

La pollution lumineuse *et ses effets sur* L'ENVIRONNEMENT

► CONFÉRENCE DÉBAT ◀
présentée par la LPO et Luberon Sud Astro
suivie d'une soirée d'observation du ciel

30 avril 2022 à 20h
Salle polyvalente de Grambois



Avec la participation de



Luberon Sud Astro
Club d'astronomie de la Bastide des Jourdans



Foyer Rural de la Bastide des Jourdans



Ligue pour la Protection des Oiseaux Sud Luberon



Municipalité de Grambois

La pollution lumineuse et ses effets sur l'environnement

Rallumons les étoiles !

L'homme imprime sa présence dans l'environnement



Les gorges du Tarn, Cévennes. Cliché Maxime Oudoux

Pollution lumineuse?

On parle de pollution lumineuse pour désigner les effets néfastes d'un éclairage artificiel excessif sur l'environnement et sur les être vivants.

Les premiers témoins à avoir dénoncé cette pollution lumineuse, dès les années 1970, sont les astronomes qui ne pouvaient plus voir les étoiles pour mener leurs recherches.

Bien au delà de la difficulté à observer le ciel, la pollution lumineuse pose aussi d'autres questions:

- Nuisances sur la faune (insectes en premier lieux, mais aussi oiseaux et mammifères)
- Impact sur la santé humaine (troubles du sommeil, dangerosité des leds bleues...)
- Économique, car les installations d'éclairages sont chères à l'installation, à l'entretien et au niveau de la consommation électrique. Quand un luminaire éclaire vers le ciel, c'est un gaspillage énergétique qui coûte cher aux contribuables, c'est à dire à nous tous.

Impact sur l'environnement



Un seul luminaire peut tuer plus de 1000 insectes par nuit. Aujourd'hui on sait que 80% des insectes ont disparu. Même si la cause principale est l'utilisation des pesticides, l'impact de la pollution lumineuse est lui aussi un facteur très important.

Les oiseaux se nourrissent d'insectes et les études montrent que 30% des oiseaux de nos campagnes manquent à l'appel. Des études ont aussi montré qu'une partie des oiseaux migrateurs se perdent en passant au dessus des zones éclairées.

Les routes éclairées sont de véritables barrières pour les mammifères et nuisent à leur circulation, appauvrissant ainsi le patrimoine génétique.

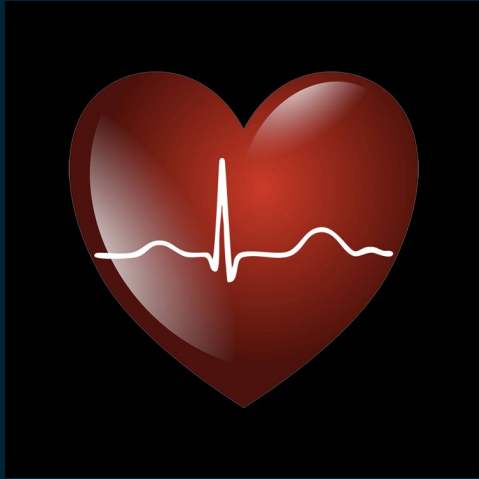
Impact sur l'environnement



Il existe plus d'espèces nocturnes que diurnes. Or la pollution lumineuse perturbe les cycles d'alimentation et de reproduction de toutes ces espèces



