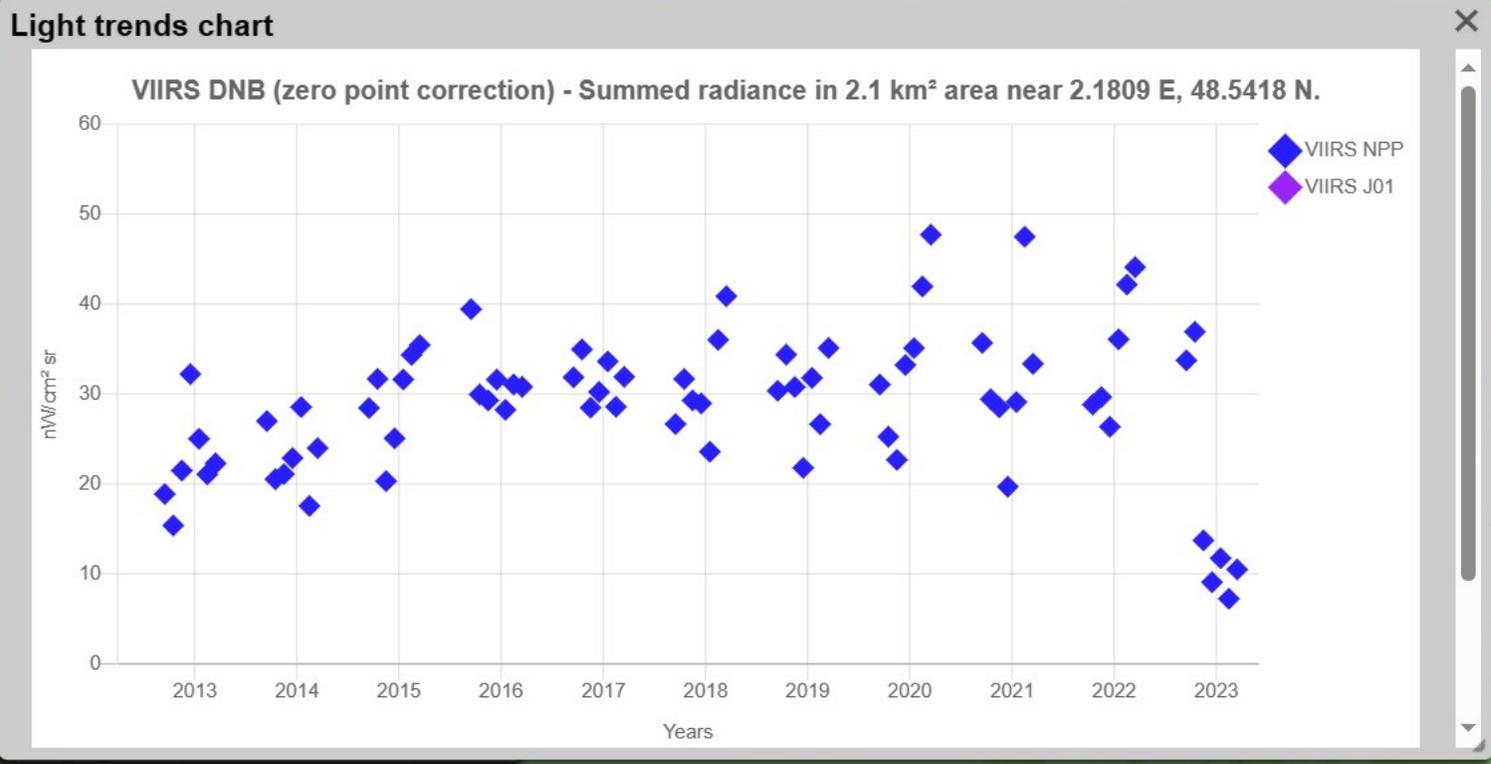
# Evolution des émissions de lumière de Saint-Sulpice-de-Favières

