

Titre du Document :
Zones d'Éclairage Urbain pour la Ville de Mont-Saint-Hilaire.
Se Guide Explicatif accompagne le document :
« VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_CartesZonesEclairageUrbain_v01a.pdf »

Un document produit par :
David Loubert

Document fournit dans le cadre du :
Programme de « Budget Participatif 2022 » de la Ville de Mont-Saint-Hilaire.

Note : Le présent document est un complément à celui du Budget Participatif 2022 que j'ai déposé le 24 Mars 2022. Un projet pour contrer la Pollution et les Nuisances lumineuses.

Note : La partie 01 regroupe les points traitant du sujet dans le document de Budget Participatif 2022. La partie 01 était un résumé partiel de cette 2^e partie.

Voir le document, pour plus d'informations :
« VilleMStH_BudgetParticipatif2022_DavidLoubert_v01b_PDF01b-FR.pdf »
Voir les points, au besoin : 5.0, 6.4.3, 6.5.0 à 7.2, 8.0 à 8.2.8, 9.0, 10.0.
Disponibles, ici avec lectures audio : <https://jdltousformatsphotos.ca/budget-participatif-2022/>

Document déposé le :
09-09-2022

TABLE DES MATIÈRES :

1.0 : Zones d'Éclairage Urbain sur le territoire de Mont-Saint-Hilaire :.....	3
Introduction :.....	3
Notes : Références utiles :.....	3
2.0 : Carte 01 : Zones d'Éclairage Urbain, Sans Protection (Uniformité Globale) :.....	4
2.1 : Carte 02 : Zones d'Éclairage Urbain, Protection Minimale :.....	5
2.2 : Carte 03 : Zones d'Éclairage Urbain, Protection Moyenne :.....	6
2.3 : Carte 04 : Zones d'Éclairage Urbain, Protection Maximale :.....	7
3.0 : Pollution et nuisances lumineuses : Normes, Lois et Règlements existants :.....	8
4.0 : Les Corridors de Noirceur et Zones Tampons pour la Protection Naturelle :.....	10
4.1 : Exemples : Différence entre les DEL ambrées et DEL pour « vie sauvage » :.....	11
4.2 : Exemples (suite) : Dispositifs d'éclairage de couleurs Kelvins 1000 à 1500K :.....	12
4.3 : Exemples (suite) : DEL ambrées pour « Vie Sauvage » à « Spectre Étroit » :.....	13
4.4 : Exemples (suite) : DEL ambrées pour « Vie Sauvage » à « Spectre Étroit » :.....	13
4.5 : Comparaison de Spectrographes : DEL ordinaires, Ambrées, PC-Ambrées :.....	15
4.6 : Comparaison (Suite) : DEL ordinaires, Ambrées, PC-Ambrées :.....	16
5.0 : Liens divers : Dispositifs d'éclairage de couleurs Kelvins 1500 à 1800K :.....	18
5.1 : Liens divers : Dispositifs DEL, PC-Ambrée, couleurs Kelvins 1800 à 2200K :.....	18
5.2 : Pour chercher plus d'exemples de Luminaires 2200K et plus :.....	18
6.0 : Systèmes et dispositifs d'éclairage de couleurs infrarouge pour surveillance :.....	19
7.0 : Les types de DEL autorisées, en Zones d'Éclairage Urbain (sur Cartes) :.....	20
- Zone Verte :.....	20
- Zone Verte Foncée :.....	20
- Zone Rouge :.....	20
- Zone Orange :.....	20
7.0 : Suite 01 : Types de DEL autorisées, en Zones d'Éclairage Urbain (Cartes) :.....	21
- Zone Jaune :.....	21
- Zone Rose :.....	21
- Zone Mauve :.....	21
- Zone Turquoise :.....	22
- Zone Grise :.....	22
- Notes : Pour les autres Zones d'Éclairage Urbain :.....	22
8.0 : Les Zones d'Éclairage Urbain : Couleurs sur les Cartes et Couleurs Kelvins :.....	23
8.1 : Couleurs Kelvins Autorisées dans les Zones d'Éclairage Urbain :.....	23
8.2 : Importante Distinction : Application de l' « Éclairage Constant ou Temporaire » :.....	23
9.0 : Nombre de Lumens limités par Dispositif d'éclairage extérieur :.....	24
10.0 : Nombre de Lumens limités par Bâtiment, pour « Éclairage Constant » :.....	25
11.0 : Fonctions Attitrées aux Zones d'Éclairage Urbain :.....	26
11.1 : Comportements des luminaires selon les Zones d'Éclairage Urbain :.....	26
11.2 : Zones Rouges : Largeurs des Corridors de protection sur les cartes :.....	26
12.0 : Descriptions Détaillées : Utilisation des Couleurs Kelvins dans les Zones :.....	27
12.1 : Zones Rouges : DEL ambrées, 1000 à 1500K ou pour « Vie Sauvage » :.....	27
12.2 : Zones Oranges : DEL ambrées, PC-Ambrées, de 1500 à 1800K :.....	28
12.3 : Zones Jaunes : DEL Ambrée et PC-Ambrées, 1800 à 2200K :.....	29
12.5 : Zones Mauves : DEL ordinaires, de 2700 à 4000K et moins :.....	31
13.0 : INFOS+ : Autres liens divers :.....	32
14.0 : Conclusion :.....	33

