

Congrès national 2024

Bilan du Congrès sur la protection de l'environnement nocturne

Solutions durables contre la pollution lumineuse

LES FAITS SAILLANTS

✦ La pollution lumineuse devrait être incluse dans les études de **NUISANCES ENVIRONNEMENTALES** et la **CONNECTIVITÉ DES TERRITOIRES** devrait prendre en compte la dimension nocturne. La nature doit être protégée de nuit, comme de jour.

✦ Au-delà de la noirceur du ciel, il faut aussi s'intéresser aux dimensions humaines, territoriales et sociales de l'enjeu. Les solutions résident dans une saine **COHABITATION**, autant avec la nature et la nuit, que dans les interfaces humaines.

✦ Le caractère multisectoriel de la pollution lumineuse demande la **MISE EN COMMUN** de l'expertise de chacun pour développer des compétences multidisciplinaires et mettre en place les solutions.

« Nous avons besoin de nous associer entre nous, de profiter de l'expérience des autres. »

- Rémi Boucher

✦ En plus des initiatives locales, l'enjeu de la pollution lumineuse doit être intégré dans les orientations et obligations nationales pour avoir des résultats pérennes. Les **RÉGLEMENTATIONS**, qu'elles soient nationales ou locales, sont nécessaires pour bien encadrer l'éclairage artificiel.

✦ Les **TERRITOIRES CERTIFIÉS**, tels que les Réserves et les Parcs internationaux de ciel étoilé, sont des territoires d'accélération.

« Un moment d'émerveillement est un ingrédient puissant pour le passage à l'action. »

- Mélina Dubois-Verret

✦ La **SENSIBILISATION** demeure primordiale pour s'assurer d'informer et de mobiliser les parties prenantes. Plusieurs initiatives impliquant les jeunes se sont avérées porteuses et l'engagement doit être valorisé, autant dans la population que chez les élus.

« La sensibilisation n'est pas une étape, mais un fondement. »

- Nicolas Bourgeois



De la part de toute l'équipe de la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic, merci à tous les participants pour ce rendez-vous inspirant, rempli d'idées et riche en partage d'expériences !



Bilan - Congrès national 2024



★ OBJECTIFS DE CE RASSEMBLEMENT NATIONAL

Organisé par la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic, cet événement a permis de rassembler les acteurs et les décideurs des secteurs de l'environnement, de l'aménagement du territoire, des politiques publiques, de la recherche et des technologies pour échanger sur les principaux enjeux de la pollution lumineuse au Québec et la protection de l'environnement nocturne.

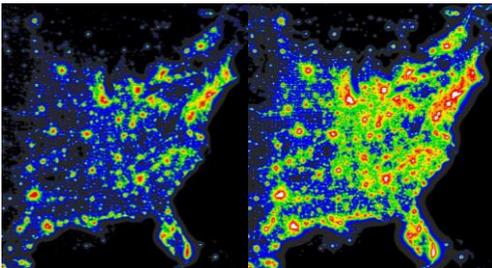


★ BLOC 1 - LA POLLUTION LUMINEUSE: ENJEUX ET SOLUTIONS

La pollution lumineuse augmente de près de **10% par an** en Amérique du Nord et en Europe. En doublant en moins de 8 ans, nos enfants n'auront plus accès au ciel étoilé tel que nous avons pu le connaître. Déjà, les trois quarts des Canadiens ne peuvent apercevoir la Voie lactée d'où ils habitent.