**Light trend analysis - area**

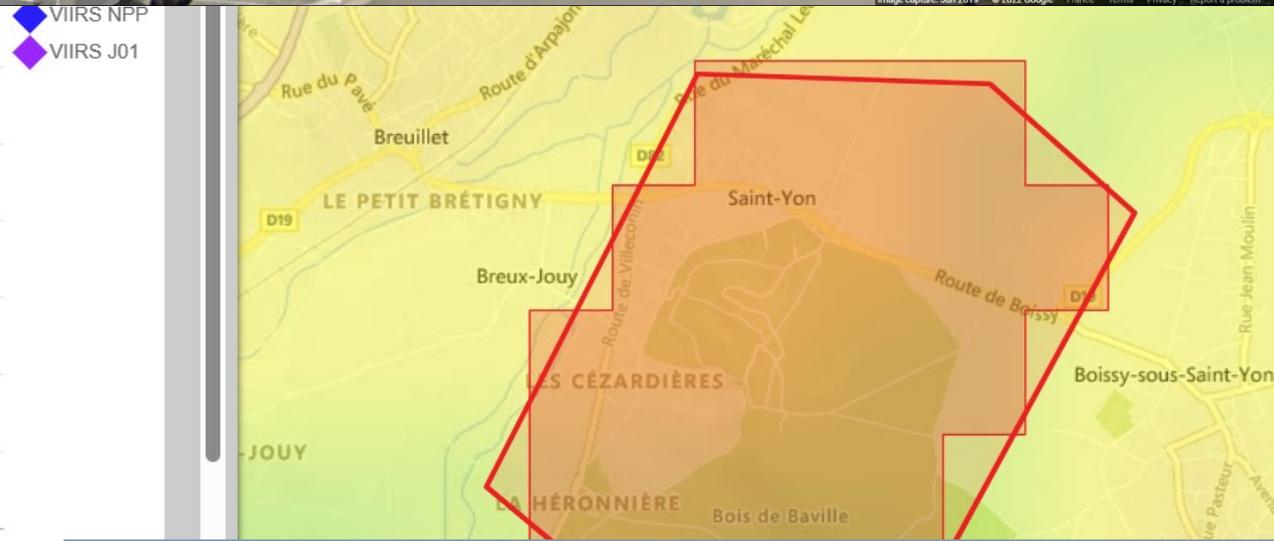
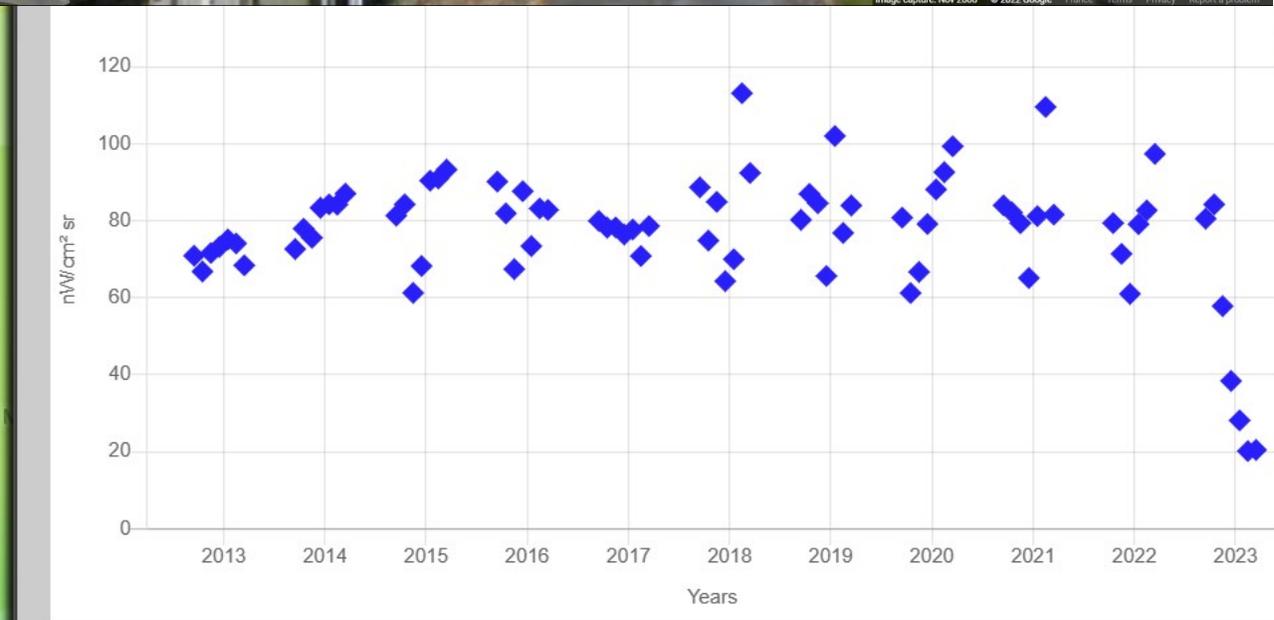
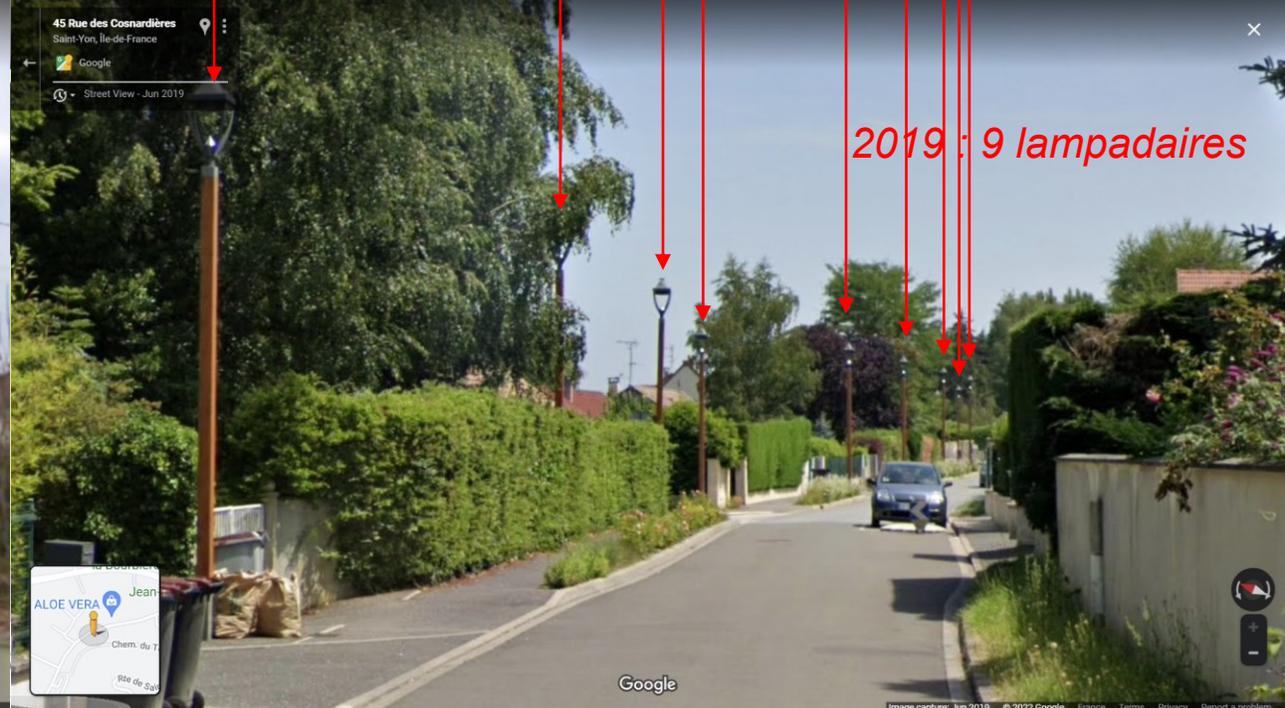
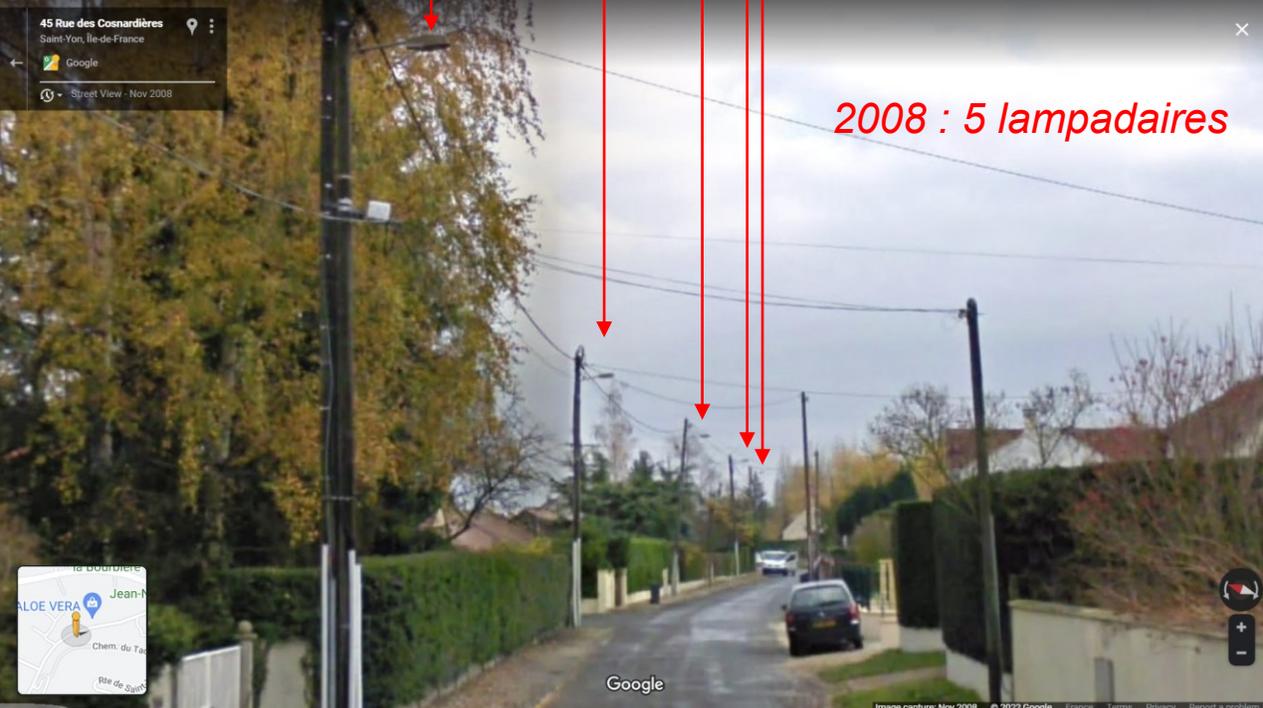
2.1612854000898, 48.5459327735551  
2.1794128331116, 48.5350218511051  
2.1969909832549, 48.5395683534523  
2.1832580731005, 48.5484783164112

Polygon centroid coordinate  
2° 10' 51.4 E, 48° 32' 30.3 N

Polygon area  
2.1 km<sup>2</sup> (selected: 2.1 km<sup>2</sup>)