1.0 : Zones d'Éclairage Urbain sur le territoire de Mont-Saint-Hilaire :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Introduction :

Afin de connaître les modifications à faire, il faut connaître les besoins de la Faune, de la Flore et des Citoyens selon leurs lieux de vie en ville. Cela se fait en identifiant les espèces dans des espaces naturels et les types de quartiers présents sur le territoire.

Avec ses données, il sera plus facile de découper la ville en plusieurs Zones pour ensuite construire des articles de règlement municipaux pour l'implantation, l'utilisation et la modernisation. L'amélioration des systèmes d'éclairages, des dispositifs d'éclairage (ampoules, diodes électroluminescentes (DEL) se fera selon chaque zone particulière.

Avec ce document descriptif, il vous sera fourni des cartes de la ville qui illustreront l'application des zones d'éclairage urbain sur le territoire, sous 5 versions différentes (J'ai ajouté une carte Bonus). Ses cartes seront faites en fonction des informations que j'ai trouvées à propos des milieux existants identifiables. Elles tiendront compte, également, de la topologie des quartiers, des infrastructures privées et publiques selon l'utilisation faites par les citoyens. Ses documents supplémentaires seront mon interprétation des données disponibles que vous pourrez mettre à jour, ultérieurement, après analyses.

Notes : Références utiles :

Les documents de la partie 02, sont un complément de mon projet soumis au Budget Participatif 2022. La lutte pour contrer la Pollution et les Nuisances lumineuses n'est pas une tâche facile. Veuillez, tenir compte des informations des autres documents importants pour compléter les détails d'utilisations des systèmes d'éclairages divers présentés dans l'ensemble des documents. Tous les documents fournis sont complémentaires.

Voir les points suivants pour mieux comprendre ce document, au besoin :

* Document (Partie 01) : « VilleMStH_BudgetParticipatif2022_DavidLoubert_v01b_PDF01b-FR.pdf »

* Voir mon Site Web (téléchargement) : <https://jdltousformatsphotos.ca/budget-participatif-2022/>

« 8.0 - Création de classifications pour les zones d'éclairage ». (Pages 17 à 32).

IMPORTANT :

Les détails présentés dans ce document, sur les cartes et dans le texte sont applicables pour l'éclairage décrit aux points suivants, principalement :

* 8.1.0 - Exemples de la catégorie : « Espaces extérieurs : Hauteur de l'éclairage »

* 8.1.1 - « Espaces Bas sur Bâtiment »

* 8.2.0 - Exemples de la catégorie : « Types d'éclairage utilisés »

* 8.2.1 - « Éclairage Constant »

Les documents constituant la Partie 02 de mon projet sont :

- « VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_ÉclairagesParcsSportifs_v01a.doc »

- « VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_ZonesEclairagesUrbain_GuideCartes_v01a.doc »

- « VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_CartesZonesEclairageUrbain_v01a.pdf »

Note : Le PDF des cartes, nommé ci-dessus, est trop lourd pour un envoi par courriel. Voir mon site Web pour le télécharger directement et gratuitement. Tous les documents y sont disponibles également.

- « VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_NuisancesLumineuses_v01a.doc »

* Voir les liens suivants pour plus d'exemples de règlements municipaux existants :

Lien : <https://www.ville.lac-megantic.qc.ca/wp-content/uploads/2022/02/Reglement-no-2022-06.pdf>

Lien : <https://www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20210617080033-2021-06-15-rci-2020-11-protec-ciel-etoile-vf.pdf>

- « VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_FormInspectionRapport_NuisancesLumineuses_v01c.pdf »

* Voir le lien suivant pour vérifier les manques d'informations ou de sujets qui n'ont pas été abordés dans tous mes documents de projet du programme de Budget Participatif 2022 :

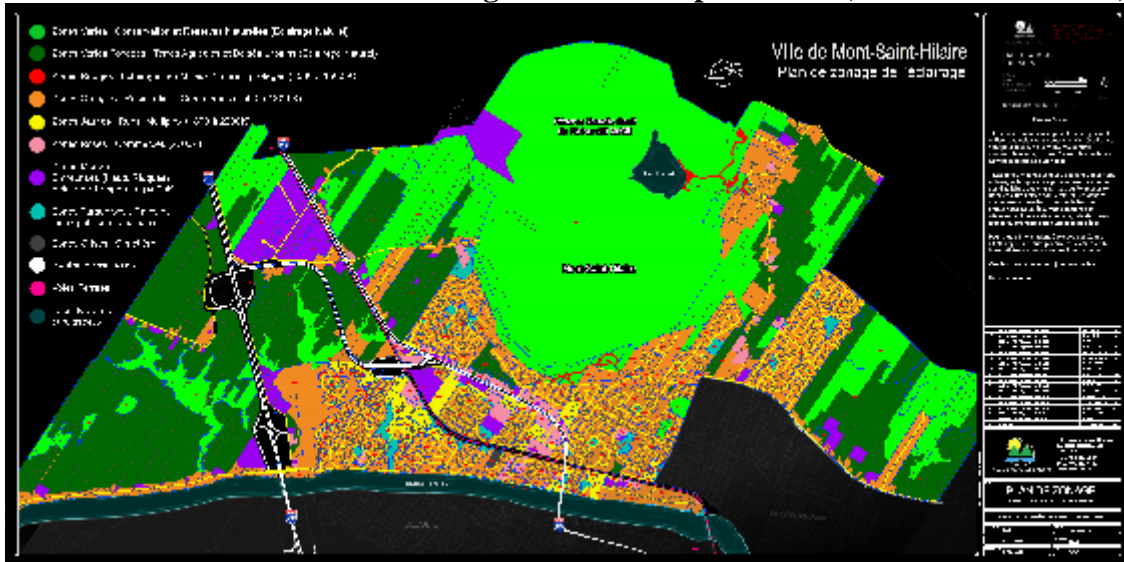
Lien : https://www.astrolab.qc.ca/files/ssparagraph/f335491902/guide_techinique_et_reglementaire_revision_2006.pdf

2.0 : Carte 01 : Zones d'Éclairage Urbain, Sans Protection (Uniformité Globale) : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Note : Les 4 pages suivantes sont semblables au point 11 du document nuisance, mais sont plus complètes.

Voici les 4 cartes de Zones d'Éclairage Urbain. Afin de rendre notre ville plus respectueuse des Espaces Naturels protégés et des Espaces Agricoles, J'ai créé 4 cartes illustrant des variations de possibilités. Voir les Cartes originales, pour le plein format (PDF). Le présent document explique des détails applicables aux cartes. J'ai modifié des cartes existantes de la ville et l'échelle est respectée. Pour vérifier l'usage des propriétés, utilisez : <https://www.villemsh.ca/wp-content/uploads/2021/11/zonage18-octobre-2021.pdf>, Internet ou les archives de la ville. Il se peut que mes cartes soient bien, mais pas totalement parfaites.

La Carte de Base : Zone d'Éclairage Urbain sans protection (Uniformité Globale) :



Créer et appliquer une réglementation est plus simple avec cette carte. Cette carte n'a pas de corridors ou de zone tampon, elle est une protection globale minimale. Sur les 3 autres cartes, des superficies et des propriétés sont en zones rouges. Sur cette carte, les zones rouges ne sont utilisées qu'à l'intérieur des zones vertes (zones naturelles protégées) et pour quelques sentiers de parc qui sont à proximité de la montagne.

