

POLLUTION LUMINEUSE: COMPRENDRE UN PHÉNOMÈNE MÉCONNU

PAR FLORIAN LEGRAND
www.flyingsharkphotography.com

Nous entendons de plus en plus parler de ce terme, qui peut toutefois paraître flou de prime abord. La pollution lumineuse fait référence à la présence de lumière issue des activités humaines la nuit. Cela va de l'éclairage public, aux vitrines de magasins allumées ou encore à la lumière de votre porche que vous oubliez d'éteindre avant de dormir. Elle est le plus souvent visible sous la forme d'un halo orangé que l'on peut distinguer au-dessus des villes notamment, et ce d'autant plus si le ciel est nuageux. Les campagnes ne sont pas non plus épargnées puisqu'une ville de la taille de Strasbourg peut par exemple émettre des lumières visibles à plus de cinquante kilomètres la nuit.

Si cela peut sembler bénin, cette nuisance a cependant des impacts importants que l'on ne soupçonne pas immédiatement sur la flore, la faune ou encore la santé humaine.

Les oiseaux sont parmi les animaux les plus concernés par ses effets, particulièrement les migrateurs. Ces derniers se servent de critères tels que la durée du jour pour déterminer la périodicité de leur migration ou encore de la position des étoiles pour calculer leur itinéraire. La pollution lumineuse impacte ces deux variables en générant une prolongation artificielle anormale du jour qui détraque la capacité des migrateurs à choisir la période la plus opportune pour leur départ. Quant aux étoiles, elles se retrouvent masquées ce qui occasionne une perte de repères pour les oiseaux. On estime qu'un million d'entre-eux meurent chaque année de collisions avec des immeubles qui découlent des perturbations occasionnées par la lumière nocturne artificielle. Pour le reste de la faune, le bilan n'est pas meilleur. Les cycles jour/nuit de la plupart des animaux sont réglés par rapport à la lumière qu'ils perçoivent, les sources artificielles induisant pour nombre d'entre-eux une perturbation du sommeil et de l'attention. Plusieurs études ont ainsi confirmé qu'une partie de la faune diurne, censée dormir la nuit, préférerait raccourcir sa durée de sommeil en réponse à la pollution lumineuse par souci de sécurité, occasionnant donc une moins bonne récupération de son organisme ainsi qu'une plus grande vulnérabilité aux prédateurs du fait de la fatigue occasionnée. Si on a déjà fait du camping, il est également facile de constater que les insectes sont irrésistiblement attirés par la moindre lumière la nuit, ce qui dans le cas de celle émise par les réverbères coûte la vie à bon nombre d'entre-eux. Ajoutez à cela des carnivores qui peinent à se dissimuler lors de la chasse, des proies éblouies qui confondent leurs semblables et leurs prédateurs ou encore des animaux comme les tortues marines qui se trompent de lieu de ponte car elles n'arrivent plus à s'orienter et vous aurez une bonne idée de la gravité de la situation. Bien que le Grand Public soit souvent moins sensible à leur sort, les végétaux ne sont pas épargnés puisque l'émission de lumière peut dérégler la chute naturelle des feuilles entre les saisons, activer prématurément la pousse des bourgeons ou encore occasionner un surdéveloppement foliaire qui affaiblit la plante sur le long terme.

Mais puisque la rubrique que vous lisez actuellement s'intitule « Mieux-vivre », il est grand temps de vous parler des effets de la pollution lumineuse sur nous, humains, et nos organismes. On sait depuis longtemps que l'exposition à une lumière artificielle la nuit peut perturber le sommeil à des échelles variables selon la sensibilité de l'individu. Ce que l'on sait moins, c'est que les risques de maladies graves comme la dépression, le diabète et même le cancer peuvent être renforcés dans le même temps. La raison majeure tient au fait que l'exposition à de la lumière la nuit nous rend plus alertes, moins enclins à trouver le sommeil et à ainsi permettre à notre corps de produire une hormone fondamentale: la mélatonine, sécrétée par la glande pinéale en l'absence de lumière.



Même à la campagne, les cônes lumineux émis par les villages alentours sont bien visibles la nuit. © Florian Legrand

« Bien que mal connue, la pollution lumineuse fait actuellement l'objet d'une prise de conscience »

Si le but premier de cette hormone est la régulation des cycles (dits « chronobiologiques ») de notre corps qui déterminent notre horloge interne, elle pourrait aussi tenir un rôle dans l'action menée par le système immunitaire en l'incitant à réagir face à une agression d'après Jeremy C. Borniger, neuroscientifique à l'Université de Stanford. Dans le cas de la dépression, la contribution de la pollution lumineuse est mal connue. On estime qu'elle tient un rôle du fait de son impact sur les cycles du sommeil, dont le dérèglement est connu pour contribuer au développement de cette maladie. En revanche, son influence est confirmée dans le cas du diabète puisque les troubles du sommeil induisent une réduction de la quantité d'insuline produite et de l'efficacité de cette dernière, ce qui favorise le développement de la maladie ou son aggravation selon une étude publiée dans la revue scientifique *Nature Genetics*. Enfin, des cancers comme le cancer du sein, qui est diagnostiqué chez plus de 50 000 femmes par an en France, seraient corrélés positivement à l'exposition nocturne à la lumière et dépendraient également de l'intensité de la source lumineuse. Plusieurs recherches en ce sens sont actuellement en cours afin de déterminer la part de responsabilité des lumières.