Impact sur la santé

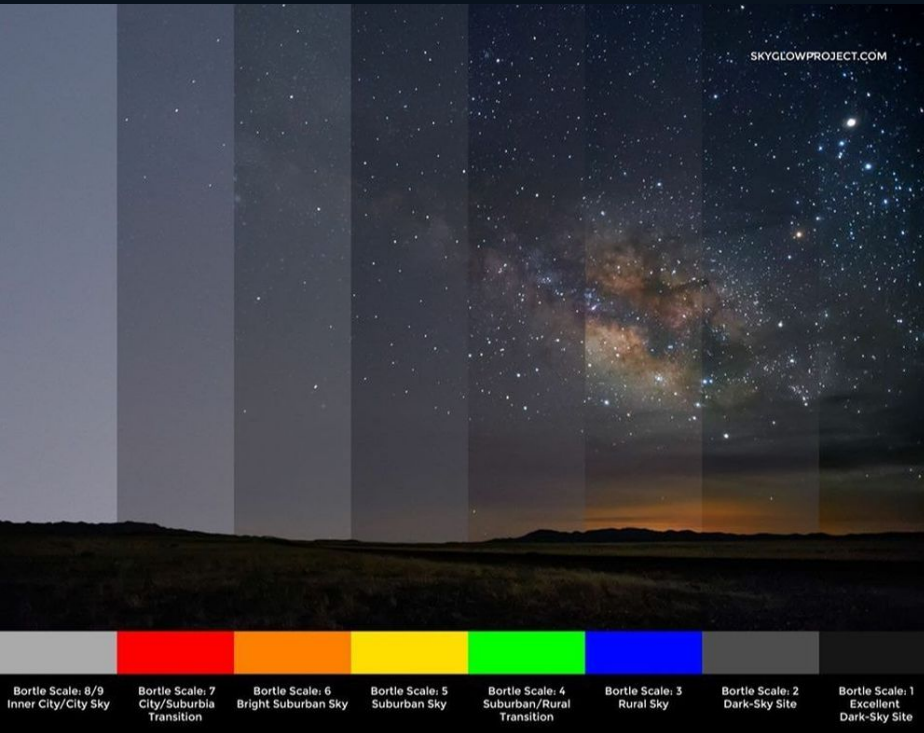


La vie existe sur Terre depuis environ 3 milliards d'années. Depuis cette époque tous les êtres vivants se sont biologiquement adaptés à l'alternance du jour et de la nuit.

L'éclairage durant la nuit perturbe l'horloge biologique, le système hormonal, diminue la production de mélatonine et provoque des troubles du sommeil. Cela pourrait être un facteur aggravant de certains cancers.

D'autre part, des études montrent que les LED blanches, de couleur "froide" (qui rayonnent beaucoup en bleu) impactent le cycle biologique de manière beaucoup plus importante que les éclairages classiques. Or ces LED se trouvent dans les éclairages mais aussi dans tous les écrans.

Impact sur l'observation du ciel



90% de la population mondiale vit aujourd'hui dans un endroit où la Voie Lactée n'est plus visible. La pollution lumineuse a chassé les astronomes professionnels européens sur d'autres continents. Dans le Luberon, nous sommes plutôt bien lotis, car la pollution lumineuse est plutôt localisée et permet d'observer, par endroits, sous un ciel encore assez bon pour l'instant.

Le ciel nocturne est un patrimoine précieux, en danger, qu'il convient de sauvegarder. Ce patrimoine est un pôle d'attraction pour le tourisme. Le Parc Naturel Régional du Luberon parle même de mise en place de filières d'astro-tourisme.

