

Cet article est tiré de

L'ÉRABLE



revue trimestrielle de la
Société royale
Cercles des Naturalistes
de Belgique asbl



Conditions d'abonnement sur
www.cercles-naturalistes.be

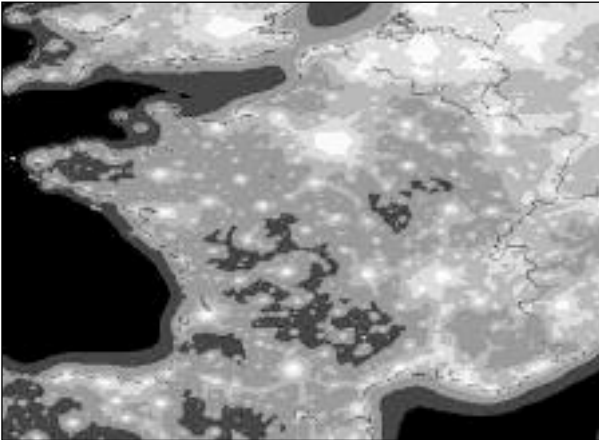
POLLUTION LUMINEUSE :

QUELS IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

par Francis VENTER*

L'Homme est un animal diurne qui a toujours éprouvé des difficultés et des craintes à vivre et se déplacer dans l'obscurité. Aussi, depuis la découverte du feu, cette « peur du noir » l'a incité à inventer de nouvelles techniques pour s'éclairer : torches, lampes à huile, bougies, lampes à pétrole... jusqu'à l'année 1879 où un certain Thomas Edison met au point l'ampoule électrique.

Cent vingt-six ans plus tard, l'éclairage électrique transforme la nuit en jour partout dans le monde. Dans l'hémisphère Nord et plus particulièrement en Europe et aux États-Unis, celui-ci a pris une telle ampleur que l'on peut le qualifier d'inflation lumineuse. Lampadaires urbains et routiers, panneaux publicitaires, surfaces commerciales, zonings industriels, monuments historiques et bâtiments publics sont souvent éclairés toute la nuit et ont conduit à une situation particulièrement alarmante.



Les astronomes ont été les premiers à dénoncer cette nuisance qui met en péril l'observation des étoiles et les recherches en astronomie, nuit aux amoureux de la nature, porte atteinte à l'équilibre des écosystèmes et génère des pertes d'énergie. C'est ce qu'ils appellent la « *pollution lumineuse* ». De tous les types de pollution, c'est la plus facile et la moins coûteuse à résoudre, mais c'est aussi celle dont la croissance est la plus rapide (entre 5 et 10 % par an).

La Belgique est particulièrement mal lotie. Les photos prises la nuit, par les satellites, nous révèlent qu'il s'agit d'un des pays les plus éclairés du monde, mais où il est très difficile d'observer la

voûte céleste. Nos enfants ont tous entendu parler de Voie Lactée, mais qui peut encore l'observer dans son jardin ou de son balcon ? Pour plus de la moitié des Belges, la chose est entendue : « *ce n'est plus possible !* » Dans nos grandes villes, comme Anvers ou Bruxelles, même l'Étoile Polaire a disparu parce que « *la nuit est remplacée par une lumière crépusculaire permanente* ».

La lutte contre la pollution lumineuse que mènent les astronomes amateurs et professionnels ne vise pas à éliminer l'éclairage nocturne mais plutôt à faire la promotion d'une utilisation raisonnée afin d'en supprimer les impacts négatifs. « *Les astronomes ne sont pas contre l'éclairage, mais contre le mauvais éclairage* » qui provoque toute une série d'effets néfastes :

L'éblouissement

Le flux lumineux n'est plus dirigé efficacement vers le sol mais tend à l'horizontale et aveugle passants et conducteurs, avec tous les problèmes de sécurité que cela peut occasionner.