Saint-Sulpice-de-Favières, 2020  
Nombre de lampadaires +50%



**Evolution des émissions de lumière de Saint-Yon**





# Evolution des émissions de lumière de Mauchamps

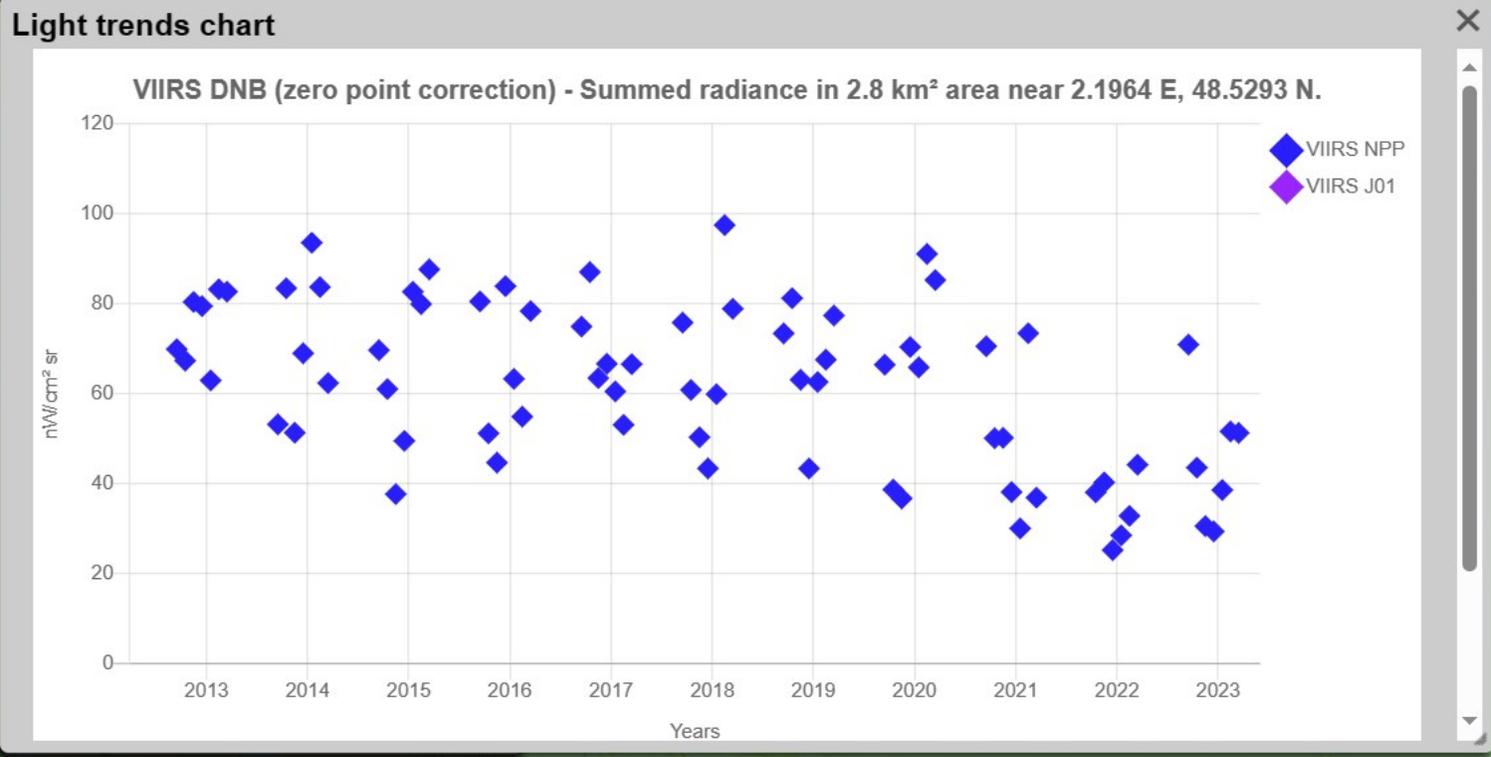


**Light trend analysis - area**

2.1923528853757, 48.5396244518646  
 2.2087440586988, 48.5364793068476  
 2.2043953800620, 48.5189781023875  
 2.1853280968087, 48.5243841839135

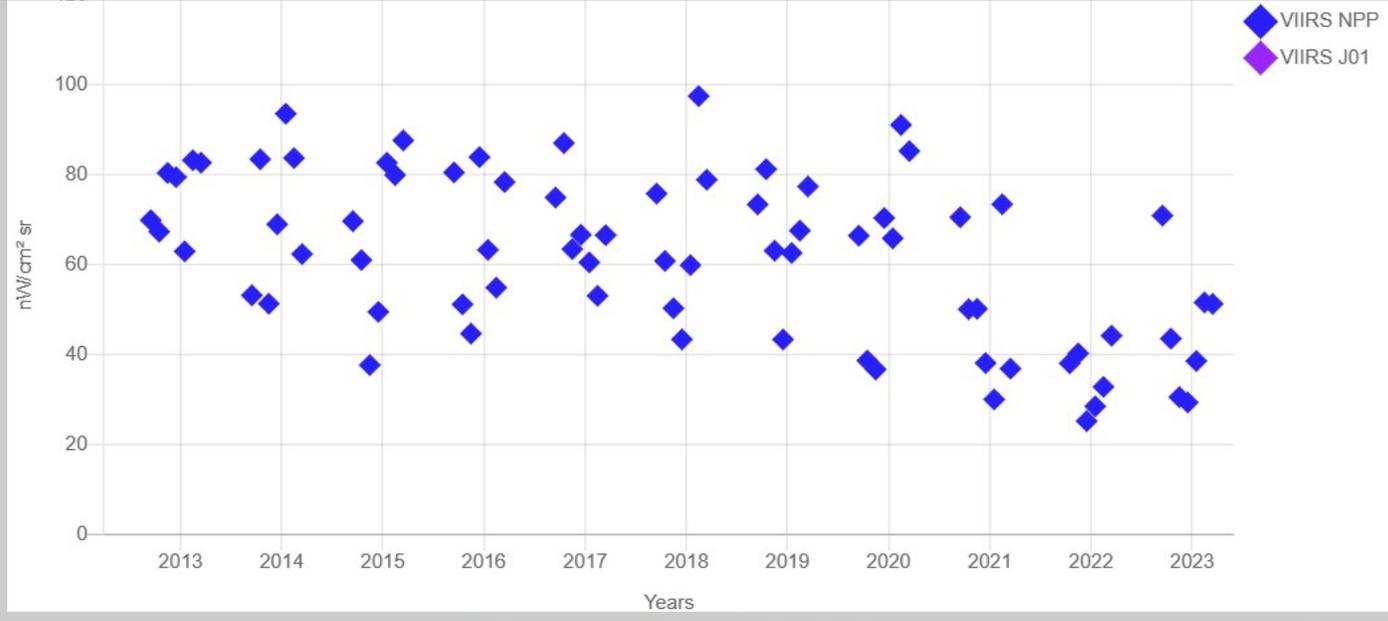
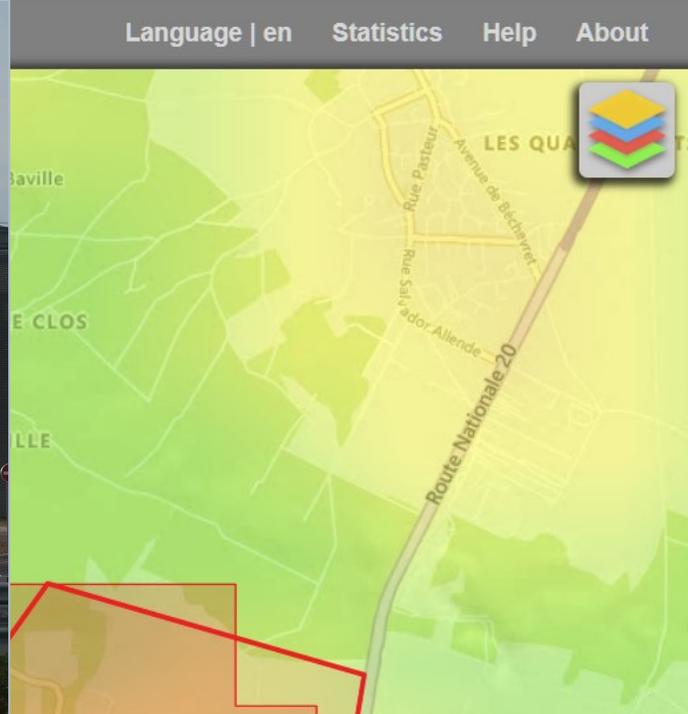
Polygon centroid coordinate  
 2° 11' 47.2 E, 48° 31' 45.5 N

Polygon area  
 2.8 km<sup>2</sup> (selected: 2.8 km<sup>2</sup>)



1000 m

# Nouvelle base logistique de Mauchamps



**OCCASION MANQUÉE :**  
Malgré une labélisation environnementale (BREEAM), une multiplication des luminaires, comparée à la base logistique déjà présente