Impact Économique



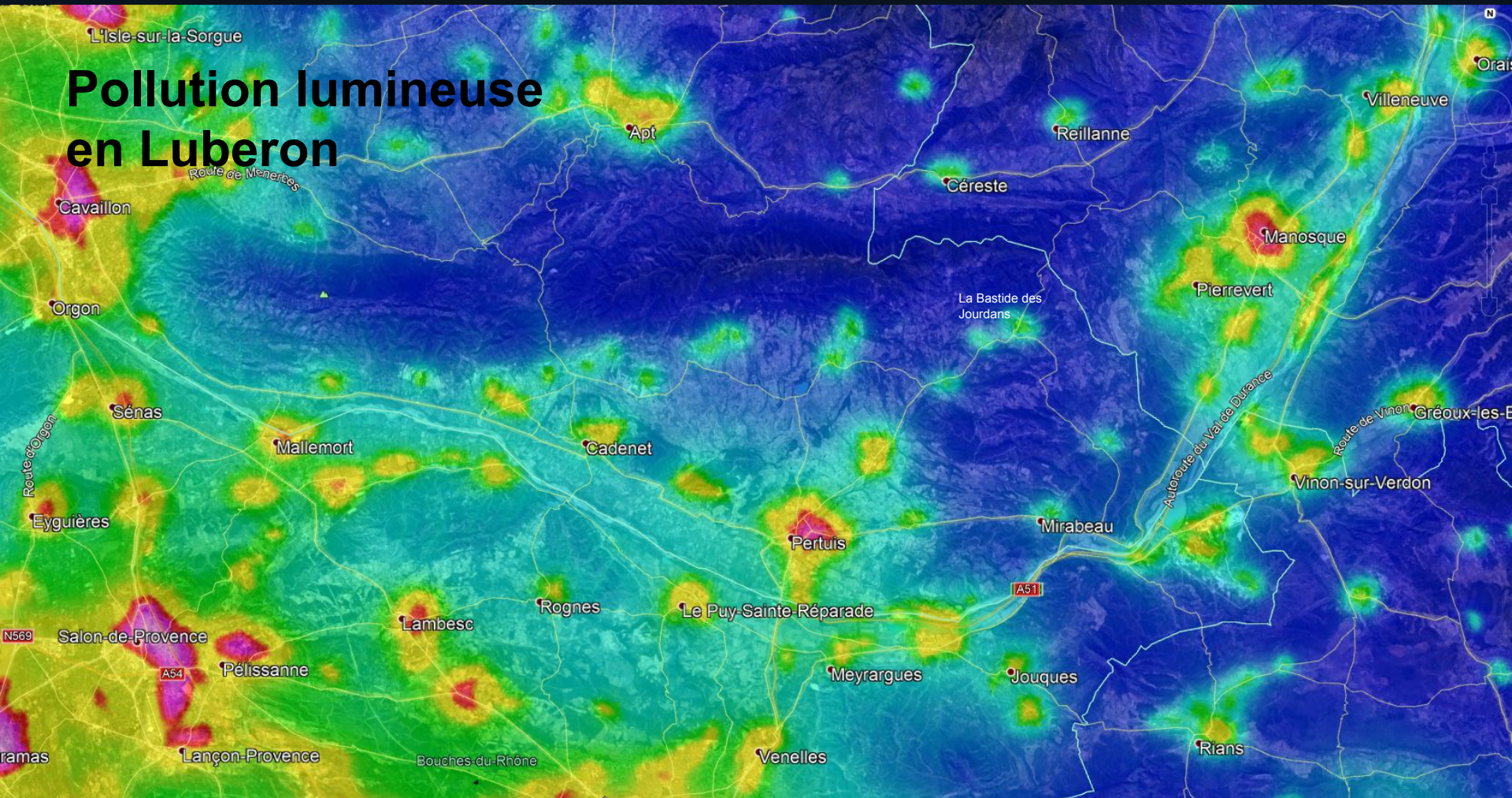
Les petites communes (moins de 10 salariés et moins de 2 millions d'euros de recettes) bénéficient du même tarif réglementé que les particuliers. Malgré cette régulation, il faut cependant s'attendre à des augmentations importantes dans les années à venir.

Les communes plus importantes, comme les entreprises, prennent de plein fouet les augmentations non régulées.

Pollution lumineuse en Europe



Pollution lumineuse en Luberon



Le tourisme astronomique en Luberon

En plus des animateurs astro qui interviennent un peu partout, il existe aujourd'hui 3 pôles pour le tourisme astro en Luberon:

- L'observatoire Vaison-Ventoux (Vaison la Romaine)
- L'observatoire Sirène (Lagarde d'Apt)
- Le centre d'astronomie (St Michel l'observatoire)

Ces trois centres organisent chacun durant l'été, une dizaine de soirées d'observations payantes. Sur réservation, ces soirées sont toutes complètes plusieurs jours à l'avance.

Le Centre d'Astronomie, vient même d'inaugurer un planétarium afin de mieux accueillir les touristes et les scolaires tout au long de l'année et durant les nuits nuageuses l'été. L'investissement est de 1 million d'euros.

