

# POLLUTION LUMINEUSE

## GUIDE DE SURVIE



### LA LUMIÈRE PEUT NUIRE

La *pollution lumineuse*, c'est-à-dire l'excès d'éclairage extérieur, perturbe non seulement la vie de la faune qui vit autour de nous, mais aussi notre sommeil. De plus, les LED d'éclairage peuvent poser de nouveaux problèmes – hors des habitations et à l'intérieur. Voici quelques conseils utiles pour améliorer le bien-être de tous.



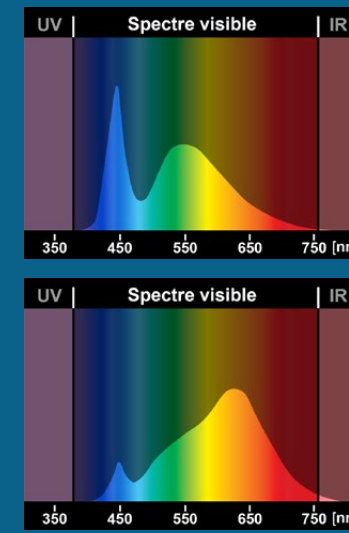
### Choisir des lampes LED «blanc chaud»

Certaines lampes LED diffusent beaucoup de lumière bleue: ce sont les lampes dites «lumière du jour» ou «daylight» (sur l'emballage, la rubrique *température de couleur* indique un chiffre compris entre 4000 et 8000°K). Placées à l'extérieur, ces lampes attirent particulièrement les papillons de nuit et les autres insectes volants, surtout si leurs LED sont nues. En intérieur, leur excès de lumière bleue durant la soirée peut entraîner une difficulté à s'endormir: la lumière bleue réduit notre production de *mélatonine*, l'hormone du sommeil. De même, la lumière LED des écrans (smartphone, tablette, ordinateur, téléviseur), longuement observée avant le coucher, peut gêner l'endormissement...

Les lampes LED «warm white» ou «blanc chaud» (2700-3000°K) diffusent une lumière contenant peu de bleu. Elles sont moins nuisibles pour la faune – et plus favorables à notre sommeil.

En haut : spectre lumineux d'une lampe LED *daylight* / lumière du jour (6000°K)

En bas : spectre lumineux d'une lampe LED *warm white* / blanc chaud (2700°K)



### Éviter les lampes qui ont un flicker (papillotement) important

Certaines lampes LED dont le dispositif électronique est de mauvaise qualité produisent un *papillotement lumineux* (*flicker*, en anglais) de forte amplitude, visuellement peu perceptible mais qui peut provoquer une fatigue oculaire et des maux de tête. Ce phénomène provient d'un redressement imparfait du courant alternatif de la prise (230V/50Hz) en courant continu. Le phénomène peut aussi apparaître lorsque l'intensité de la lampe est abaissée à l'aide d'un variateur (dimmer). Les vieilles ampoules à incandescence, les lampes halogènes et les lampes fluocompactes (dites «économiques») produisent aussi un flicker, mais de faible amplitude.

On peut contrôler si un flicker important existe en observant – de tout près – la lampe avec un smartphone en mode «photo / film». Le flicker se traduit sur l'écran par une succession de bandes claires et foncées plus ou moins marquées (franges d'interférence). Plus le contraste entre les bandes claires et les bandes sombres est marqué, plus le flicker peut être inconfortable.

Certaines guirlandes et lampes LED décoratives pour l'intérieur et l'extérieur ont un flicker très important: elles s'éteignent complètement 100 fois par seconde! On ignore encore les impacts négatifs que ces clignotements peuvent avoir sur les êtres vivants, d'autant que de nombreux animaux les perçoivent avec bien plus de sensibilité que les êtres humains – y compris les chiens et les chats.

En savoir plus : [energie-environnement.ch](http://energie-environnement.ch) > [eclairage-et-piles](#)



### Éclairer vers le bas et pas trop fort

La pollution lumineuse, due notamment aux lampes qui éclairent vers le haut, gêne notre sommeil et fait des dégâts dans la nature:

- Des animaux nocturnes sont bloqués par les «barrières» de lumière.
- Des insectes s'épuisent à tourner autour des lampes.
- Des nichées d'oiseaux deviennent trop visibles pour les prédateurs.
- Des chauve-souris sont capturées en vol par les chats.
- Des oiseaux migrateurs qui volent de nuit sont désorientés.
- Des plantes sont perturbées dans leur cycle biologique, et le manque d'insectes pollinisateurs réduit leur reproduction.