Cette carte illustre l'application des Zones D'Éclairage Urbain, selon l'utilisation faite des propriétés. Les couleurs Kelvins qui ont été affectées aux Zones diverses montrent une utilisation en tant qu'éclairage constant. Cela est applicable aux Zones Rouges, Oranges et Jaunes. Une solution de base, pas la meilleure.

Pour toutes les cartes, les Zones Mauves et Roses qui y sont identifiées, montrent des propriétés qui ont l'autorisation d'utiliser des éclairages plus puissant et de couleur Kelvins en haut de 2200K. Cette autorisation illustrée représente les Éclairages Temporaires permis pour ses 2 zones. Cela est restreint uniquement aux heures d'ouvertures ou d'activités commerciales, agricoles, sportives, etc. Les propriétés en Zones Mauves et Roses, en général, ne pourront pas utiliser d'éclairage constant en dehors des heures d'ouvertures et d'activité car de toute manière, personne n'est présent, donc, il n'y a pas de besoin.

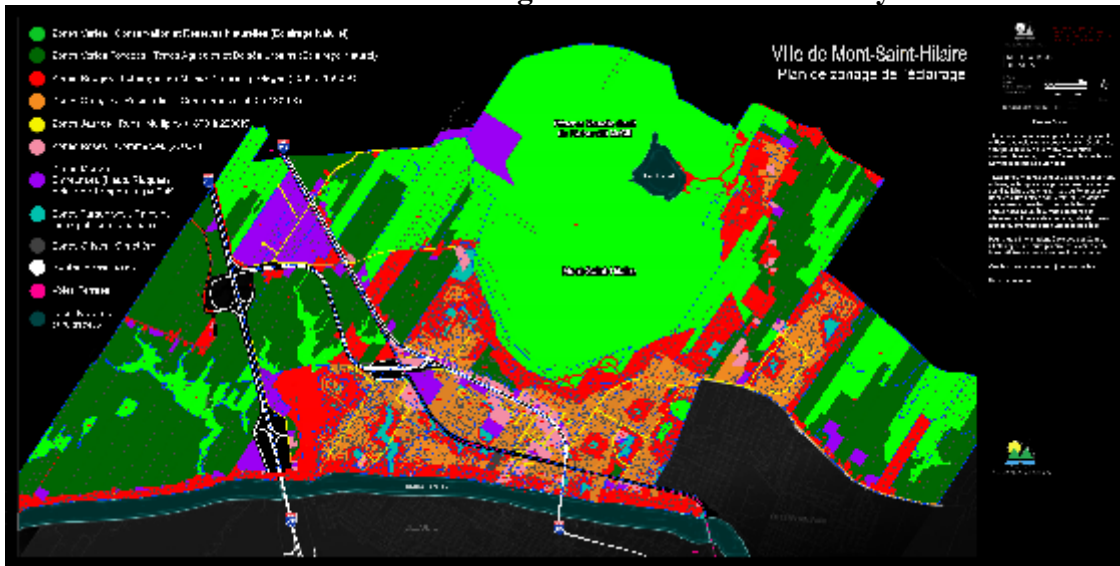
Cette carte est le minimum acceptable, illustré avec une baisse des couleurs Kelvins pour les quartiers résidentiels et les rues. La pollution lumineuse est semblable à celle des luminaires au sodium pour les rues. Cette carte illustre des éclairages constants à 2200 Kelvins et moins, partout, une limite de base à fixer.

Note : Les rues sont en Zone Jaune (DEL ambré ou PC-ambré, 2200K, 0 à 10% de lumière bleue). Certaines rues seraient mieux en Zones Orange (DEL ambré, 1500 à 1800K, 0% de lumière bleue). Cela pourrait être pour toutes les rues, sauf les artères principales. Portez attention aux Rues sur les 3 autres Cartes, les Zones d'Éclairage Urbain changent pour les rues. Si les rues restent en 2200K, le pourcentage de lumière bleue devrait être de 0 à 1%. Les luminaires 2200K créés de la pollution lumineuse, pas 1800K.