Luberon Sud Astro, organise des soirées d'observations publiques durant l'été et elles ont été un vrai succès à chaque fois. Il y a un vrai potentiel pour le tourisme astro en Luberon!

Dans le Luberon

La densité de population faible en Luberon permet d'avoir un environnement nocturne pas trop dégradé. Cependant la densité de population augmente et il reste beaucoup d'anciens luminaires qui éclairent vers le ciel et qui le font toute la nuit.

Environ 50% des communes pratiquent une extinction partielle (ou totale) de l'éclairage public aux heures où l'éclairage n'est pas nécessaire.

Seules 8 communes (sur environ 90) ont reçues le Label "Villes et Village étoilés", décerné par l'Association Nationale Pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN).

Villes et villages étoilés

Label distribué par l'ANPCEN (Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne).

Dans le Luberon, il y a aujourd'hui un certain nombre de communes engagées activement dans une démarche de préservation de l'environnement nocturne, activement soutenue par le Parc Naturel Régional du Luberon:

- Aubenas les Alpes
- Forcalquier
- Joucas
- Lagarde d'Apt
- La Tour d'Aigues
- Mérindol
- Saint Saturnin lès-Apt
- Vachères
- Reillanes



Villes et villages étoilés



La dernière édition a porté le décompte à 772 communes labellisées “villes et villages étoilés”, avec une note comprise entre 1 et 5 étoiles. Toutes les tailles de communes sont labellisée depuis Roussieux (23 habitants), jusqu'à Strasbourg (280 000 habitants).

Un nouveau label “Territoire de villes et villages étoilés” a récemment été mise en place et 4 nouveaux territoires se sont distingués pour leurs efforts.



Afficher la volonté de préserver l'environnement nocturne

Afin d'inciter à la prudence, certains villages se sont équipés de panneaux annonçant clairement leur volonté de préserver l'environnement.

Cette démarche complémentaire de la démarche des "villes et villages étoilés", et permet de souligner l'engagement de la commune.



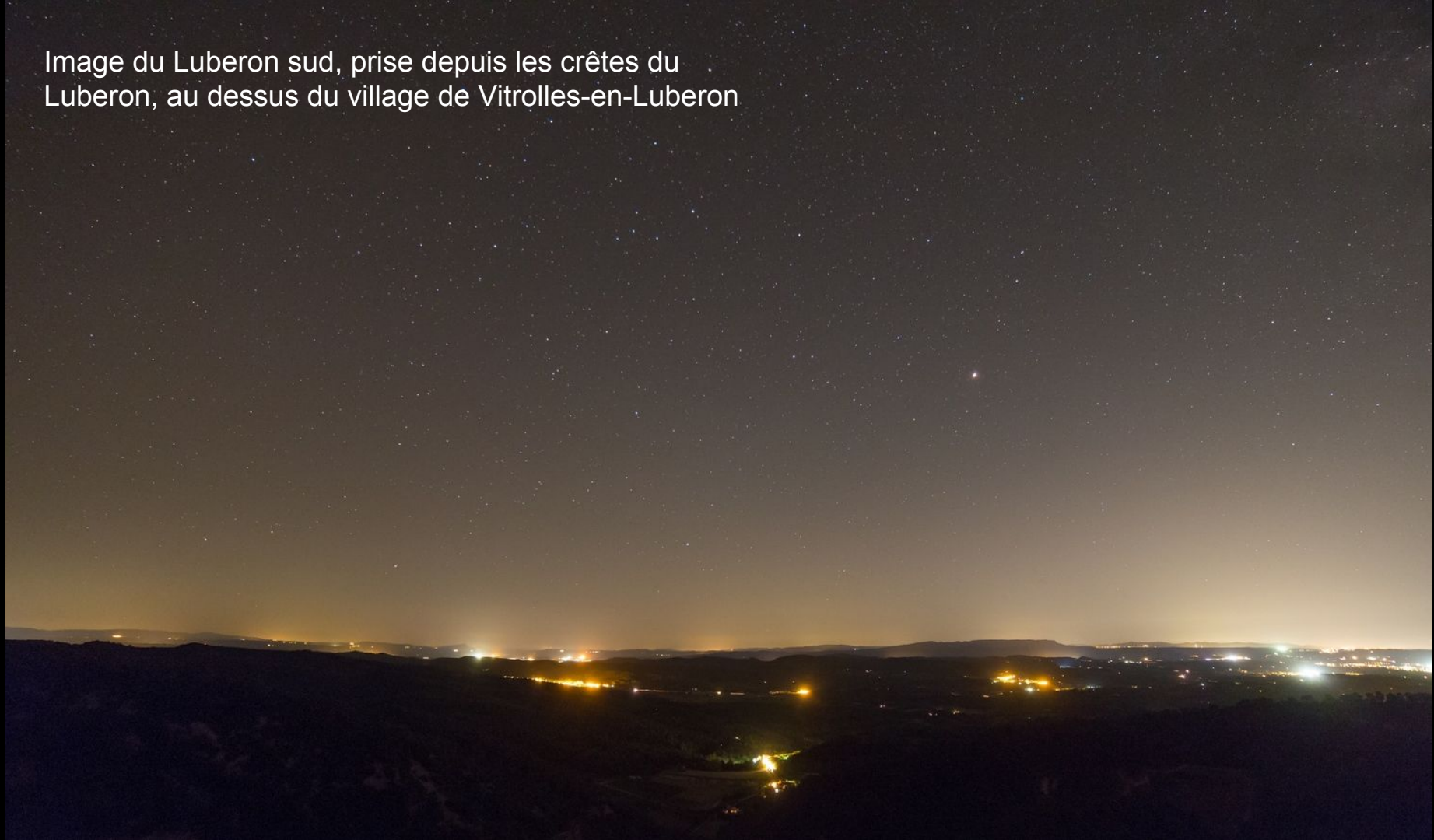
Les RICE (réserve international de ciel étoilé)