### Éclairer où c'est utile, et quand c'est utile

Pour éviter de diffuser de la lumière partout et tout le temps, on préférera les éclairages extérieurs munis de détecteurs de passage. Choisir des luminaires équipés de LED «blanc chaud» (2500-2700°K), recouvertes d'un cache dépoli, et dont la lumière est dirigée vers le bas. Dans l'idéal, la lampe est entièrement cachée par l'abat-jour.

L'excès d'éclairage n'apporte pas davantage de sécurité. C'est plutôt le contraire: de nuit, les zones très éclairées rendent les zones sombres très obscures, alors que nos yeux seraient capables de voir ce qui s'y passe, s'ils n'étaient pas aveuglés par la lumière.

### Se passer des gadgets lumineux

Les LED équipent toutes sortes de nouveaux systèmes d'éclairage et de décoration, dont beaucoup fonctionnent de manière autonome. Une fois installés en extérieur, ils restent souvent en fonction toutes les nuits... Les projecteurs laser dérangent non seulement la nature, mais ils expédient aussi leurs taches de lumière loin chez les voisins.

Durant les nuits d'été, les LED disséminées dans les propriétés perturbent la reproduction des vers luisants: le mâle ne parvient plus à discerner la faible lumière verdâtre émise par la femelle.

### Éteindre entre 22h et 6h du matin

C'est la loi qui le dit: en règle générale, il ne faut éclairer que ce qui doit l'être, en ne diffusant pas plus de lumière que ce qui est nécessaire. L'éclairage du ciel et de la nature environnante doit être évité.

Dans un arrêté (ATF 140 II 33), le Tribunal fédéral a décidé que les éclairages décoratifs devaient être éteints de 22 heures à 6 heures du matin. Cependant, l'éclairage est autorisé jusqu'à 1 heure du matin durant la période de Noël (entre le 1<sup>er</sup> dimanche de l'Avent et le 6 janvier).

### Rallumer les étoiles

La pollution lumineuse nous prive de la poésie du ciel. Trop souvent en milieu habité, la lumière artificielle diffractée dans l'atmosphère éclaircit tellement la voûte céleste, qu'il n'y a plus assez de contraste pour voir la Voie lactée. Seules les étoiles et les planètes les plus brillantes restent perceptibles. Tous ensemble, baissions la lumière pour redonner sa beauté au ciel nocturne!

Lutter contre la pollution lumineuse : [www.astro-ge.net](http://www.astro-ge.net)

Accueillir la nature dans son jardin : [charte-des-jardins.ch](http://charte-des-jardins.ch)

Informations communales : [www.chene-bougeries.ch](http://www.chene-bougeries.ch)



# LIGHT POLLUTION

## A SURVIVAL GUIDE

### LIGHTING HAS ITS DARK SIDES

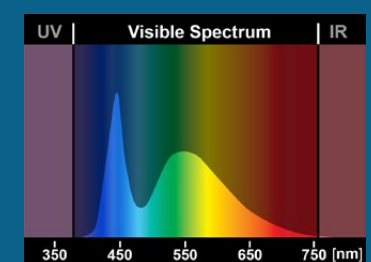
Excessive lighting visible from outdoors, known as *light pollution*, disrupts the lives of the creatures living around us and affects our own sleep. LED lighting raises new issues beyond our apartments and homes. Here are a few tips to improve matters for all concerned:



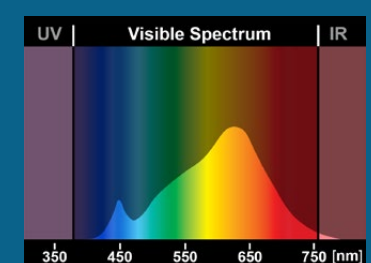
#### Choose “warm white” LEDs

Some LEDs emit too much blue light. Used outside, these so-called “daylight” lamps (4000-8000°K in the *colour temperature* section of the packaging) attract moths and other flying insects, especially if the LEDs are uncoated. Used indoors, the excess of blue light during evening hours can make it hard to fall asleep: blue light decreases our production of *melatonin*, the sleeping hormone. Similarly, watching LED light screens such smartphones, tablets or TV before bedtime can make it more difficult to fall asleep...

