

L'IMPORTANCE DE LA NUIT POUR LE VIVANT (3/5)

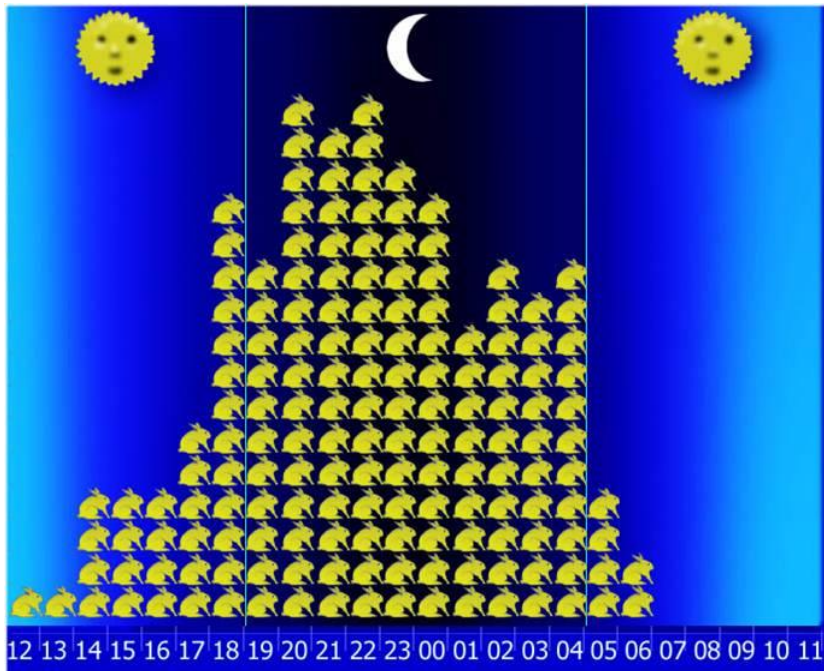
La pollution lumineuse a une influence néfaste sur les êtres vivants et sur la biodiversité. C'est une pollution insidieuse dont on perçoit les effets sur le vivant souvent trop tard. L'étude des effets de cette pollution nous amène aussi à en voir les effets sur l'homme : la nature n'est pas la seule à souffrir de l'impact de la disparition progressive de la nuit.

POUR LA FAUNE

Le « noir », c'est l'habitat nécessaire d'un grand nombre d'espèces : c'est pouvoir se nourrir, c'est la condition de la survie. D'une manière générale, la vie aime le « noir » : beaucoup de mammifères sont ou sont devenus plus ou moins nocturnes. Ils préfèrent circuler dans le noir ou dans l'ombre, de même qu'ils évitent les sols nus et découverts. La nuit permet d'éviter les prédateurs et contribue à un équilibre naturel. Les rapaces nocturnes, les chauves-souris, les canards sauvages, les lapins, mangent essentiellement la nuit et préfèrent les zones de "noir profond". Les grands mammifères tels que les cerfs et les sangliers se nourrissent et se déplacent également la nuit.

Beaucoup de fonctions vitales dépendent de l'existence d'une période de noir profond :

- La pousse du pelage ou des plumes
- Les mues
- L'alimentation
- La torpeur diurne
- La reproduction
- Les migrations
- L'hibernation



L'alimentation des lapins selon l'heure

La plupart des insectes et organismes terrestres (l'essentiel de la biomasse animale) fuit la lumière. La pollution lumineuse est la deuxième cause d'extinction des espèces d'insectes après les pesticides. Les insectes fuient la lumière mais des points lumineux éblouissants peuvent les attirer et ceux-ci les tuent (voyez les papillons de nuit morts sous les lampadaires).