1975

2000

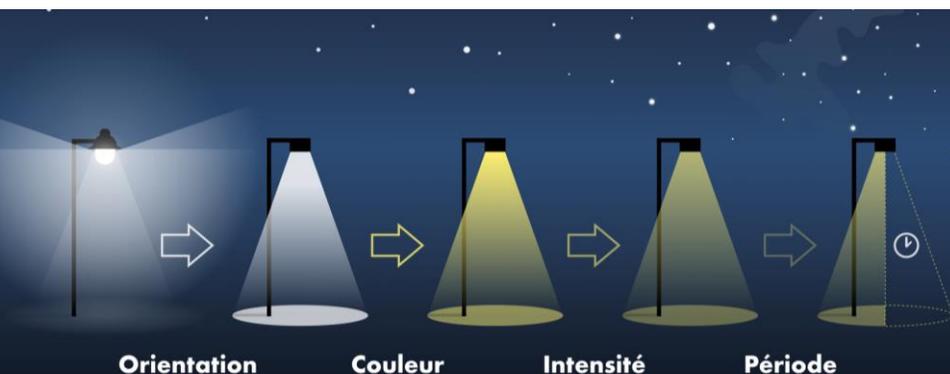


★ Les grands enjeux

- Perte du ciel étoilé
- Gaspillage d'énergie
- Sécurité et éblouissement
- Santé et sommeil
- Qualité de vie
- Environnement

★ Les solutions de transformation

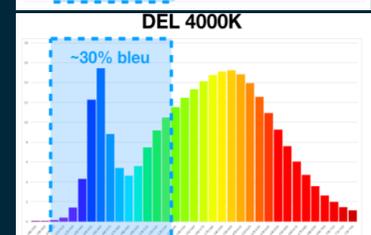
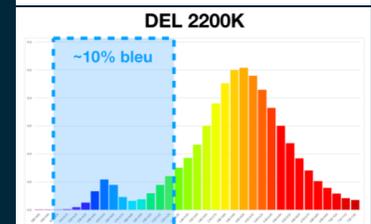
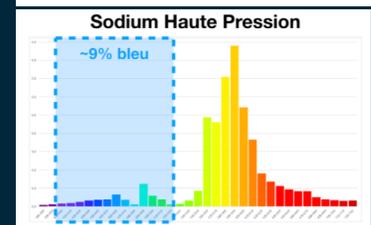
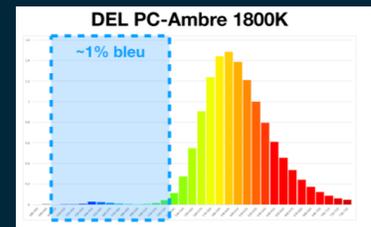
- Évaluer le **besoin** de chaque éclairage.
- Appliquer les 4 principes d'un éclairage respectueux de l'environnement nocturne :
 - **Orientation**: diriger l'éclairage vers le sol uniquement.
 - **Couleur**: choisir un éclairage chaud, ambré.
 - **Intensité**: opter pour un éclairage sobre.
 - **Période**: éteindre en dehors des périodes d'usage.



★ BLOC 2 - CE QU'EN DIT LA SCIENCE

La **lumière bleue** est présente en grande quantité dans les sources lumineuses blanches.

Son plus grand pouvoir de diffusion dans l'atmosphère voile davantage le ciel étoilé. La lumière bleue a également un impact plus marqué sur l'environnement, sur l'éblouissement et sur la suppression de la mélatonine. Différentes sources lumineuses contiennent différentes proportions de lumière bleue.



Bilan - Congrès national 2024

★ BLOC 2 - CE QU'EN DIT LA SCIENCE (SUITE)



Des études ont démontré qu'il y a de 1,5 à 2 fois plus de **cancers hormonaux** dans les quartiers résidentiels éclairés à l'extérieur par de la lumière blanche.

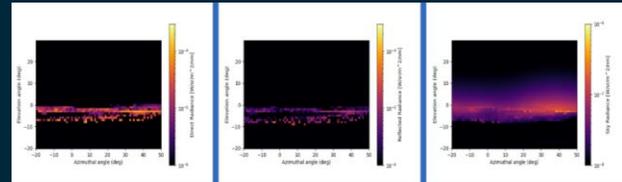
Pour limiter la pollution lumineuse, la science a besoin :

- 1. De nouveaux indicateurs:**
Un nouvel indice de suppression de la mélatonine a été développé par l'équipe des professeurs Aubé et Roby.
- 2. De nouveaux instruments:**
Pour mieux quantifier et comprendre les impacts de la pollution lumineuse.



