

# Qu'est ce que la pollution lumineuse ?

L'expression **pollution lumineuse** désigne à la fois la présence nocturne anormale de lumière et ses conséquences sur la faune, la flore, les écosystèmes ou la santé humaine.

Comme celle de **pollution du ciel nocturne** qui la remplace parfois, la notion de **pollution lumineuse** (*light pollution* en anglais) est récente : apparue dans les années 1980, elle a évolué depuis et s'est amplifiée.

Cette notion de pollution est originellement portée par les astronomes nord-américains puis européens et leurs organisations représentatives confrontés à une dégradation rapide de l'environnement nocturne, (Association française d'Astronomie en France, Darsky.org en Amérique du Nord..)



Aujourd'hui en France, L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) est une association française œuvrant pour la qualité de la nuit et luttant contre la pollution lumineuse. Fondée en 1999 par des astronomes puis rejoint par des naturalistes, chercheurs, techniciens de l'éclairage, élus, elle a évolué depuis vers une prise en compte plus large des enjeux de la pollution lumineuse et de ses effets destructeurs sur la faune, la flore et la santé de l'homme, sans oublier le gaspillage énergétique engendré.



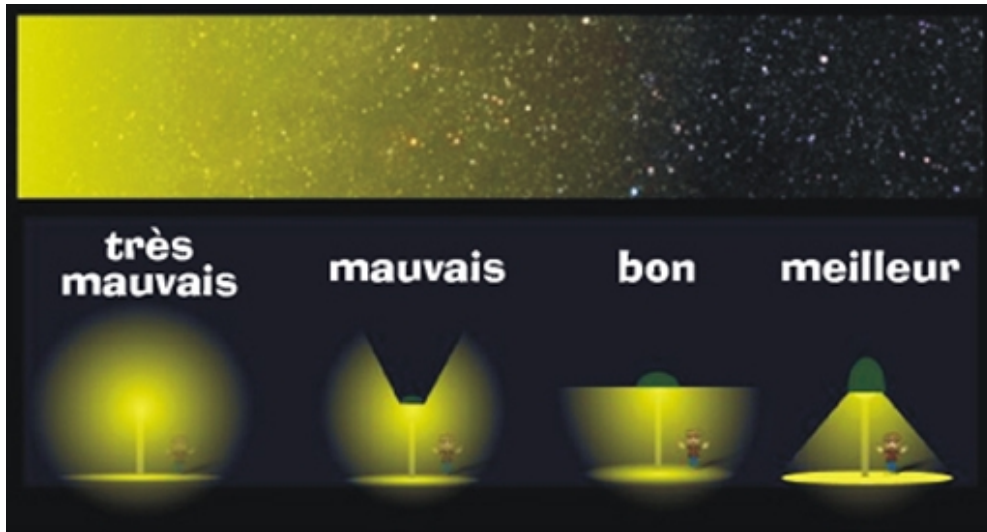
Le Jour de la Nuit est une opération annuelle de sensibilisation à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé.

Au programme : balades nocturnes ; observations des étoiles ; sorties nature et extinctions des lumières.

## Les causes de la Pollution Lumineuse sont nombreuses :

Éclairages publics trop puissants et/ou mal orientés





Enseignes lumineuses,



Illumination des monuments,



Mises en lumières de sites naturels,



LASER où autres "skybeamer" des discothèques...



Là nous avons tout, éclairage incontrôlé de la ville plus faisceau laser de la discothèque !

### **A propos des "LASER"...**

L'installation et l'exploitation des "LASER" et autres "Skybeamer" doit faire l'objet d'une demande d'autorisation en préfecture ! **Circulaire LEPAGE du 26 mai 1999**

*Extrait :*

*"... En effet, le développement excessif de la publicité extérieure constitue une atteinte au cadre de vie mal supportée par nos concitoyens, qu'il s'agisse d'atteintes à la qualité des sites remarquables ou des dégradations infligées à un environnement plus quotidien, notamment dans les quartiers périphériques ou aux abords des grandes agglomérations. ..."*

## Les effets de la pollution lumineuse...

### Pollution lumineuse et biodiversité.

La pollution lumineuse a un impact négatif non négligeable sur la faune et la flore. Elle est probablement partiellement responsable de la régression, voire de la disparition de certaines espèces animales et végétales.