La lumière intrusive

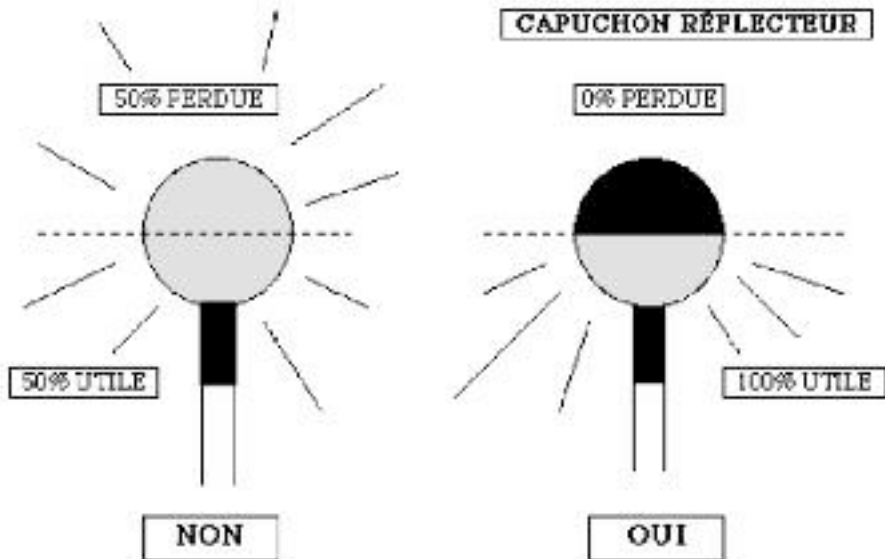
Il s'agit de cette lumière qui s'invite chez vous, et vous oblige à occulter les fenêtres des chambres pour trouver l'obscurité nécessaire au sommeil. C'est une utilisation abusive de lumière qui nous prive de notre quiétude, tant à l'intérieur de nos maisons que sur nos terrains et jardins.

* f.venter@scarlet.be

CNB - Astronomie Centre Ardenne (www.astrosurf.com/aca)

Les pertes d'énergie

La mauvaise conception des luminaires ou leur puissance excessive fait en sorte qu'une grande partie du flux lumineux (30 à 50 %) est dirigé vers le ciel sans aucune utilité. Et ce gaspillage a lieu toute la nuit, même dans les endroits les plus reculés. Pourquoi éclairer les rues de nos villages, où personne ne circule après minuit ou l'église que personne ne regarde ? Une année représente 4000 heures d'éclairage nocturne, et cela a un prix, que le contribuable paie.



La demande croissante d'électricité et l'utilisation de combustibles comme le gaz et le charbon (les centrales nucléaires vont être démantelées entre 2015 et 2025) vont accroître la production de CO₂ « électrique », ce qui va à l'encontre des objectifs du protocole de Kyoto, auquel la Belgique a adhéré.

Les effets sur la faune et la flore

Les biologistes et les environnementalistes s'entendent pour affirmer que l'éclairage artificiel a des conséquences notables auprès de plusieurs espèces animales et végétales.

Face à l'excès de lumière, les insectes et les animaux nocturnes sont en première ligne. Leur système hormonal, reposant en grande partie sur l'alternance jour-nuit, se retrouve perturbé. Les insectes, par exemple, raffolent des ultraviolets et des infrarouges, invisibles pour l'œil humain, et sont brûlés par les ampoules des lampadaires surpuissants. Des scientifiques pensent que l'excès de lumière, plus meurtrier pour les insectes que les engrais chimiques, pourrait expliquer l'extinction de plusieurs espèces, certains papillons de nuit notamment. Survoltés par la lumière, les oiseaux de nuit et les chauves-souris viennent eux aussi virevolter autour des réverbères. Autre embûche pour les oiseaux de nuit et les chauves-souris : l'éclairage des églises de villages les empêche d'aller nicher dans les clochers obscurs. On assiste à une véritable stérilisation de ces lieux d'habitat.