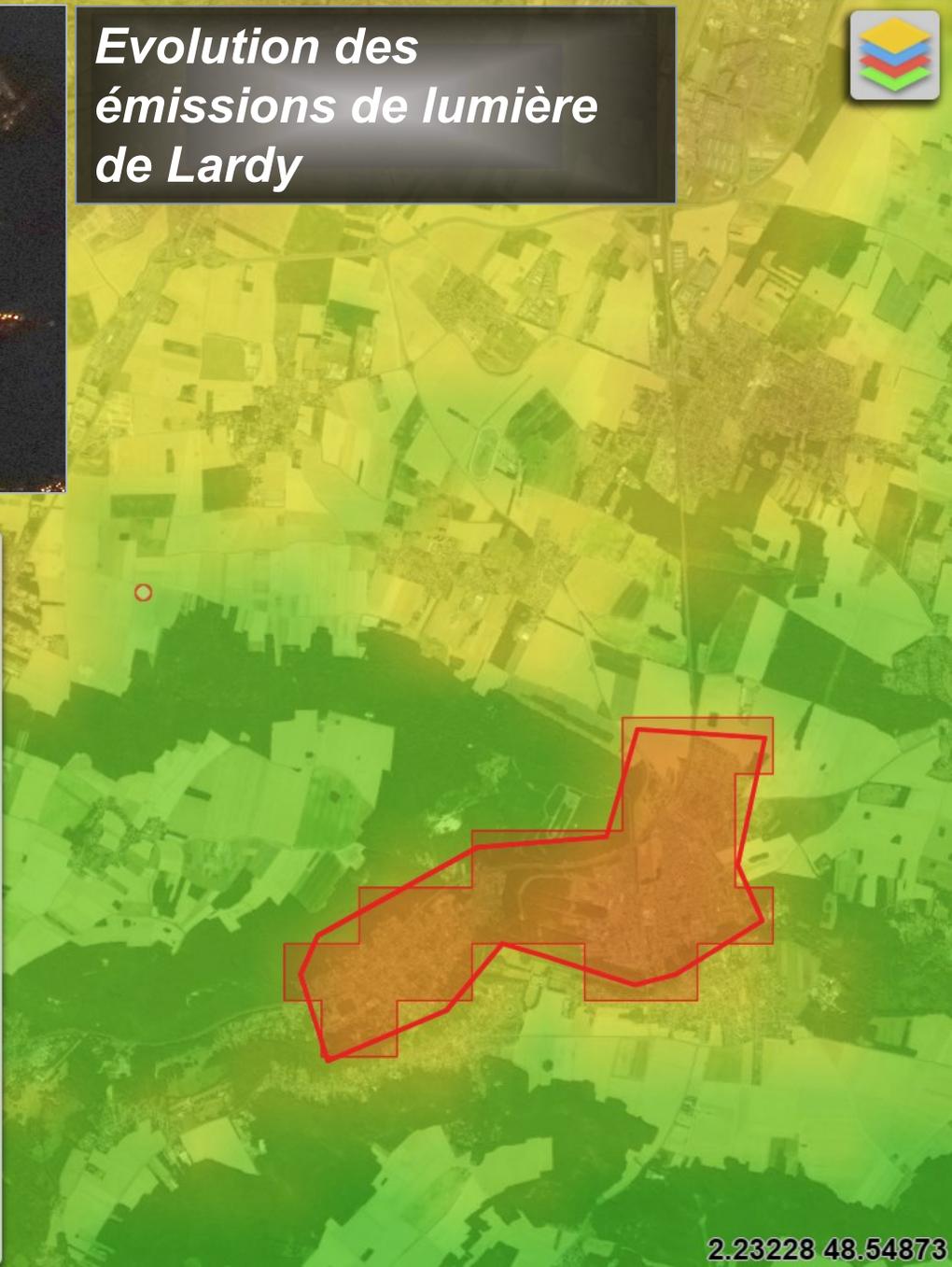
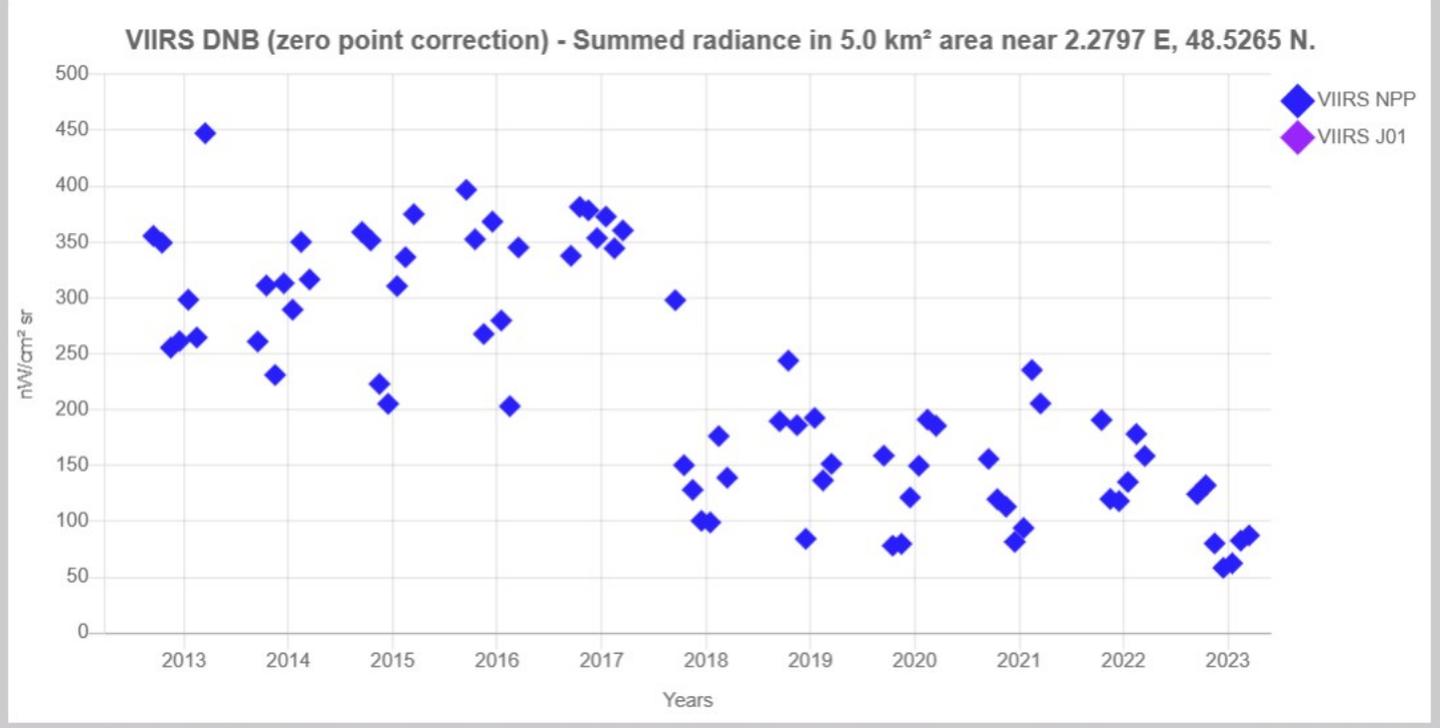


4.7 km<sup>2</sup> (selected: 5.0 km<sup>2</sup>)

### Evolution des émissions de lumière de Lardy



#### Light trends chart



2.23228 48.54873

# Maitrise des émissions

## Réduction des émissions



La Loi Grenelle (Loi 2010-788 du 12 juillet 2010), par son aboutissement réglementaire, l'« Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses », **décline les paramètres de maîtrise et de réduction de la pollution lumineuse**, en particulier :

- ❑ **La quantité de lumière installée sur site**
- ❑ **Le flux lumineux perdu**
- ❑ **L'extinction**
- ❑ **La couleur de la lumière**

**INDIFFÉREMMENT SUR LES DOMAINES PUBLICS ET PRIVÉS**

*A noter : les prescriptions de l'Arrêté n'induisent aucun investissement ou coût additionnel de maintenance*

Informations de mises à jour | Gestion des cookies | Nous contacter | Activer l'aide sur la page

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE **Légifrance** Le service public de la diffusion du droit

DRONT NATIONAL EN VIGUEUR | PUBLICATIONS OFFICIELLES | AUTOUR DE LA LOI | Droit et jurisprudence de l'Union européenne | Droit international

CONSTITUTION | CODES | TEXTES CONSOLIDÉS | JURISPRUDENCE | CIRCULAIRES ET INSTRUCTIONS | ACCORDS COLLECTIFS

» Droit national en vigueur » Textes consolidés » Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses

Effectuer une recherche dans :

Tous les contenus | Dans tous les champs | Ex. : L. 121-1, COI, 10-15056, dol, majeurs protégés

RECHERCHE AVANCÉE

IMPRIMER | COPIER LE TEXTE

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

• Dernière mise à jour des données de ce texte : 02 janvier 2020  
NOR: TREP1831126A  
JORF n°0300 du 28 décembre 2018  
↳ Accéder à la version initiale

ChronoLégi | Version à la date du 12/03/2021 | Voir les modifications dans le temps

Version en vigueur au 12 mars 2021

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, et le secrétaire d'Etat auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire,  
Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 120-1, L. 583-1 à L. 583-5 et R. 583-1 à R. 583-7 ;  
Vu le code du travail, notamment son article L. 3132-24, R. 4223-1 et suivants ainsi que R. 4534-1 et suivants ;  
Vu le code de la route, notamment son article R. 110-2 ;  
Vu les avis des instances professionnelles concernées, des associations de protection de l'environnement agréées désignées par arrêté du ministre chargé de l'environnement, de l'association représentative des maires au plan national et de l'association représentative des collectivités organisatrices de la distribution publique d'électricité au plan national ;  
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 22 novembre 2018 ;  
Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date du 13 décembre 2018,  
Arrêtent :

» Article 1

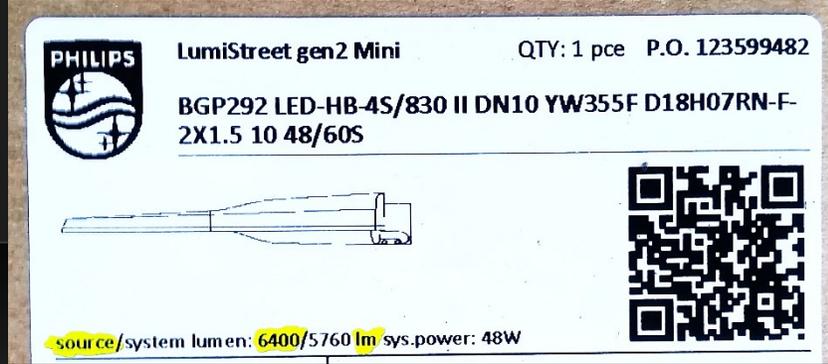
Le présent arrêté s'applique aux installations d'éclairage :

- a) Extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, en particulier le voirie, à l'exclusion des dispositifs d'éclairage et de signalisation des véhicules, de l'éclairage des tunnels, aux installations d'éclairage établies pour assurer la sécurité aéronautique, la sécurité ferroviaire et la sécurité maritime et la sécurité fluviale ;
- b) De mise en lumière du patrimoine, tel que défini à l'article L. 1 du code du patrimoine, du cadre bâti, ainsi que des parcs et jardins privés et publics accessibles au public ou appartenant à des entreprises, des bailleurs sociaux ou des copropriétés ;
- c) Des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- d) Des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'illumination des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments, à l'exclusion des gares de péage ;
- e) Des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts ;
- f) Événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation artistique, culturelle, commerciale, sportive ou