L'équipe a développé un modèle simulant les émissions des sources lumineuses.

Leur objectif actuel est de rendre le modèle plus accessible, car la solution passe par **l'action citoyenne**.

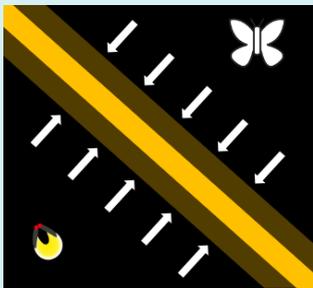


★ BLOC 3 - BIODIVERSITÉ, TRAME NOIRE ET ENVIRONNEMENT

Plusieurs études démontrent que la pollution lumineuse doit être traitée comme une **priorité** pour la conservation de la biodiversité.

La lumière artificielle a des impacts sur toutes les espèces **nocturnes** et **diurnes**:

Attraction



Répulsion



★ Impacts sur les écosystèmes

- Les comportements de **déplacement**, **d'alimentation** et de **reproduction** sont modifiés en présence de lumière artificielle.
- La lumière a un effet **d'attraction** ou de **répulsion**, selon les espèces.
- Il y a une perturbation chez les **pollinisateurs**.
- Les espèces **aquatiques** sont également impactées par la lumière artificielle qui pénètre dans l'eau.
- Une phase d'obscurité nocturne est aussi essentielle pour les animaux **diurnes**.

★ Solutions

Le concept de **trame noire** a été développé en France. Ces trames assurent la connectivité nocturne entre les noyaux d'habitat.



Johanne Roby et son équipe ont développé le concept d'un **corridor de noirceur** reliant le Mont-Bellevue à la rivière Magog. Il s'agit d'un couplage de la connectivité terrestre, aquatique et nocturne.



💡 Aucune couleur n'est exempte de conséquences pour l'environnement, mais les **sources lumineuses ambrées** demeurent les moins perturbatrices.

★ À l'exception du projet au Mont-Bellevue, il n'existe, à notre connaissance, aucune initiative de connectivité nocturne au Québec

Bilan - Congrès national 2024



Plusieurs initiatives sont en cours dans les **parcs nationaux du Québec**:

- Suivi de la qualité du ciel nocturne.
- Inventaire de tous les éclairages, production d'un guide d'éclairage et remplacement de luminaires.
- Processus dans certains parcs pour l'obtention de certifications « Parc international de ciel étoilé ».



★ BLOC 4 - ÉNERGIE, DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SERRES

Depuis 2022, Hydro-Québec standardise de nouvelles exigences de conception pour l'éclairage extérieur de ses postes en DEL 2200K et incluant des moyens de contrôle sur la période. Ces exigences sont basées sur la **norme BNQ 4930-100** à laquelle Hydro-Québec a participé.

Hydro-Sherbrooke démontre l'avantage économique de passer **du Sodium Haute-Pression aux DEL ambre et 2200K** : les DEL ambre et 2200K permettent de réduire la pollution lumineuse tout en dégagant d'excellentes économies en énergie et en maintenance, même si l'efficacité énergétique est légèrement moins élevée que le DEL blanc.



Grâce à un système de gestion intelligent de l'éclairage de Dimonoff contrôlant 800 luminaires, la ville de Varennes a **réduit de 20%** son éclairage durant les heures de pointe en hiver.

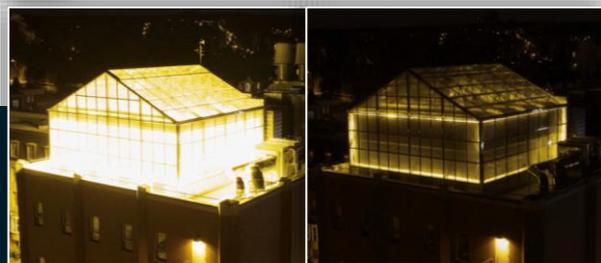


La méthode de **tarification actuelle d'Hydro-Québec est toutefois un frein** à l'implantation de mesures de modulation de l'éclairage public.