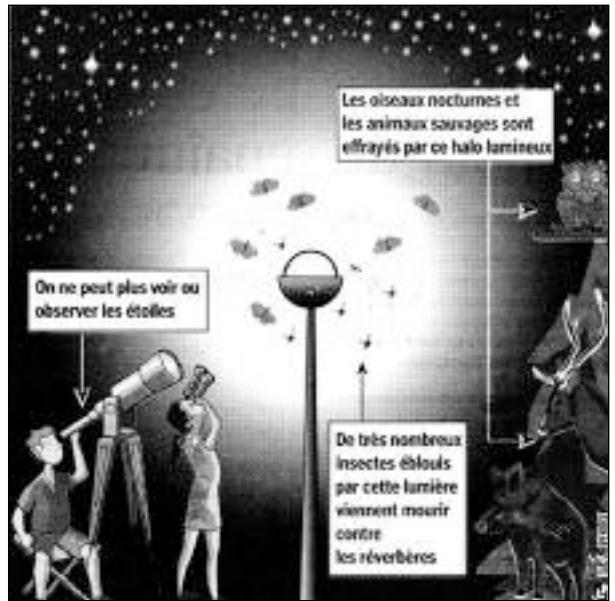
« La vie aime le noir » et de très nombreuses espèces animales sont programmées pour vivre la nuit comme les lapins, les cervidés, les sangliers ou les chats, et souffrent de cette lumière excessive. La sexualité des vers luisant se retrouve même complètement détraquée : le mode de communication mâle-femelle de ces pauvres bêtes repose sur la lumière, et l'éclairage artificiel annihile les possibilités de rencontres entre partenaires, mettant à plus ou moins court terme l'espèce en péril !

Les animaux nocturnes ont besoin de noirceur pour se nourrir, se déplacer et s'accoupler.

Certaines espèces peuvent désertier complètement une région parce qu'elles ne supportent pas les zones artificiellement éclairées. La migration de certains oiseaux est affectée puisqu'ils se guident à l'aide des étoiles ou parce qu'ils viennent s'écraser contre les immeubles illuminés des centres-villes.

Sous éclairage artificiel, l'horloge interne entretenant le rythme sommeil/veille se dérègle en quelques jours. Les escargots et les limaces régressent car les bords de routes et jardins, leurs habitats-refuges, sont de plus en plus éclairés.

Sur 121 espèces d'amphibiens, 87 % sont attirés par la lumière (souvent en bord de routes). Le long de la rivière Waal (Pays-Bas), les sections plus illuminées de la digue sont beaucoup plus fréquentées par les grenouilles, crapauds et tritons. Les jeunes amphibiens sont très vulnérables (90 % vont rapidement mourir). Piégés par le soleil, ils meurent déshydratés en quelques minutes sur le bitume ou sur le béton.



Les effets sur l'Homme

Les études menées à ce jour sur les effets de l'éclairage artificiel, démontrent que celui-ci peut également affecter les rythmes biologiques de l'Homme en dérégulant les horloges internes ou certains processus hormonaux. Il suffit de voir la fréquence des troubles du sommeil associés aux grandes villes pour comprendre que ce n'est pas un problème bénin. Il est donc important pour la santé humaine d'avoir accès à une nuit de sommeil dans la plus grande noirceur possible. Plusieurs hormones et cellules du système immunitaire fonctionnent uniquement en pleine noirceur.

La problématique de la sécurité : peu de gens contestent les impacts négatifs dus aux excès de lumière artificielle. Cependant il existe deux mythes liés à l'éclairage, à savoir que « *plus on éclaire, mieux on voit et moins il y a de vols ou de vandalisme* » et que « *plus on éclaire et moins il y a d'accidents de la route* ».

Il est faux de croire qu'en augmentant la quantité de lumière on obtient une meilleure visibilité ou un environnement plus sécuritaire. Les éclairages mal conçus, mal dirigés ou utilisés à des intensités trop élevées peuvent créer de l'éblouissement et de la confusion chez les conducteurs, les piétons et les cyclistes. Des études ont été faites en Angleterre, Hollande et Belgique sur la problématique de l'éclairage et de la sécurité routière. Elles ont toutes montré qu'« il n'existe aucune corrélation entre l'intensité de l'éclairage et la diminution des accidents routiers ».