Le label “RICE” permet de faire reconnaître au niveau international la qualité d’un ciel. Ce label est décerné par l’IDA (International Dark-Sky Association). On trouve maintenant des RICE sur tous les continents. Il y a actuellement 3 RICE en France, situées dans les Pyrénées dans les Cévennes et dans le Mercantour. Les Baronnies sont actuellement en discussion. Bientôt dans le Luberon? Cela dépend de la bonne volonté des politiques locaux.



INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION

Image du Luberon sud, prise depuis les crêtes du
Luberon, au dessus du village de Vitrolles-en-Luberon





Manosque

Canjuers

Greoux les Bains

Draguignan

Vinon sur Verdon

Ister

Beaumont de Pertuis, Cadarache
La Bastide des Jourdans

Toulon, Hyeres

Mirabeau

Fieraque

Vitrolles en Luberon

Jouques

Grambois

Peyrolles

La Bastidonne

Aix, Marseille

Meyrargues

La Tour d'Aigues

Venelles

Pertuis



Patrick Segerb

La Bastide des jourdans, le mauvais élève...

Il existe environ 230 “points lumineux” à la Bastide des Jourdans. Seuls 15 à 20% ont été changée pour des luminaires plus modernes, mieux capotés et moins gourmands en énergie mais la majorité éclaire encore vers le ciel et possède des ampoules fortement consommatrices.

Par le passé, la commune pratiquait une extinction d’une partie du village, seulement 3h par nuit. C’était plutôt symbolique, mais c’était déjà ça. Aujourd’hui, contre toute logique économique et écologique, l’éclairage est allumé durant toute la nuit, toute l’année. De plus, au lieu de moderniser un parc d’éclairages vieillissant, énergivore et polluant, la municipalité souhaite ajouter de nouveaux éclairages dans un quartier naturel arboré qui est, pour l’instant, un refuge de biodiversité...