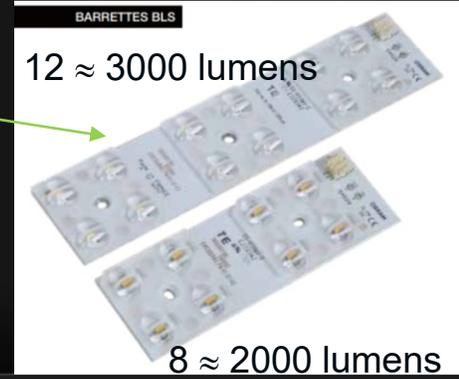
# La quantité de lumière installée sur site (Art. 3-II-4)

Le flux lumineux total des **SOURCES** des luminaires (lampes, barrettes de LEDs), rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré :

<b>DSFLI</b> en lm/m <sup>2</sup>	En agglomération	Hors agglomération
Voirie	< 35	< 25
Parcs de stationnement	< 25	< 20



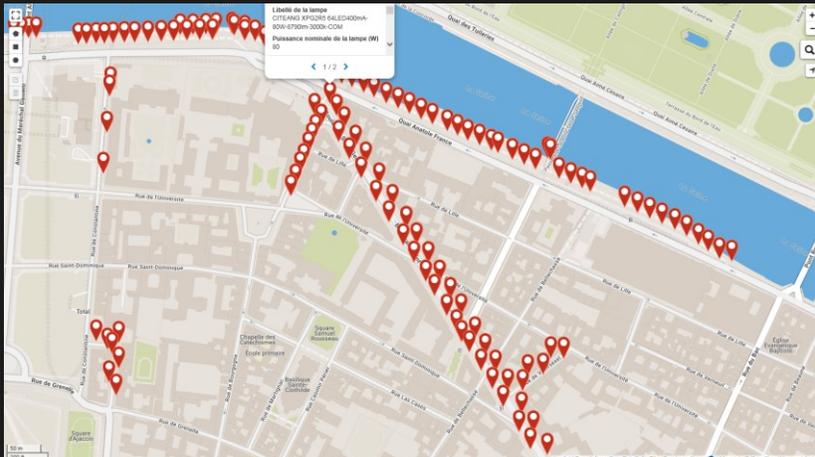
Les sources :  
barrettes de LEDs  
≈250 lumens/led  
(rendement en 2021)



Exemple de calcul de la **Densité Surfaccique de Flux Lumineux Installée** :



Surface à éclairer : **15680m<sup>2</sup>**  
(portail IGN)



34 luminaires avec **source** LED de 8590 lumens  
34 luminaires avec **source** LED de 1710 lumens  
**34×8590 + 34×1710 = 350200 lumens**  
(OpenData de la ville de Paris)



$$DSFLI = \frac{350200}{15680} = 22 \text{ lm/m}^2 < 35$$

Ce n'est pas un éclaircissement  
C'est une dotation

# La quantité de lumière installée sur site (Art. 3-II-4)

## Une étiquette environnementale comme outil de diagnostic et de projet en termes de quantité de lumière :

- ❑ La classe « G »,  $>25 \text{ lumens/m}^2$ , est issu du plafond ultime de DSFLI préconisé par France Nature Environnement lors du processus d'élaboration de l'arrêté.
- ❑ La classe « A » est inspirée des pratiques observées en Allemagne, où des rues en centre-ville de Berlin, dotées d'installations LED récentes, présentent une DSFLI  $<6 \text{ lumens/m}^2$  (*impressions visuelles*).

DSFLI parisiennes :



## Densité surfacique de flux lumineux installé (DSFLI) en lumens/m<sup>2</sup>

Flux lumineux total des sources (lampes, modules LED) rapporté à la surface destinée à être éclairée

### Faible pollution lumineuse

≤ 5 A

≤ 7 B

≤ 10 C

≤ 13 D

≤ 18 E

≤ 25 F

> 25 G

Ce n'est pas un éclairage  
C'est une dotation

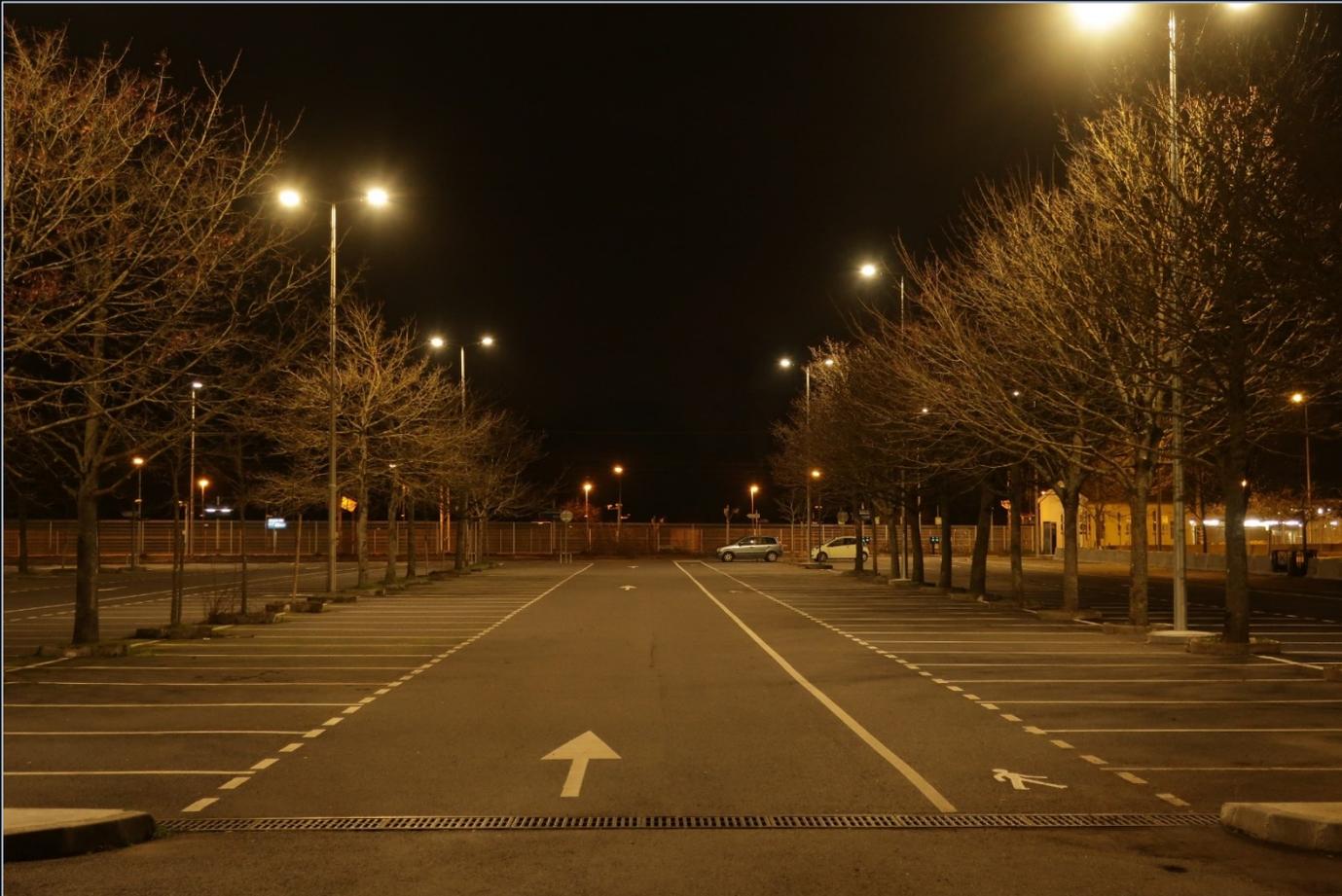
### Forte pollution lumineuse

# La quantité de lumière installée sur site (Art. 3-II-4 )

**Lardy (parc de stationnement de la gare de Bouray) :**

**MARGE DE PROGRÈS EN TERMES DE SOBRIÉTÉ :**

- ❑ *quantité de lumière > plafond réglementaire ...en régime de veille*
- ❑ *or cette installation est programmable*



**Densité surfacique de flux lumineux installé (DSFLI) en lumens/m<sup>2</sup>**

*Flux lumineux total des sources (lampes, modules LED) rapporté à la surface destinée à être éclairée*

**Faible pollution lumineuse**

≤ 5 **A**

≤ 7 **B**

≤ 10 **C**

≤ 13 **D**

≤ 18 **E**

≤ 25 **F**

> 25 **G**

**Forte pollution lumineuse**

*Ce n'est pas un éclairage  
C'est une dotation*

# La quantité de lumière installée sur site (Art. 3-II-4 )

Lardy (parc de stationnement de la gare de Bouray) :