Un éclairage minimum s'avère tout aussi sécuritaire, et parfois même plus qu'un éclairage trop élevé. Une route plus éclairée se traduit généralement par un accroissement de la vitesse des automobilistes et par des accidents plus dramatiques. Les causes des accidents de nuit sont imputables à plusieurs phénomènes et pas seulement à l'obscurité comme l'alcool et les drogues (une grande partie des accidents de nuit ont lieu le week-end), les conditions climatiques moins bonnes qu'en journée, la vitesse (favorisée par l'éclairage routier et autoroutier), la fatigue...

D'autre part, une étude menée par le « National Institute of Justice » des États-Unis sur le crime et la violence montre que la corrélation « *plus c'est clair, plus c'est sécuritaire* » est très faible et que dans certains cas, une mauvaise utilisation de l'éclairage augmente la vulnérabilité du lieu ou de la personne. Ainsi une forte intensité d'éclairage sur un sentier piétonnier crée des zones plus sombres où quelqu'un de mal intentionné peut facilement se cacher. Un éclairage plus faible mais plus uniforme s'avère plus approprié puisqu'il augmente la profondeur de champ.

Quelles sont les solutions à apporter contre la pollution lumineuse ?

- Utiliser des niveaux d'éclairage modérés et adaptés à la situation.
- Éclairer du haut vers le bas et pas l'inverse.
- S'abstenir d'éclairer les façades, monuments et paysages.
- Privilégier des sources lumineuses au sodium haute pression ou mieux au sodium basse pression plus efficaces et moins énergivores.
- Favoriser l'implantation de couvre-feu (principalement les aires commerciales, les parkings et les industries) et favoriser plutôt le recours à un éclairage de sécurité suffisant.
- Utiliser des luminaires efficaces minimisant les pertes de lumière vers le ciel et les débordements de lumière hors des surfaces concernées.



- Utiliser des systèmes de contrôle (gradateurs, minuteries, déclencheurs automatiques).

Des solutions techniques existent pour un éclairage nocturne plus respectueux de l'environnement. Elles peuvent être mises en place et les économies d'énergie réalisées permettent d'amortir rapidement (de l'ordre de 3 à 5 ans) les frais occasionnés par ces changements ou ces adaptations.

La pollution lumineuse est un sujet d'actualité dans plusieurs pays et des actions concrètes le prouvent quotidiennement. En 1972, Tucson, en Arizona devient la première ville à adopter une réglementation de l'éclairage extérieur. En plein cœur de la ville (1 million d'habitants), la Voie lactée est accessible à tous ! Les gouvernements de l'Australie, du Chili et des états de l'Arizona, de la Californie, du Colorado, du Connecticut, du Maine, du Nouveau Mexique et du Texas ont déjà adopté des lois réglementant l'éclairage urbain à des fins de protection du ciel nocturne et d'économie d'énergie. Plus près de nous, l'Italie impose à plus des deux tiers de sa population une législation réglementant les éclairages extérieurs. La Tchéquie est devenue en 2002 le premier pays du monde à adopter une loi contre la pollution atmosphérique et la pollution lumineuse.

Ces lois imposent l'utilisation d'abat-jour pour éviter l'éblouissement ou les pertes de lumière. Elles recommandent des valeurs d'illumination, elles régissent les types de lampes autorisées ou interdites, les heures d'extinction pour l'éclairage décoratif ou publicitaire, la proportion acceptable de lumière s'échappant vers le ciel... tout en garantissant une sécurité adéquate durant la nuit.

En Belgique, les choses commencent à peine à bouger. Pourtant réduire l'éclairage extérieur, c'est réduire la luminosité et c'est intéressant à tout point de vue: on peut voir le ciel, on consomme moins d'électricité, donc cela produit moins de gaz carbonique et moins d'effet de serre. Bien sûr, il faut que les gens voient clair, mais quand vous regardez ce qui se passe dans nos villes et nos villages, l'éclairage pourrait être réduit dix fois et on verrait encore suffisamment.

Regarder la Voie lactée est un spectacle magnifique, éblouissant ! Pourquoi s'en priver ?