La cas de l’éclairage du clocher est révélateur. Les projecteurs sont très puissants, directement dirigés vers le haut et qui fonctionnent tout le temps. La mise en valeur du patrimoine est une bonne chose pour le village. Cependant, qui va venir admirer l’architecture de notre clocher à 1h du matin en plein hiver? Le gaspillage énergétique impacte l’environnement et est payé par tous les citoyens. Pour mémoire, la loi préconise de couper les éclairages des bâtiments entre 1h et 6h du matin.

Vue vers La Bastide des Jourdans, depuis la sortie du village (vc 9 de Beylin)



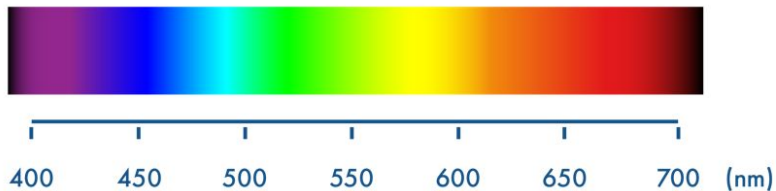
Quels éclairages utiliser?

Même dans les luminaires LED modernes, certains sont inadaptés. Mais heureusement d'autres ont des capotages adaptés, une couleur correcte, permettent de régler leurs puissances, et peuvent se piloter via des détecteurs de présence, tout en ayant une basse consommation. Il suffit de faire le bon choix. Mais la prise de conscience est en route aussi bien chez les fabricants de matériel que chez les décideurs politiques.

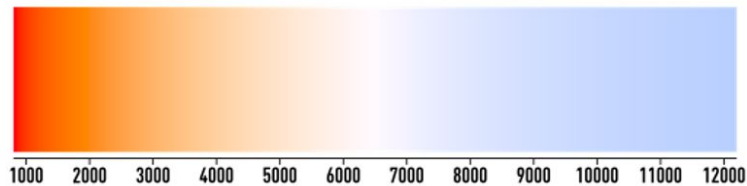


Les couleurs des lumière

⇒ **Spectre de la lumière (longueur d'onde en nm)**



⇒ **Température de la couleur (Kelvin)**



Il n'existe pas une lumière, mais des lumières. Ces lumières sont des ondes que l'on définit par la longueur d'onde. L'œil et le cerveau interprètent ces longueurs d'onde comme des couleurs différentes. La lumière "blanche" est en réalité un mélange de toutes les couleurs. Les lampes utilisées dans l'éclairage peuvent avoir plus ou moins de chaque longueur d'onde. Ainsi une lampe ayant plus de rouge donnera une ampoule dite "chaude" (jaune ou orange), tandis qu'une ampoule ayant plus de bleu, fournira un éclairage dit "froid" (bleuté).

L'intensité lumineuse



www.energydis.com



www.geo.fr

L'intensité lumineuse est aussi un paramètre très important. La sensibilité de l'oeil humain est très bonne en vision nocturne, et il n'a pas besoin d'un très grande intensité afin d'y voir clair.

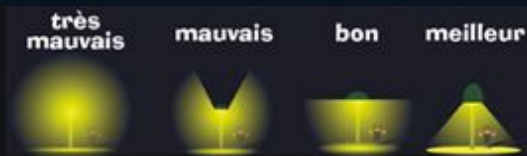
Certaines villes ont maintenant adopté des éclairages tamisés afin de créer des atmosphères beaucoup plus chaleureuses dans leurs rues. De plus, cette intensité maîtrisée permet de limiter considérablement l'impact de la pollution lumineuse.

Les 4 fondamentaux de l'éclairage maîtrisé

Afin d'éviter le gaspillage énergétique et de protéger l'environnement, une attention particulière doit être apportée à l'éclairage durant les périodes nocturnes

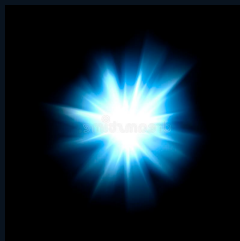
Direction

La lumière doit être projetée dans la direction où elle est nécessaire. Un lampadaire n'a pas besoin d'éclairer plus loin que le pied du lampadaire suivant. Le réflecteur du lampadaire doit contraindre la lumière vers le bas



Intensité

Plus de lumière ne permet pas de voir mieux. Au contraire, une forte intensité crée des contrastes violents masquant ce qui n'est pas directement éclairé. Une lumière tamisée permet de mieux voir, tout en étant plus agréable à l'œil. La loi impose de niveaux d'intensité lumineuse maximum.