★ Serres de culture

Nous considérons que l'éclairage des serres de culture constitue actuellement **la plus grande menace pour l'environnement nocturne au Québec**.

Les halos lumineux des serres sont visibles à de très grandes distances et engendrent des effets négatifs sur l'environnement nocturne ainsi que sur la qualité de vie des résidents.



★ Solutions réglementaire et technologique

Les solutions technologiques et réglementaires doivent être mises en place **en amont**.

L'installation de **rideaux occultants** permet de contrôler la lumière émise vers l'extérieur et engendre des économies d'énergie et de chauffage.

★ SOIRÉE D'ASTRONOMIE À L'ASTROLAB

René Doyon démontre que les recherches menées à l'Observatoire du Mont-Mégantic sont à la base de la conception de la **caméra NIRISS sur le télescope spatial James Webb**.

Cette caméra recherche et analyse des exoplanètes.



Bilan - Congrès national 2024



★ BLOC 5 - INITIATIVES À L'INTERNATIONAL

Avec l'expérience du Pic du Midi, Nicolas Bourgeois démontre comment le défi de la protection de la nuit est multisectoriel.

Le rapport à la nuit passe par des **représentations sociales**. On doit **faire société avec la nuit**, en comprenant notre rapport historique avec elle.

Les trois axes mis en place dans les réserves de ciel étoilé du Mont-Mégantic et du Pic du Midi sont la **sensibilisation**, la **réglementation** et la **conversion**.

1. **Mobiliser les acteurs:** Construire une **stratégie pour les intéresser**. Partir de leurs propres enjeux afin de mailler les nôtres aux leurs. La sensibilisation passe souvent par l'émerveillement.
2. **Construire la solution:** Le défi de la protection de l'environnement nocturne n'est pas uniquement un défi technique, mais réside dans la construction d'un **récit commun** entre les acteurs.



Revisitons notre rapport à la nuit



★ Il existe une **réglementation nationale en France** depuis 2009 sur l'éclairage extérieur.

À l'international, **DarkSky International** protège l'environnement nocturne par la certification de sites, la certification d'éclairage, la recherche et l'éducation. Il existe 5 types de certifications (Réserve, Parc, Sanctuaire, Communauté et Oasis) qui varient selon le territoire, son potentiel éducatif et sa qualité du ciel nocturne.

Le chapitre québécois **DarkSky Québec** soutient les initiatives de certification, participe aux dossiers nationaux et sensibilise la population.



DarkSky
INTERNATIONAL

★ BLOC 6 - INITIATIVES AU QUÉBEC

Plusieurs initiatives sont en cours au Québec pour réduire la pollution lumineuse, sensibiliser le public et pérenniser ces efforts.

L'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve a produit un **guide de bonnes pratiques en matière d'éclairage** destiné aux entreprises et industries sur son territoire. L'approche préconisée est celle de la **sensibilisation et de l'information**.



La ville de Montréal a identifié des **zones sensibles** sur son territoire qui bénéficient d'un éclairage **DEL 2200K**, afin de diminuer les impacts de la lumière bleue dans ces environnements.

Bilan - Congrès national 2024

★ BLOC 6 - INITIATIVES AU QUÉBEC (SUITE)

La ville de Saint-Camille et l'équipe de M. Aubé ont conceptualisé et déployé un éclairage de rue sobre grâce à une **collaboration entreprises-citoyens-scientifiques**. Le système de gestion intelligent sera utilisé lors de tests d'extinction.



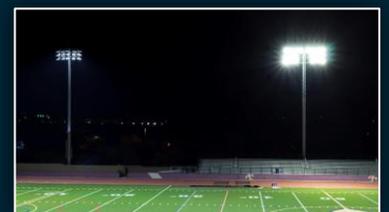
L'entreprise en **astrotourisme** et plein air étoilé Zenderfull mise sur **l'accessibilité de la nuit** pour mailler les activités de plein air et la photographie nocturne. Il s'agit d'une forme de tourisme peu développée au Québec qui pourrait prendre de l'ampleur dans d'autres territoires.