The light from “warm white” LEDs (2700-3000°K) contains fewer blue rays, hence is less harmful to wildlife and more favourable towards sleep.



Top: LED daylight light spectrum (6000°K)



Bottom: LED warm white light spectrum (2700°K)



#### Avoid flickering lamps

Many LED lamps have low-quality electronics which produce a rapid *flicker*. Although visually imperceptible, this movement tires the eye and may cause headaches. Flicker can occur when AC (230V/50 Hz) is imperfectly rectified into DC or when a dimmer is used to lower the intensity of the lamp. Older incandescent bulbs, halogen lamps and compact fluorescent lamps may also produce flicker, but of lower amplitude.

You can check flicker yourself by pointing a smartphone in photo/film mode close to a LED light. Flicker will appear on the screen as a series of light and dark stripes known as *interference fringes*. The greater the contrast between the light and dark stripes, the greater the flicker disturbance.

Some indoor and outdoor ornaments and decorative LEDs produce considerable flicker; they actually turn on and off 100 times per second!

We're only beginning to understand the negative impact such flicker has on living beings, as many animals (including cats and dogs) are much more sensitive to light than humans.

More information : [energie-environnement.ch](http://energie-environnement.ch) > [eclairage-et-piles](http://eclairage-et-piles)



#### Illuminate pointing downwards and with moderation

Light pollution, mainly from lamps shining up towards the sky (i.e. illuminating trees, interior light beaming outside) interferes with our sleep and causes damage to nature:

- Nocturnal animals find themselves blocked by light “barriers”.
- Insects exhaust themselves while circling lamps.
- Nesting birds become too visible to predators.
- Bats are caught in flight by cats.
- Nocturnal migratory birds become disoriented.
- Biological rhythms of plants are disrupted; the decrease in pollinating insects negatively impacts plant reproduction.

#### Shed light only where and when relevant

To avoid continually scattering light, install movement sensors to control outdoor lighting. Prefer lamps that use “warm white” LEDs (2500-2700°K) with a frosted coating and whose light is directed downwards. Ideally, the lampshade should hide the LEDs and direct all flow of light towards the ground.

Contrary to popular belief, excess lighting doesn't provide added security at night: brightly lit areas render surrounding unlit areas hard to see; hence our blinded eyes are less able to observe our surroundings.

#### Get rid of light-gadgets

LEDs are now used in all kinds of new lighting and “decorations”, many of which operate independently. Once installed outside, they tend to stay on all night, every night. Laser projectors not only disturb nature, they also spread light pollution all over the neighbourhood.

During summer nights, LEDs set in gardens disrupt the reproduction of glow-worms; the weak, greenish light emitted by the female can no longer be seen by the male.

#### Turn lighting off between 10 PM and 6 AM

Swiss laws are clear: one should light only as needed, producing as little light pollution as possible, avoiding lighting towards the sky and surrounding nature.

The Swiss supreme court has ruled (ATF 140 II 33) that decorative lighting must be switched off between 10 PM and 6 AM. During the Christmas period (between the 1st Sunday of advent and January 6th), the curfew period may be limited from 1 AM to 6 AM.

#### Rediscover the beauty of dark and starry nights

Light pollution deprives us of the poetry of a night sky. Around our towns and cities, artificial light diffracted by the atmosphere taints the sky so much that there is not enough contrast to see the Milky Way. Only the brightest stars and planets remain perceptible. Let's all turn down the lights, to experience the healthy and natural beauty of a night sky!

Stop light pollution: [www.astro-ge.net](http://www.astro-ge.net)  
 Make your garden more nature-friendly: [charte-des-jardins.ch](http://charte-des-jardins.ch)  
 Learn more about your Commune: [www.chene-bougeries.ch](http://www.chene-bougeries.ch)