Pas très engageant n'est-ce pas ? Il y a cependant de bonnes nouvelles qui se profilent sur le sujet ! Le 28 décembre dernier le Conseil d'État a, suite au recours de plusieurs associations et ONG, inscrit au journal officiel de nouvelles règles concernant la réduction de la durée d'éclairage d'espaces comme les bâtiments du patrimoine ou les jardins publics par exemple. Ces derniers pourront être allumés jusqu'à 1h du matin maximum à partir du 1er janvier 2021, date d'entrée en application des mesures. Des règles concernant la protection des milieux naturels ou encore la réduction de la déperdition de lumière due à l'orientation des éclairages ont également été édictées. Un peu partout en France, des communes commencent à s'intéresser à la question en intervenant directement sur l'éclairage public, voire en le supprimant à partir d'une certaine heure. Au-delà des ONG, ce sont les associations d'astronomes amateurs qui font souvent pression auprès des élus locaux afin de préserver la qualité du ciel observable. Elles obtiennent parfois gain de cause comme dans la commune de Vinzier en Haute-Savoie, où l'extinction des éclairages publics à partir de 23h a été décidée suite aux discussions menées avec le club astronomique local, dont le télescope est situé à proximité du village.

Bien que mal connue, la pollution lumineuse fait actuellement l'objet d'une prise de conscience, concernant ses enjeux écologiques. Au-delà des effets évoqués précédemment, les éclairages nocturnes contribuent évidemment à une consommation accrue d'électricité et on peut se demander s'ils sont réellement indispensables dans la plupart des cas. Vous pouvez vous aussi faire la différence en choisissant d'éteindre vos éclairages extérieurs la nuit, en les équipant de lampes dotées d'une lumière douce ou encore en échangeant avec les décisionnaires locaux pour les sensibiliser à la question des lumières publiques la nuit.





Pour bénéficier d'un ciel exempt de pollution lumineuse, il est nécessaire de s'éloigner des villes, voire de monter en altitude. Cette image a été prise à près de 2000 mètres dans les Alpes, ce qui a permis de capturer à la fois la Voie lactée et la galaxie d'Andromède (dans le coin inférieur droit).

© Florian Legrand



ET L'OBSERVATION DANS TOUT ÇA ?

Un tiers de la population mondiale ne voit plus la Voie lactée. L'éclairage artificiel est devenu si intense que peu de zones sont épargnées. Il faut le plus souvent s'éloigner de la civilisation ou aller en altitude. Les astronomes et astrophotographes amateurs vous le diront: la pollution nocturne est par-

fois pire que les nuages lorsqu'il s'agit de gâcher une sortie d'observation. Les halos oranges que vous voyez sur cette image prise depuis la Pointe de Chalune, à 2116m d'altitude en Haute-Savoie, sont issus des villages alentours, avec au fond à gauche, la très connue station d'Avoriaz.

© Florian Legrand

ANECDOTE

QUAND LA VOIE LACTÉE TERRIFIE LES HABITANTS DE NEW YORK

Le 14 août 2003, une panne électrique majeure a eu lieu sur la côte nord-est des États-Unis, ainsi que sur une partie de la province canadienne de l'Ontario. Une surtension du réseau, due à la consommation extrême qu'engendraient notamment les climatisations du fait des fortes chaleurs, associée à des lignes vétustes a occasionné un « blackout » qui a duré plusieurs heures. À New York, les métros étaient à l'arrêt et les éclairages publics éteints. La plupart des personnes travaillant en ville ont dû renoncer à rentrer chez elles à pied du fait des distances trop impor-

tantes et ont commencé à installer des campements de fortune dans les rues. À la nuit tombée, les standards de la mairie, de la police et des pompiers (qui fonctionnaient car ils étaient alimentés par des générateurs) ont commencé à être saturés d'appels de New-yorkais inquiets évoquant d'étranges lueurs dans le ciel, comme un nuage lumineux évoluant au-dessus de Manhattan.

Moins de deux ans après les attentats du 11 septembre 2001, la peur d'une attaque terroriste était encore bien présente dans l'esprit des habitants. Cependant, le phénomène observé ne représentait en rien une menace puisqu'il s'agissait... de la Voie lactée! Les New-yorkais étaient tellement habitués à être plongés dans une lumière continue la nuit que beaucoup d'entre-eux n'avaient jamais eu l'occasion d'observer notre galaxie et ne savaient donc pas à quoi ils avaient affaire!

Le phénomène observé ne représentait en rien une menace puisqu'il s'agissait... de la Voie lactée !



Suivez l'auteur de ce dossier:
Florian Legrand
www.flyingsharkphotography.com

Association ANPCEN
«préservons la nuit»
www.anpcen.fr

Cartes de la pollution lumineuse en France
www.avex-asso.org

Observation et photographie nocturne
www.astrosurf.com