Le **premier Parc international de ciel étoilé au Québec** a été inauguré en 2023 au parc national du Mont-Tremblant. Les municipalités en périphérie du parc ont largement soutenu le projet. Le parc a ajusté son offre éducative, ses infrastructures d'observation, sa réglementation et suit la qualité de son ciel nocturne.



L'Oasis de nuit étoilée du Mont-Bellevue est le **premier Urban Night Sky Place au Québec**. Ce projet a été mené avec les étudiants du Cégep de Sherbrooke et constitue un modèle de collaboration et de sensibilisation entre les chercheurs, la population, la ville et les organisations et entreprises en périphérie.

L'éclairage des **terrains sportifs** génère une très grande quantité de pollution lumineuse dans les villes et villages. L'entreprise Musco a présenté des solutions techniques de grande efficacité déjà appliquées dans plusieurs terrains à Sherbrooke pour réduire au maximum les nuisances et offrir un éclairage sportif de qualité.



★ TABLE RONDE DES EXPERTS

Plusieurs échanges ont eu lieu entre nos experts et les participants sur les solutions durables à adopter pour contrer la pollution lumineuse.

Beaucoup d'éléments ont été mentionnés concernant les besoins de sensibilisation, de réglementation, d'engagement, de soutien technologique, d'appuis des sphères politiques et nationales.

La synthèse et les recommandations sont colligées en première page de ce bilan.

Les présentations sont accessibles sur la [page web dédiée au congrès](#).

★ SALON DES EXPOSANTS

Merci aux exposants présents au congrès. La recherche et le développement de solutions technologiques sont essentiels pour la protection de l'environnement nocturne.



Ressources

★ BLOC 1 - LA POLLUTION LUMINEUSE ENJEUX ET SOLUTIONS

[Guide d'éclairage et dépliant de sensibilisation](#) de la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic. Le [site web](#) offre également de la documentation supplémentaire.

[Carte mondiale de la pollution lumineuse](#) pour suivre l'évolution du phénomène

★ BLOC 3 - BIODIVERSITÉ, TRAME NOIRE ET ENVIRONNEMENT

L'[office français de la biodiversité](#) a réalisé [cette vidéo](#) explicative sur la nuit et la biodiversité

[Outils et méthodes](#) pour l'élaboration de trames noires.

Consultez les [guides d'éclairages](#) de la Sépaq

★ BLOC 5 - INITIATIVES À L'INTERNATIONAL

Les projets de la [Réserve internationale de ciel étoilé du Pic du Midi](#)

Les sites web de [DarkSky Québec](#) et [DarkSky International](#)

DarkSky International produit une [revue annuelle](#) de l'état de la science en pollution lumineuse

★ BLOC 2 - CE QU'EN DIT LA SCIENCE

[L'étude sur les liens entre les cancers hormonaux et la pollution lumineuse](#)

La [banque de données spectrale d'ampoules d'usages domestique et publique](#), pour choisir de bonnes ampoules et vérifier le taux de lumière bleue de chacune d'elles.

★ BLOC 4 - ÉNERGIE, DÉV. DURABLE ET SERRES

[Dépliants du MAPAQ](#) sur l'éclairage des serres de culture

[Conversion des luminaires](#) routiers en DEL avec la FQM et son [dépliant explicatif](#)

L'[étude de cas](#) de la ville de Varennes

★ BLOC 6 - INITIATIVES AU QUÉBEC

[Guide de bonnes pratiques](#) en matière d'éclairage de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve.

[Guide d'aménagement durable](#) des rues de Montréal - Éclairage - Fascicule 4.

[Réglementation à ville Saint-Laurent](#), Montréal

[Projet ciel étoilé](#) à Saint-Camille.

[Parc international de ciel étoilé](#) du Mont-Tremblant.

[Oasis de nuit étoilée du Mont-Bellevue](#) et l'émission [Découverte](#) portant sur l'Oasis.

[Guide pratique d'éclairage des terrains sportifs](#) de la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic.