**MARGE DE PROGRÈS EN TERMES DE SOBRIÉTÉ :**

- ❑ quantité de lumière > 2x plafond réglementaire *en régime normal*
- ❑ cette installation est programmable



**Densité surfacique de flux lumineux installé (DSFLI) en lumens/m<sup>2</sup>**

*Flux lumineux total des sources (lampes, modules LED) rapporté à la surface destinée à être éclairée*

**Faible pollution lumineuse**

≤ 5 **A**

≤ 7 **B**

≤ 10 **C**

≤ 13 **D**

≤ 18 **E**

≤ 25 **F**

> 25 **G**

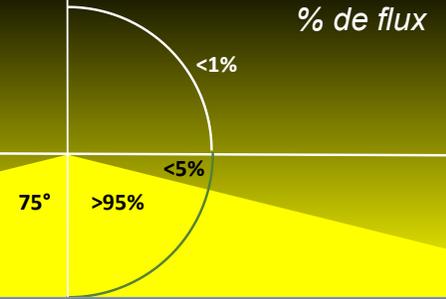
**Forte pollution lumineuse**

*Ce n'est pas un éclairage  
C'est une dotation*

# Le flux lumineux perdu (Art. 3-II-4 & Art. 8)

L'offre des fabricants de luminaires s'est conformée aux **prescriptions** :

Les *prescriptions* de l'arrêté (schéma à l'échelle) :



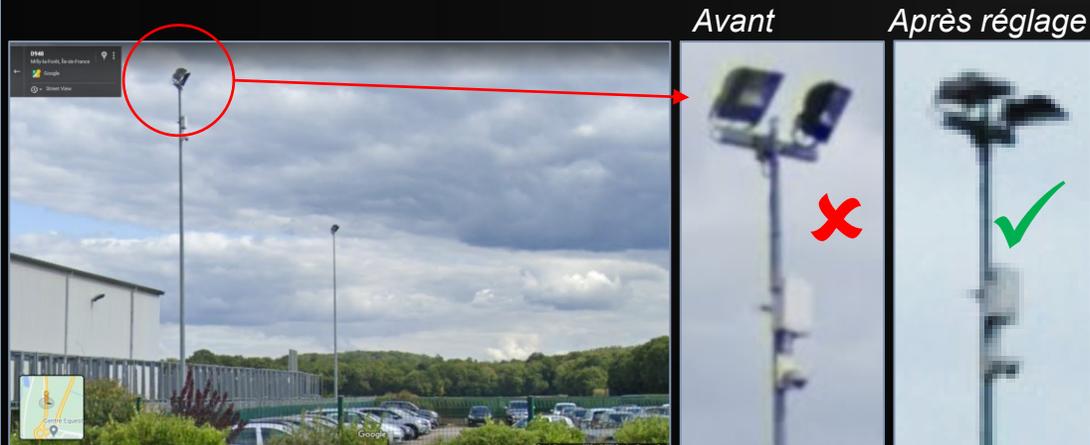
Deux points de **VIGILANCE** :

- ❑ L'éclairage de style est dans un régime de dérogation (<4% vers le haut) ;

**Les modèles SANS VITRES sont conformes** (<1% vers le haut)

- ❑ **L'OBLIGATION DE RÉGLAGE DE L'ORIENTATION** (Art. 8) :

- exercice du pouvoir de police du Maire sur le domaine privé ;
- en pratique, **orientation des luminaires et projecteurs à l'horizontale** :



# La couleur de la lumière (Art. 3-II-4 & Art. 4)

**TEMPÉRATURE DE COULEUR <3000K (<2400K dans les réserves naturelles et périmètres de protection), applicable aux :**

- ❑ éclairages de voirie, publique et privée
- ❑ parcs de stationnement
- ❑ mises en lumière des bâtiments non résidentiels

**Une étiquette environnementale, en termes d'impact sur le vivant, comme outil de diagnostic et de projet :** →

- ❑ modulation selon les espaces (TVB, centres-villes,...)

**Basses températures, un rendement énergétique en progrès rapide :**

Rendement en lumens/watt d'une lanterne de style (2021)

3000K	2700K	2400K	2200K
91	85	75	73

SHP  
2200K

(le parc historique)



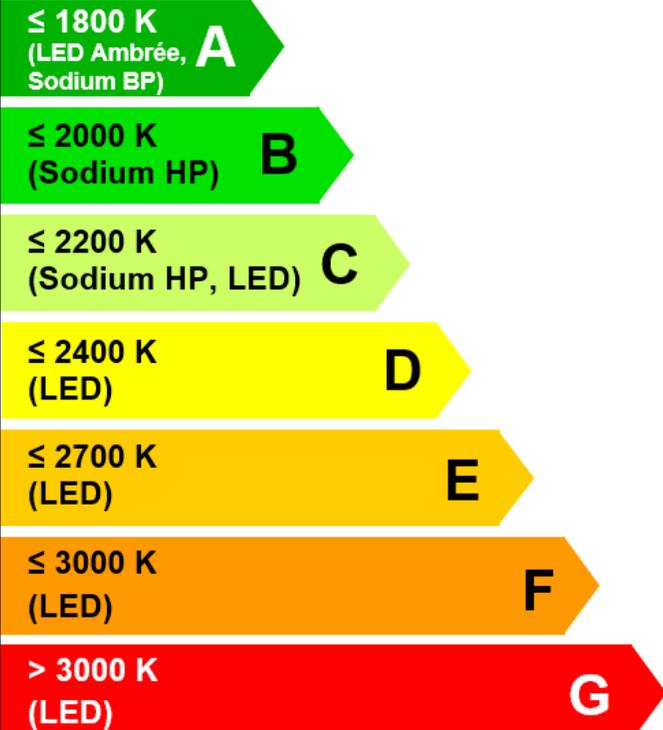
LED 2700K



## Distribution spectrale des sources : lampes, modules LED

Température de Couleur (CCT)

*Faible pollution lumineuse*



*Forte pollution lumineuse*

# Les extinctions (Art. 2)

## Des prescriptions qui complètent l'arrêté du 25 janvier 2013 :

### ❑ Au plus tard 1 HEURE après la fermeture ou la cessation de l'activité :

- **LES ÉCLAIRAGES EXTÉRIEURS SITUÉS DANS UN ESPACE CLOS** (lié à une activité économique : entreprises, entrepôts,...)
- **LES PARCS ET JARDINS**
- **LES ÉCLAIRAGES DES CHANTIERS**
- Les éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel

### ❑ Au plus tard 2 HEURES après la cessation de l'activité :

- **LES ÉCLAIRAGES DES PARCS DE STATIONNEMENT ANNEXÉS À UN LIEU OU ZONE D'ACTIVITÉ** (hypermarchés, stades, entreprises,...)

### ❑ Avant 1 HEURE DU MATIN :

- Les mises en lumière du **PATRIMOINE** (églises, ponts,...)
- Les mises en lumière des **BÂTIMENTS NON RÉSIDENTIELS** (entreprises, commerces, hôtels,...)
- Les éclairages de **VITRINES**

# L'exemple d'un territoire voisin

## Le Parc Naturel Régional

### Parc naturel régional du Gâtinais français **EXTINCTION NOCTURNE DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC**

 Commune associée



Extinction :

-  effective toute l'année et aucun allumage en été
-  effective toute l'année
-  pas d'extinction