Temps

L'éclairage doit être utilisé que lorsqu'il est nécessaire. Les éclairages de bâtiments ou les enseignes lumineuses ne servent à rien lorsque plus personne n'est là pour les voir. Des systèmes d'horloges ou des détecteurs de présence peuvent éteindre l'éclairage lorsque ce dernier n'est pas utile.



Couleur

Les études montrent la dangerosité de la lumière bleue contenue dans les éclairages « froids » ou de type « lumière du jour ». Une couleur chaude ou ambrée, est nettement plus confortable, tout en étant moins dangereuse.



Exemple



Anciens luminaires à forte pollution lumineuse et gaspillage énergétique. Lumière intrusive, éblouissante et route mal éclairée.

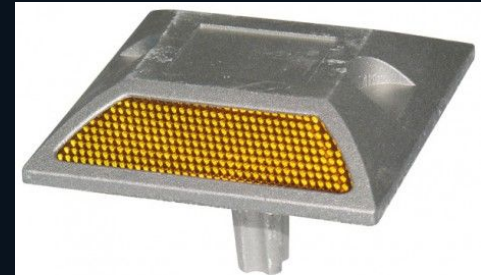


Luminaires modernes. La lumière éclaire ce qui doit être éclairé. Pollution lumineuse réduite, énergie optimisée et route mieux éclairée.

Pour les routes en campagne, la signalisation “passive”

La meilleure signalisation routière est constituée de système réfléchissants (type oeil de chat, ou catadioptre à billes de verres, ou réfléchissant “nid d’abeille”...).

Ces dispositifs, sont très efficaces, économiques, sans entretien, ne consomment aucune énergie et n’émettent pas de pollution lumineuse.



La signalisation rétro-réfléchissante

L'utilisation massive de dispositifs rétro-réfléchissant permet un très bon niveau de sécurité, car on peut voir la route plus loin que le faisceau des phares.

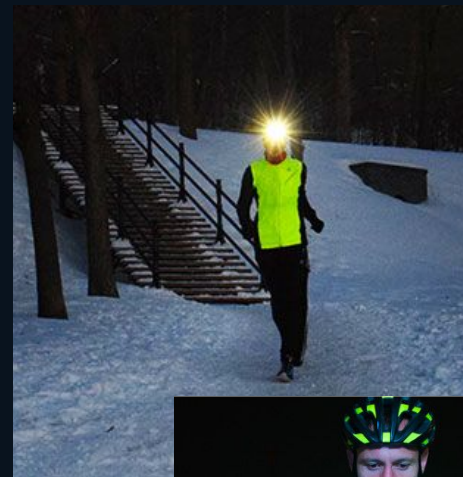
On peut constater qu'aujourd'hui cela a été compris par les sociétés d'autoroutes, mais aussi en Angleterre, avec une utilisation importante sur les routes de campagne.



Pour les piétons aussi

Les pays scandinaves sont très en avance sur nous à ce sujet: leurs pays sont essentiellement ruraux et plongés dans le noir une grande partie de l'année. L'équipement piéton (gilet ou brassard jaune rétro-réfléchissants) est obligatoire, pour les adultes comme pour les enfants.

En France ces équipements élémentaires de protection sont devenus courants dans les milieux du running et du cyclisme. Mais on ne voit encore que très peu de piétons équipés de la sorte. On peut noter cependant que quelques communes ont organisé des distributions de brassards aux enfants.



Hier, j'étais en jaune,
aujourd'hui,
soyons tous en jaune,
ça peut nous sauver la vie.

Ronan Pensec



Le gilet est obligatoire pour les cyclistes, hors agglomération, de nuit ou de jour lorsque la visibilité est insuffisante.
article R.431-1-1 du code de la route.