Les lampadaires dans la nuit attirent les insectes qui vont mourir à leur pied

Citons l'exemple des lampadaires aménagés le long des routes dans la plaine du Rhône : ils attirent les insectes jusqu'à 700 mètres, soit sur toute la largeur de la plaine. En conséquence un milliard d'insectes sont tués chaque nuit. Les insectes ont un vrai rôle à jouer pour la dégradation du bois mort, des déchets et pour la pollinisation (papillons de nuit), ... La luciole est en voie de disparition en zone méditerranéenne. La lumière, les U.V. attirent de

loin certains insectes nocturnes comme le papillon "*Graellsia isabellae*", menacé et protégé, qui a failli disparaître par braconnage à la lampe à vapeur de mercure. Le papillon "*Paon de nuit*" est aussi menacé d'extinction.

La Pleine Lune ralentit l'activité des insectes parce que les risques de prédation sont accrus, mais la Pleine Lune est cent mille fois moins lumineuse que le Soleil; son éclairage étant uniforme et non éblouissant. La nature s'y est adaptée bien que certains animaux privilégient les nuits sans Lune.

L'impact de la lumière est particulier en ce qui concerne l'éblouissement : ainsi, le nombre de rapaces trouvés morts près des routes et autoroutes la nuit est double par rapport à la journée pour les espèces nocturnes telles que l'effraie, le moyen duc, la hulotte, la chevêche... alors que le trafic est bien moindre durant la période nocturne.

Dans les élevages industriels, on éclaire les poules toute la nuit afin d'augmenter la productivité de la ponte durant toute l'année. On peut ainsi se demander si l'absence de nuit n'a pas d'impact sur les oiseaux sauvages.

LE CAS DES MIGRATEURS

Beaucoup d'espèces animales migrent pour leur survie : oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, poissons, invertébrés ... Pour cette migration, ces espèces utilisent :

- le champ magnétique terrestre (un aimant sur le dos d'un pigeon le désoriente)
- l'odorat: oiseaux, poissons, amphibiens privés de leur odorat se perdent, mais la privation d'autres sens peut avoir le même effet
- la vision qui leur permet de s'orienter grâce au Soleil mais aussi aux étoiles.

L'utilisation des étoiles par les oiseaux a été vérifiée par des expériences en planétarium dans lesquels les oiseaux partaient toujours dans la bonne direction par rapport aux étoiles projetées. Dans ce cas, ce sont évidemment les lumières tournées vers le ciel qui vont être très gênantes. Les oiseaux migrateurs ont tendance à se diriger vers les lumières trop fortes telles que les faisceaux-guide de certains aéroports militaires ou les lasers des discothèques. On a retrouvé des cadavres d'oiseaux en grand nombre autour de telles installations.

La migration des oiseaux a lieu essentiellement de nuit selon un axe nord-sud en utilisant le champ magnétique, le Soleil et les étoiles. Les oiseaux semblent discriminer les mouvements relatifs des étoiles par rapport à l'horizon et à l'**étoile Polaire** et ils corrigent leurs trajectoires. L'alouette est sensible à de brefs flashes lumineux (d'où l'utilisation du "miroir aux alouettes"). D'une manière générale les zones violemment éclairées et les hauts pylônes abritant un phare tourné vers le ciel (ce qui est le cas pour prévenir les avions) représentent un danger pour les oiseaux en détournant les flux migratoires aviaires. Un oiseau aveuglé se perd et meurt. De nuit, les flashes des éoliennes –souvent situées dans des zones peu habitées donc de noir–, attirent les migrateurs qui sont tués par les pales en mouvement ou désorientés par les flashes. Les lumières des villes **gênent** la vision des étoiles pour les oiseaux et les détournent de leur itinéraire.



Un champ de grandes éoliennes industrielles et leurs flashes lumineux

LES INDESIRABLES

Trop de lumière peut aussi avoir un effet attractif pour certaines espèces : on a vu des loups, des ours et même des rhinocéros en pleine ville. Des animaux sauvages plutôt nocturnes trouvent avantage à risquer d'être vu pour bénéficier des décharges ou des poubelles urbaines éclairées la nuit. Ceux qui se savent rapides et sans prédateurs ont moins peur d'approcher l'homme et ses lumières.