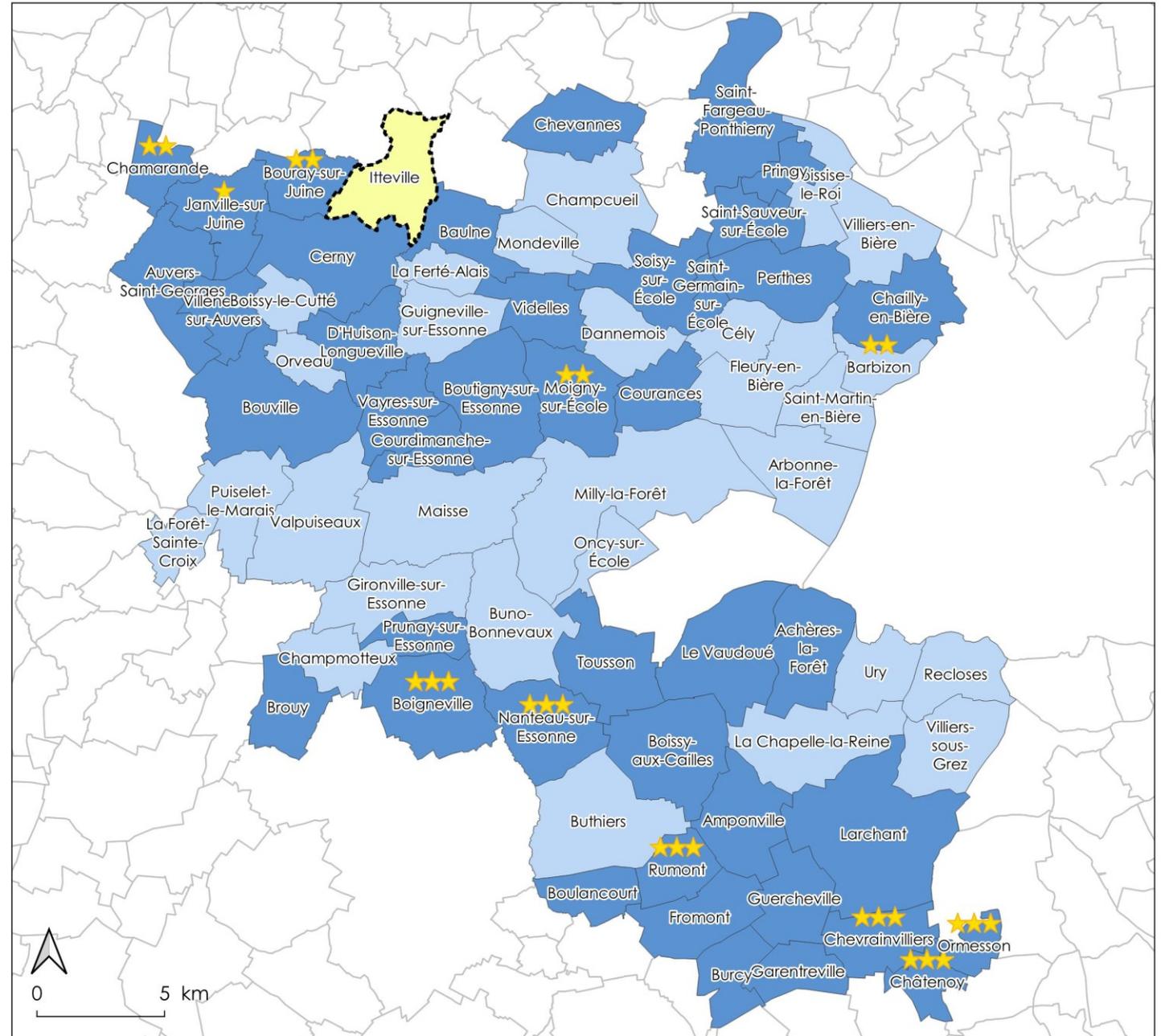
Label Villes et Villages Étoilés

-  Une étoile
-  Deux étoiles
-  Trois étoiles



Parc naturel régional  
du Gâtinais français

Réalisation : Parc naturel régional du Gâtinais français, 31/08/2022. Sources : BD Topo © IGN ; Parc naturel régional du Gâtinais français.



Un point sur les extinctions  
en France fin 2022.

# Lardy – Non-respect de la réglementation

## *Pouvoir de police du Maire*

Rue Jacques Cartier



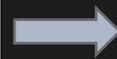
- Couleur « bleue » de la lumière (>3000K)
- Fonctionnement en journée



Rue Jacques Cartier



- Fonctionnement hors activités
- Orientation >4% vers le haut



# Lardy – Non-respect de la réglementation

## *Pouvoir de police du Maire*

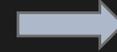
*Future école Jean Moulin*

**Fonctionnement hors activités**



*Carré Rousseau*

- Fonctionnement hors activités**
- Fonctionnement la journée**



# Lardy – Non-respect de la réglementation

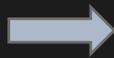
## *Pouvoir de police du Maire*

Renault

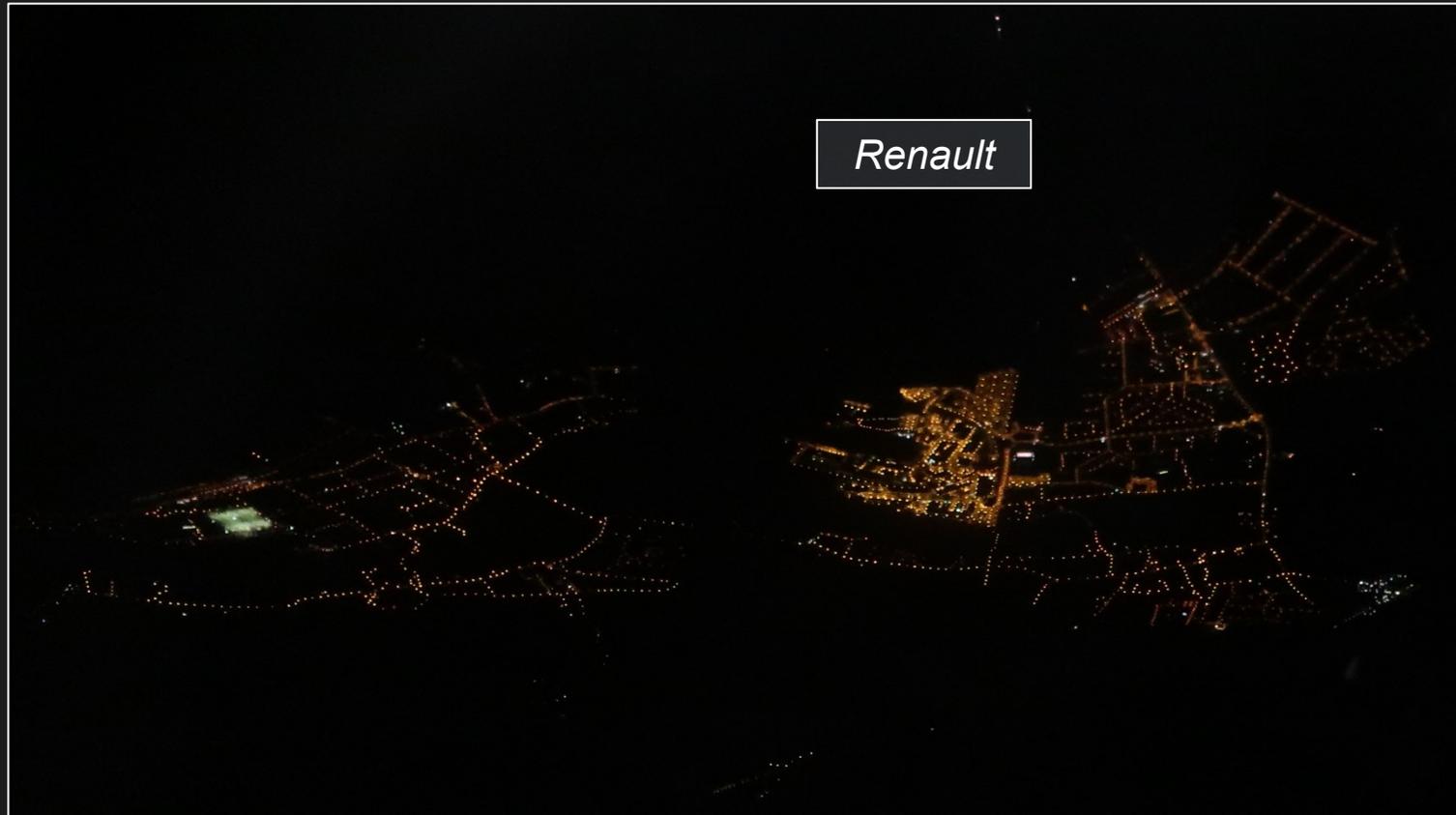
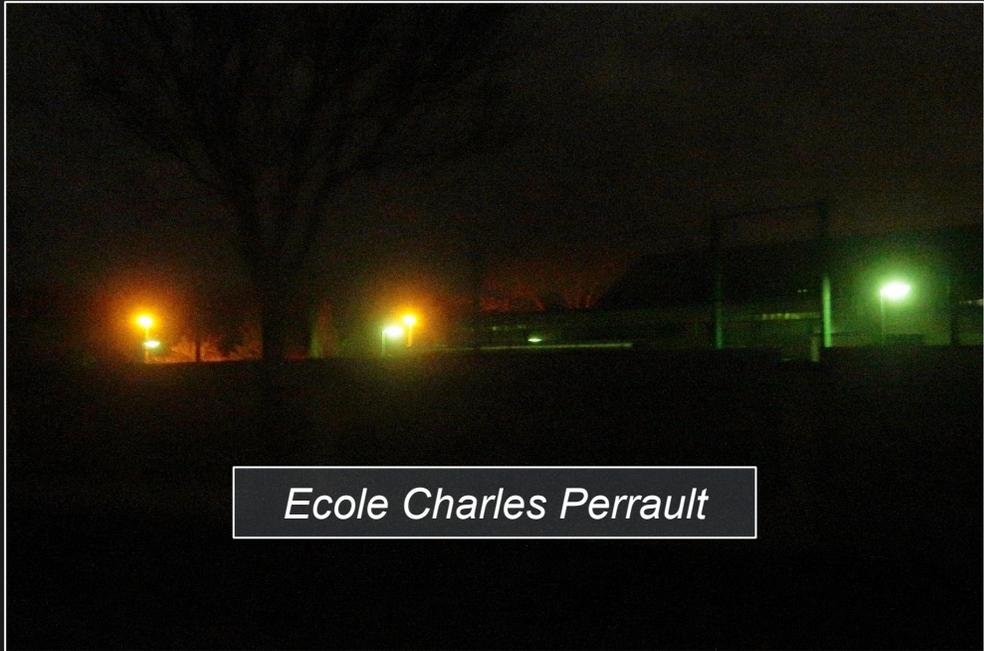
**Fonctionnement hors activités**



