Le coin de Rafale
Section jeunesse

Les aventures de Rafale

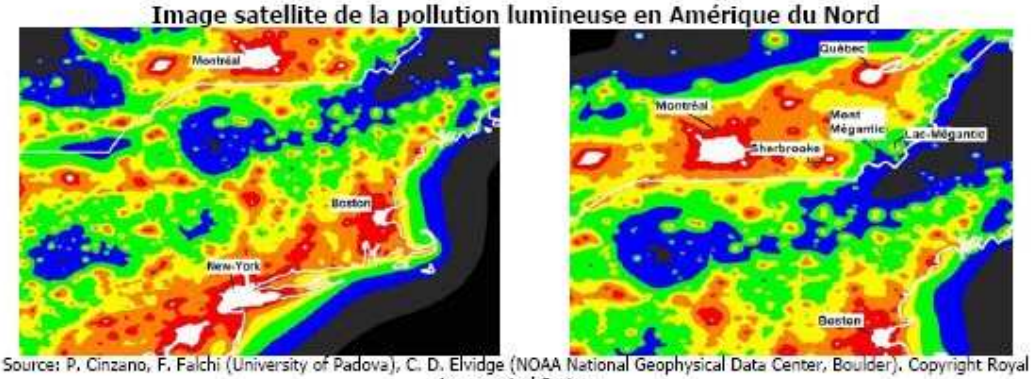
La pollution lumineuse? Éclaire ta lanterne!

| Définition | Causes | Conséquences | Solutions | Éclairage approprié |

Définition

C'est la lumière qui est projetée vers le ciel par l'éclairage des routes, commerces, maisons, fermes et monuments historiques, et qui rend difficile ou même impossible l'observation des étoiles et de la **Voie lactée**. Ce problème inquiète beaucoup de pays.

Image satellite de la pollution lumineuse en Amérique du Nord



Source: P. Cinzano, F. Falchi (University of Padova), C. D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center, Boulder). Copyright Royal Astronomical Society

Voici l'échelle de Bortle qui permet de classifier la qualité du ciel nocturne en fonction de la lumière émise à partir de la terre

Couleur	Échelle de Bortle	Description
	1	Brillance naturelle du ciel
	2	La Voie lactée est visible
	3	Faibles lueurs à l'horizon au-dessus des villes éloignées
	4	Impact sur l'observation du ciel
	4,5	Impact important sur l'observation du ciel et le travail des astronomes
	5	La Voie lactée n'est plus visible

	6 ou 7	Moins de cent étoiles visibles à l'œil nu, dôme lumineux beaucoup plus important au-dessus des villes
	8 ou 9	Moins de vingt étoiles visibles à l'œil nu, le ciel est coloré jaune ou vert

Causes

Il existe plusieurs causes à la pollution lumineuse. La plupart sont liées à une utilisation mauvaise ou abusive de la lumière et à une méconnaissance de la problématique. Voici quelques exemples :

- la lumière projetée directement vers le ciel;
- la lumière réfléchie par le sol vers le ciel;
- les lampadaires mal conçus (ex. : en forme de boule);
- l'éclairage trop intense;
- la lumière blanche (elle accentue davantage la luminosité naturelle du ciel : le fond du ciel est moins noir);
- le faible coût de l'énergie (particulièrement au Québec);
- l'absence de règles bien définies.

Conséquences

Les conséquences de la pollution lumineuse sont nombreuses. En voici quelques-unes :

- l'impossibilité d'observer les étoiles, autant pour les astronomes que pour la population en général;
- l'effet d'éblouissement, qui diminue la visibilité pour les piétons et les automobilistes;
- le gaspillage d'énergie et d'argent;
- la **lumière intrusive**, qu'on soupçonne de causer des migraines, des troubles du sommeil et des changements d'humeur;
- la perturbation de l'équilibre des **écosystèmes**, ce qui :
  - nuit au cycle de vie des plantes;
  - entraîne la modification du comportement des oiseaux, des mouches et des animaux. Voici des exemples. Chaque année en Amérique du Nord, cent millions d'oiseaux attirés par la lumière meurent en percutant les gratte-ciel; les animaux perturbés par la lumière désertent certaines régions; les activités de migration, de prédation et d'accouplement peuvent être anormalement modifiées chez certaines espèces.

Exemple du dôme de pollution lumineuse généré par la ville de Sherbrooke. Cette dernière se trouve à environ

60 km du mont Mégantic. Source : http://astrolab.qc.ca/

Solutions

Il existe des solutions simples et avantageuses pour tous. Bien entendu, pas question d'éliminer l'éclairage lui-même. Il faut plutôt miser sur le bon sens et… sur une réglementation réaliste et appropriée. Voici quelques mesures qui aident à diminuer la pollution lumineuse :

- utiliser des **lampes au sodium** à basse ou à haute pression, qui produisent une lumière jusqu'à 4 fois plus respectueuse de la noirceur du ciel (en prime, ces lampes dépensent moins d'énergie et donc coûtent moins cher à utiliser);
- employer des luminaires munis de réflecteurs efficaces qui orientent la lumière uniquement là où on la veut;
- utiliser seulement la quantité de lumière qui suffit aux besoins du lieu et de l'heure;
- imposer un couvre-feu pour l'éclairage des enseignes lumineuses, stationnements, commerces et façades de bâtiment. Pour ce faire, installer des systèmes de contrôle (minuteries, **gradateurs**, déclencheurs automatiques) pour éclairer uniquement lorsque c'est vraiment nécessaire.

Éclairage approprié

Un éclairage approprié, qui satisfait la population et les astronomes, est-ce possible? Tout à fait! Éliminer la pollution lumineuse ne signifie pas qu'il faut sacrifier l'éclairage et la sécurité publique. Un éclairage qui satisfait tout le monde doit :

- assurer une bonne visibilité;
- offrir un environnement sécuritaire;
- produire une lumière douce et contrôlée qui n'est ni **intrusive**, ni éblouissante;
- permettre l'observation de la **Voie lactée**.

Souvent, l'installation d'un système d'éclairage approprié permet aussi d'économiser énergie et argent.

Exemples d'éclairage inadéquat

Une grande partie de la lumière est perdue vers le ciel

Source : International Dark Sky Association

Le flux lumineux mal orienté, illumine les fénêtres des résidences privées

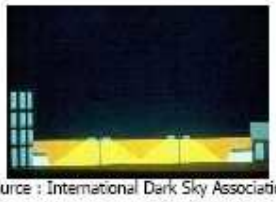
Source : International Dark Sky Association

Exemples d'éclairage de qualité

Le flux lumineux est contrôlé et orienté vers le sol, là où il est nécessaire d'éclairer

Source : International Dark Sky Association

Le contrôle du flux lumineux permet de minimiser la lumière intrusive



Source : International Dark Sky Association

Québec

© Gouvernement du Québec, 2002