Quelques espèces profitent de l'éclairage pour **surdévelopper** leurs effectifs... (Étourneaux, pigeons, moineaux...). Par exemple, à Lille, les étourneaux ont appris à utiliser les lampadaires géants pour se réchauffer la nuit en hiver. La lumière a-t-elle un impact sur leur comportement ? Ils prolifèrent ! Parfois des oiseaux nichent ou gîtent dans les zones industrielles très éclairées, mais tranquilles (et chaudes) et polluent les lieux de leurs fientes.



Étourneaux envahissants sur une antenne TV

POUR LA FLORE

La flore a absolument besoin de lumière pour sa fonction chlorophyllienne. On l'a bien compris puisqu'on éclaire les serres agricoles en hiver pour augmenter la production quand la nature voudrait s'endormir.

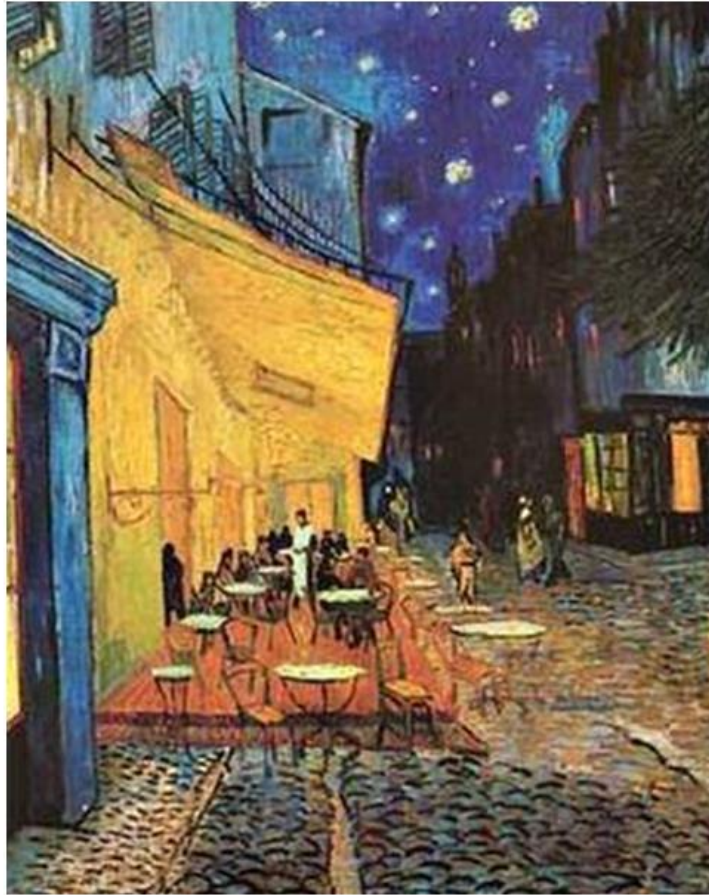


Lampadaire éclairant les arbres

La pollution lumineuse devrait donc être favorable aux plantes, aux arbres et à toute la flore. Pourtant, les études de l'influence de la lumière artificielle sur les plantes ont montré que, dans un environnement urbain lumineux qui augmente la plage d'éclairage journalière, les arbres produisent des feuilles plus tôt et les conservent plus tard (donc augmentation de la biomasse) mais avec l'équivalent de 20 jours d'oxygène produit en moins par an ! On ne trompe pas la nature impunément !

POUR L'HOMME

L'homme a besoin d'une période de repos journalière et la nuit est la période favorable pour cela. La mélatonine est produite la nuit : elle contrôle les rythmes circadiens et circannuels de très nombreuses espèces, dont l'homme, et favorise la période de repos durant la nuit. On a remarqué que la baisse de mélatonine augmente les risques de cancer. De nos jours, 99% des Européens ne connaissent pas la nuit noire. Outre un manque de connaissance culturelle d'un fait naturel essentiel (nuit noire et ciel étoilé), cela engendre une baisse générale de mélatonine, un mauvais repos journalier et une atteinte possible à la santé. Si la pollution n'est pas un fait nouveau pour la société humaine, la pollution lumineuse est, par contre, très récente.



*En ville, au XIX^e siècle, les étoiles étaient bien visibles
comme on le voit sur ce tableau de Van Gogh*