**Fonctionnement la journée**



# Lardy – Absence de non-conformité à la réglementation *Certes...*



# Sécurité - Circulation

**Le Point.fr** Rechercher sur le site

ACTUALITÉ ÉCONOMIE OPINIONS TECH & NET SANTÉ CULTURE TENDANCES

Economie | Argent | Bourse | Immobilier | Emploi | Grandes Écoles

Mardi 7 septembre 2010 Mercredi 4 août 2010 Vous êtes ici : Accueil > Société

**SOCIÉTÉ**

Publié le 10/05/2010 à 09:01 Le Point.fr 91

**TRANSPORTS**

**ÎLE-DE-FRANCE - 130 kilomètres d'autoroutes bientôt plongés dans le noir**

Avec agence

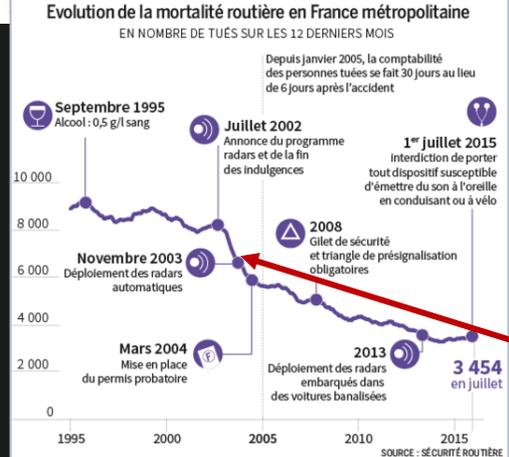
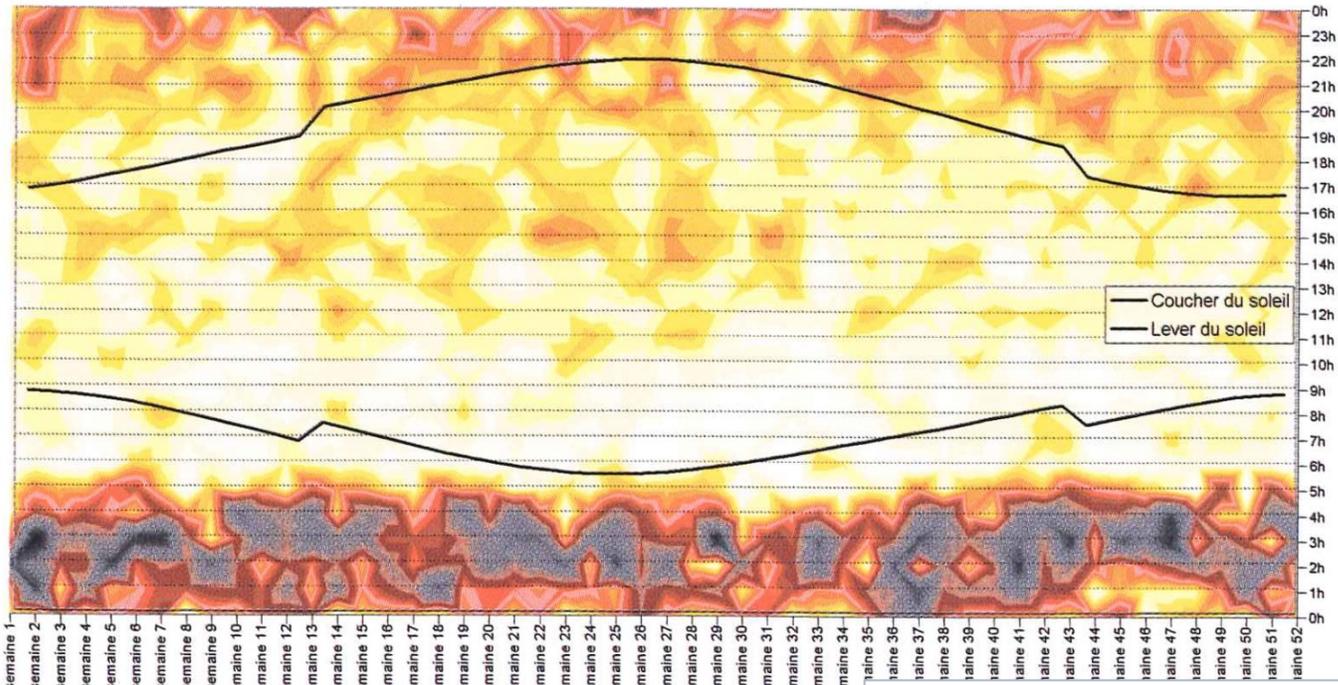


**A16**

Etude de sécurité comparative sur les autoroutes de rase campagne du Nord-Pas de Calais, avec ou sans éclairage

Date : 15 Janvier 2007

Indice de fréquence d'accidents (acci./trafic) selon l'heure de la journée et la semaine dans l'année



- ❑ L'éclairage le long des autoroutes n'apporte pas un plus en matière de sécurité routière. Certes, il accroît la visibilité du conducteur, mais celui-ci se sent plus en sécurité et appuie sur l'accélérateur. De plus, les poteaux d'éclairage représentent des obstacles rigides. Soulignons que cet éclairage ronge une bonne partie du budget d'entretien des routes [1].
- ❑ Conclusion identique du Préfet de Région NPDC sur l'extinction de l'A16 entre Boulogne-sur-Mer et la frontière belge. Idem concernant l'A15.
- ❑ Une corrélation à rechercher avec la FATIGUE, la prise d'alcool,...
- ❑ Sur les voies fortement éclairées, la fréquence des accidents baisse, mais leur gravité augmente [2].
- ❑ L'éclairage des ronds-points n'a pas d'incidence sur la fréquence des accidents [3].
- ❑ En revanche, l'installation des radars en 2004 aura eu une incidence sans commune mesure.

[1] *Trafic et sécurité sur les routes et autoroutes de Wallonie*. Les cahiers du Ministère de l'Équipement et des Transports, décembre 2002.

[2] Ville de Paris 2001, PNR du Lubéron.

[3] *The Lighting Journal*, June/July 1995.

# Sécurité – Espace public

Blackouts de New-York et Rome en 2003 sans incidence sur la criminalité



## L'éclairage réduit-t'il la délinquance ?



**En revanche LA DÉSERTION DES ESPACES PUBLICS durant la nuit, est le facteur d'insécurité, indépendamment des niveaux d'éclairage.**

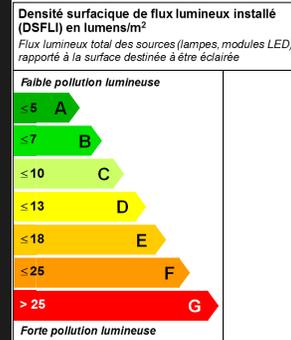
### Aucune étude n'a permis de l'établir

- ❑ «L'éclairage est l'objet d'une attention considérable. Pourtant les modèles proposés ne sont pas issus d'études élaborées, et leur efficacité est mitigée. On ne peut avoir qu'une assurance très limitée qu'un éclairage renforcé prévienne la criminalité, en particulier parce que l'on ne sait pas si les délinquants utilisent la lumière à leur propre avantage. A défaut de meilleures théories qui précisent où et quand l'éclairage peut être efficace, et d'évaluations rigoureuses de la pertinence d'un éclairage, on ne peut scientifiquement évaluer l'apport de l'éclairage ».

(« **PREVENTING CRIME: WHAT WORKS, WHAT DOESN'T, WHAT'S PROMISING** », A REPORT TO THE UNITED STATES CONGRESS, Prepared for the National Institute of Justice, 1997 )

- ❑ Constat identique dans un rapport parlementaire britannique de 2003

# Conclusions



Gare Alexander Platz, Berlin



- ❑ Reconsidérer les quantités de lumière avec l'étiquette environnementale, outil de diagnostic et de projet
- ❑ Appliquer, faire appliquer, la prescription de réglage d'orientation des luminaires
- ❑ Température de couleur : adopter 2700K, et moduler les espaces en expérimentant des températures basses
- ❑ Appliquer, faire appliquer la prescription d'extinction des espaces clos
- ❑ Approuver les projets sobres →

La gare de Bouray, une modération louable  
Avec l'aval de la SNCF