Pour de nombreuses espèces vivant la nuit, le premier facteur de disparition est la destruction physique des écosystèmes, immédiatement suivi par ... la pollution lumineuse comme source de destruction directe !

Les insectes sont attirés par les sources lumineuses, jusqu'à une distance de plus de 500 m. On calcule qu'en saison estivale, il meurt environ 150 insectes par nuit sur chaque lampe routière. La mort de dizaines de milliards d'insectes à cause des systèmes d'éclairage mal conçus entraîne non seulement des problèmes liés à la biodiversité des insectes, mais elle a aussi des conséquences plus ou moins directe sur tout l'écosystème, plantes et autres animaux.

Environ 2/3 des oiseaux migrateurs se déplacent de nuit. Pour s'orienter, ils utilisent les étoiles. L'abondance de sources de lumière artificielle peut avoir une incidence négative sur les flux migratoires...

### Pollution lumineuse = gaspillage d'énergie !

Tous les météorologues de la planète s'accordent pour déclarer que les bouleversements climatiques qui se préparent sont du fait de l'activité humaine (Etude du GIEC - février 2006) - Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) — en anglais IPCC pour Intergovernmental Panel on Climate Change — est un organisme intergouvernemental, ouvert à tous les pays membres de l'ONU.)

**(5<sup>e</sup> rapport du GIEC, novembre 2014):** « *Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.* »

### 5 chiffres sont à retenir:

- **95 %** C'est le degré de certitude que l'« *activité humaine est la cause principale du réchauffement observé* » depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle.
- **4,8°C** Après une hausse de 0,85 °C en moyenne entre 1880 et 2012, l'augmentation des températures moyennes à la surface de la planète pourrait atteindre 4,8°C à l'horizon 2100 par rapport à la période 1986-2005
- **98 cm** Le niveau des océans en 2100 par rapport à la période 1986-2005 pourrait s'élever de quasiment un mètre, dans le scénario le plus pessimiste.
- **54 %** Les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> d'origine humaine (combustibles fossiles, production de ciment) sur la période 2002-2011 étaient 54 % au-dessus du niveau de 1990.
- **-70 %** C'est la réduction nécessaire des émissions mondiales de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> mais aussi méthane et protoxyde d'azote) en 2050 par rapport à leur niveau de 2010 pour maintenir la hausse moyenne des températures en dessous de 2 °C, selon le dernier rapport. Mais « *depuis 2010, les émissions augmentent plus vite encore que dans les décennies précédentes* »



## Plus que jamais, notre planète souffre : NOUS DEVONS AGIR !

Les éclairages surpuissants et souvent mal conçus de nos villes et villages constituent un véritable fléau pour l'environnement nocturne. Une chape de lumière orangée illumine la nuit perturbant le cycle naturel jour/nuit qui rythme la vie sur notre planète depuis la nuit des temps.



(photo Flickr/ Pierre-Louis Ferrer)

Aujourd'hui, on estime que l'éclairage public représente entre 30 et 40% du budget d'une municipalité.

- ❖ Un lampadaire dont l'ampoule n'est pas dissimulée dans un abat-jour disperse entre 40 et 70% de sa lumière vers le ciel ! Autant d'énergie gaspillée alors que l'Europe est au bord de la pénurie d'électricité dès que les températures frôlent le 0°C c'est inadmissible !
- ❖ Un lampadaire d'éclairage public fonctionnant en moyenne 6h/nuit génère, 70kg de CO<sub>2</sub> par an dans l'atmosphère<sup>[1]</sup>.
- ❖ Pour pallier au manque d'électricité, EDF a dû remettre en service ses vieilles centrales thermiques dont l'impact négatif sur l'environnement n'est plus à démontrer.