SÉCURITÉ ROUTIÈRE
TOUS RESPONSABLES



© Le Républicain Marmande et Langon



Choisissez la bonne tenue pour rester visible.
Et n'oubliez pas que si vous voyez les autres usagers,
eux ne vous voient pas forcément !

- De jour comme de nuit, portez des vêtements de couleurs claires.
- La nuit, portez un gilet rétro réfléchissant (obligatoire hors agglomération de nuit ou de jour par mauvaises conditions de visibilité).
- Portez un casque homologué, adapté à votre taille et correctement attaché !



Infrastructures...

Dans les milieux ruraux, la mise en place d'une séparation physique des flux de piétons et d'automobiles permet une bien meilleure sécurisation que l'éclairage, qui est aussi efficace dans la journée, au moment où il y a le plus de monde.



Comment participer?

Depuis le Grenelle de l'environnement, un certain nombre d'hommes politiques ont pris conscience du problème, et des textes de lois sont passés. Après un arrêté en 2013, il y a maintenant "l'arrêté du 27 Décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuse".

(texte 17, NOR: TREP1831126A publié au Journal Officiel le 28 Décembre 2018)

L'éclairage des façades et monuments, des enseignes lumineuses et des éclairage d'entreprises sont aujourd'hui réglementés, aussi bien en temps d'éclairage, qu'en puissance lumineuse. Il suffit d'appliquer la loi.

Comment participer?

Les particuliers aussi peuvent participer, tout d'abord et affirmant leur volonté de préservation de l'environnement nocturne auprès de leurs élus, pour ce qui concerne l'éclairage public, mais aussi auprès de leurs employeurs.

Chez soit, on peut éviter d'avoir des lumières qui éclairent un portail, une cour ou un porche toute la nuit. Les détecteurs de présence permettent par exemple, de n'avoir de la lumière que lorsque c'est nécessaire. Il est également intéressant de fermer les volets dès que l'éclairage à l'intérieur d'une maison doit être allumé.

Une prise de conscience

La prise de conscience écologique due à la crise du COVID a mis en évidence l'absurdité d'éclairer des zones vides. Le contexte géopolitique mondial et la fin des énergies fossiles va entraîner des hausses importantes des coûts de l'énergie.

Aussi beaucoup de villages, de villes et même de grandes villes se sont engagées dans une politiques d'amélioration de leurs politiques d'éclairage. On peut citer Genève, Lyon, La Rochelle, Niort, Bordeaux, Montpellier...



Sécurité?

Un mythe tenace fait le lien entre lumière et sécurité. Cette croyance est purement culturelle car enseignée à tous dès l'enfance, dans les contes de fées. Mais lorsque l'on regarde en détails les faits, on constate qu'il n'en est rien. Quelques faits (chiffres officiels de la police):

- L'extinction de l'A16, a montré que le nombre d'accidents mortels diminue fortement, les conducteurs roulant moins vite sur voies non éclairées.
- Le village du Mouy (Oise) en panne d'éclairage durant l'année 2018, a fait un communiqué indiquant une baisse notable des incivilités.
- La majorité des cambriolages ont lieu en plein jour.
- Les individus mal intentionnés ne voient pas dans le noir, ils ont besoin de lumière comme tout le monde.

Il n'y a aucun lien entre sécurité et éclairage!

L'action est facile.

Les formes classiques d'atteintes environnementales et de pollutions telles que le CO₂ dans l'atmosphère, les plastiques dans les océans, la déforestation, ou les sols gorgés de produits chimiques sont difficiles à stopper et les dégâts sont présents à long terme.

A l'inverse, la pollution lumineuse offre l'avantage de pouvoir être facilement contrôlée. De plus, la moindre action dans le bon sens, offre immédiatement un retour économique. Pour une fois, soyons vénaux et protégeons notre environnement...



Merci pour votre attention



Association d'astronomie
Luberon Sud Astro
<http://astrosurf.com/lubsudastro/>