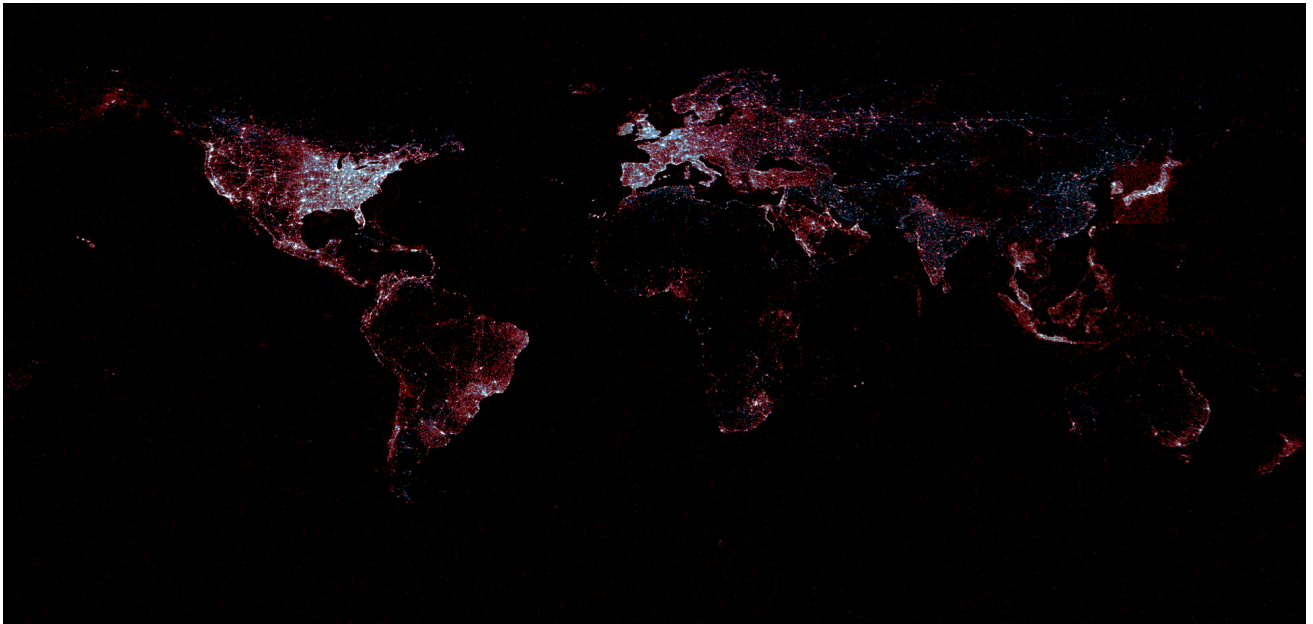
*[1] Consommation éclairage public estimée 8 570 000 lampes dont 3 300 000 lampes mercure (environ 40 %) et 4 600 000 lampes sodium.*

*Puissance totale appelée par l'Eclairage Public en France : 1200 MW - Consommation annuelle environ 5 Twh - 590 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an – Source ADEME - (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie)*

Une étude de l'IDA (International Dark-Sky Association) a montré qu'aux Etats-Unis, plus de 1,5 milliards de dollars sont gaspillés chaque année en éclairant inutilement le ciel nocturne. Quant à Londres, elle envoie l'équivalent de 2,9 millions d'euros chaque année vers le ciel !

La Terre vue du ciel...

En moins d'un siècle les pays "industrialisés" ont troqué la nuit contre le "modernisme"...

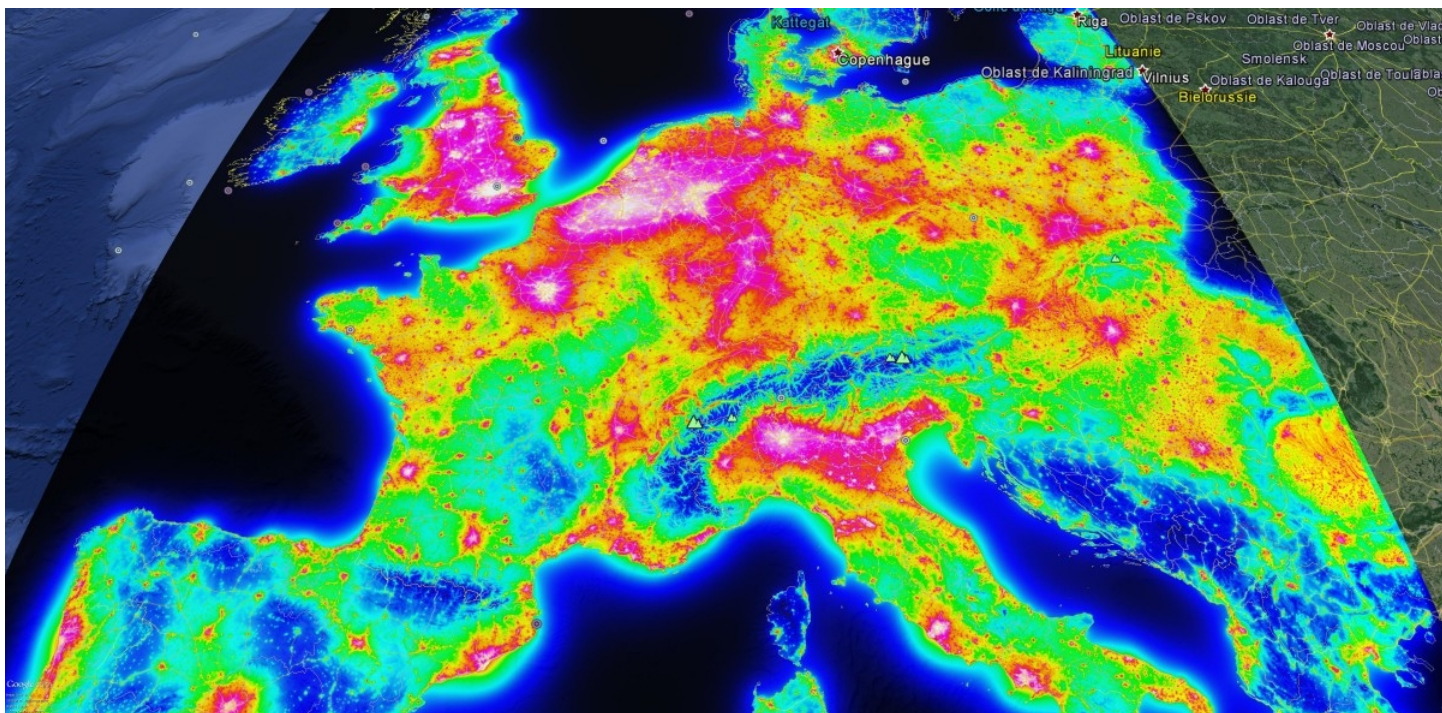


Carte de pollution lumineuse Européenne en 2011.



Carte 2016, Source AVEX : [http://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/?page\\_id=163&lang=fr\\_FR](http://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/?page_id=163&lang=fr_FR)





### légende

**Blanc** : 0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.

**Magenta** : 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

**Rouge** : 100–200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

**Orange** : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

**Jaune** : 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messier parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.

**Vert** : 500–1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40–50° de hauteur.

**Cyan** : 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

**Bleu** : 1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensations d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparées de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.

**Bleu nuit** : 3000–5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

**Noir** : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas à plus de 8° au dessus de l'horizon.



La Voie-lactée vu depuis la Normandie : 45 secondes de pose à 1600iso.



Image de Philippe Tranquille© <http://astrosurf.com/phtranquille/>



La Voie-lactée vu depuis le désert de Namibie : 45 secondes de pose à 1600 iso.

Image de Nicolas Wierczynski© [http://www.astrosurf.com/astro-nw/sites\\_internet.html](http://www.astrosurf.com/astro-nw/sites_internet.html)



Rappelons que dans le cadre du protocole de Kyoto, de nombreux pays, dont la FRANCE, se sont engagés à diminuer leur consommation d'énergie pour réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> !

Pour limiter son impact sur le changement climatique, la France doit diviser par 4 ses émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

### **Petite aparté sur l'effet de serre !**

Les gouvernements nous parlent de nos voitures qui pollues, ils oublient de nous parler des avions.....et de la pollution aérienne !

Nom de l'avion	poids d'un réacteur	Poussé par moteur	Consommation avion
Airbus A320	2270 kg	10 tonnes ( 98kN)	3000 litres/heure (2 réacteurs)
Boeing 777	8000 kg	50 tonnes (490kN)	9000 litres/heure (2 réacteurs)



Ces traces que l'on voit dans le ciel, sont laissés par le flux d'air chaud se dégageant des réacteurs, en contact avec l'air froid cela produit de la condensation, une condensation chargée de CO<sub>2</sub> qui en plus, crée un voile nuageux amplifiant l'effet de serre, cela a été mis en évidence en 2011 à la suite des attentats de New York lorsque les vols sur le territoire Américain ont été suspendus durant plusieurs mois, la température relevée au sol par les météorologues durant cette période a chuté de 2 à 3° par comparaison aux autres années à la même période.

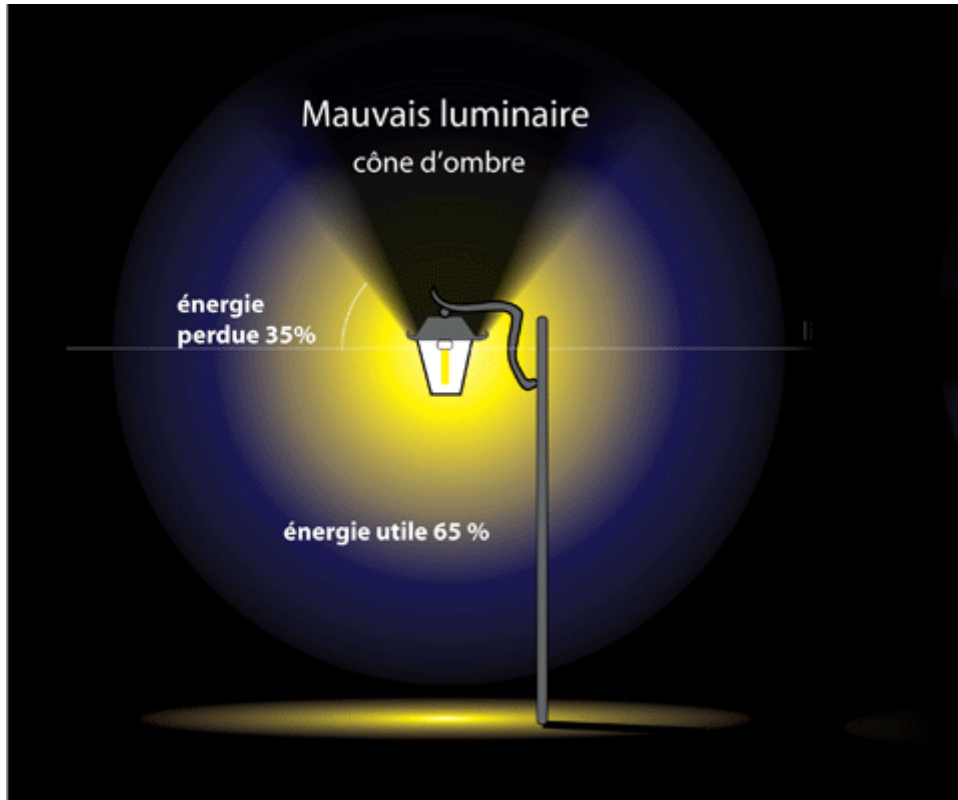
L'HOMME à le terrible pouvoir de modifier le climat de sa planète mettant en péril de nombreuses espèces y compris la sienne !

**Pour y parvenir, il n'y a pas de petits gestes !**

**Lutter contre la Pollution Lumineuse... Finalement, c'est simple !**

**Il faut canaliser la lumière !**

Les lampadaires utilisés pour l'éclairage de la voirie dont l'ampoule est apparente représentent une source d'autant plus importante de pollution lumineuse, qu'ils sont souvent trop puissants ! La lumière est diffusée de façon omnidirectionnelle, vers le sol, les façades et vers le ciel. En plus de diffuser de la lumière dans toutes les directions, ces luminaires sont souvent une source d'éblouissement lorsque l'on circule de nuit en voiture.



*Création Frédéric TAPISSIER*

**Il faut éteindre les éclairages inutiles au delà d'une certaine heure de la nuit !**

On peut en effet se poser la question sur l'utilité de l'éclairage des monuments et autres espaces verts tout au long de la nuit !

Dans de nombreux villages, les rues sont complètement désertes au delà de 22h00...

Dans de nombreux villages, la voirie est éclairée avec des puissances dignes des grandes villes pour une circulation quasiment nulle au delà de 23h00 !

**Une question se pose : Pour qui éclaire t'on les clochers et autres vestiges "historiques" au frais du contribuable ?**

**Il faut limiter les éclairages trop nombreux ou trop puissants !**



Une photo d'un Flash de satellite IRIDIUM pris à Epreville en Lieuvin, on voit bien le flash sur le ciel orangé bien pollué par les lampes de la gare de péage de l'autoroute A28 situé à 6 Km.

45 secondes de pose à 800iso.



Parkings vides éclairés toute la nuit, enseignes lumineuses, "LASER" des discothèques et autres mises en lumières parfois douteuses participent à la destruction de la vie nocturne.

**Soyons vigilants, pensons à nos enfants...dans quel monde vont-ils vivre ?!!**