* **LA CARTE BONUS est une variante de cette 1^{ère} carte, avec des rues 2200K, réduite au minimum.**

2.2 : Carte 03 : Zones d'Éclairage Urbain, Protection Moyenne :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

La carte « Zone d'Éclairage Urbain : Protection Moyenne » :



Cette carte illustre de plus grands corridors de noirceur et de protection. L'éclairage de rue et des quartiers change selon la proximité d'un milieu naturel protégée ou de terres agricoles.

Les corridors de protection sont 200 Mètres à proximité des milieux naturels et 100 mètres pour les bordures de terres agricoles. C'est une protection moyenne qui offre une zone tampon plus large afin de contrer la diffusion de lumière dans les zones sensibles à protéger.

Notez qu'il y a quelques changements sur les rues en Zones Jaunes, surtout dans le « District 02 : Des Patriotes ». Entre la voie ferrée et la Rivière Richelieu. Le reste des rues en zones jaunes conserve le même schéma d'affectation que la carte précédente.

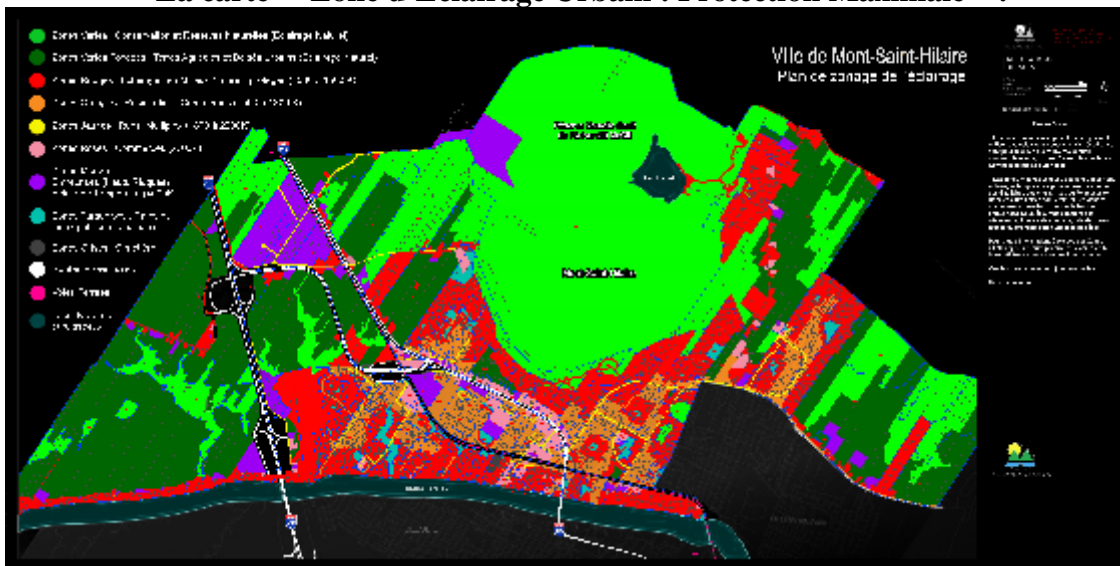
Notez que les Rues en Zones Rouges sont, tous comme les propriétés assignées à ses zones, ont un changement sur leurs éclairages implantés. Ils seront limités pour respecter la superficie des corridors de noirceur, zones tampons de protection lumineuse désirées. Cela est applicable pour les éclairages constants et n'empêche pas l'utilisation d'éclairages temporaires et autres catégories selon les besoins. Il suffit d'en faire une saine gestion d'utilisation en respectant le règlement municipal applicable (que j'ai expliqué dans plusieurs autres documents, antérieurement, dans la partie 01 et 02 des séries de documents).

Les Zones Rouges sont également élargie autour des parcs et des boisés urbains. Tout cela se produit sur les 3 cartes illustrant des variantes de corridors de noirceur, des zones tampons pour une protection lumineuse graduelle des lieux selon la largeur d'implantation de ses derniers. Cela est applicable pour les 3 cartes.

Le reste des détails d'affectation reste généralement le même sur les 3 variantes de cartes (protection minimale, moyenne et maximale).

2.3 : Carte 04 : Zones d'Éclairage Urbain, Protection Maximale :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

La carte « Zone d'Éclairage Urbain : Protection Maximale » :



Cette carte illustre de plus grands corridors de noirceur et de protection. L'éclairage de rue et des quartiers change selon la proximité d'un milieu naturel protégée ou de terres agricoles.

Une protection de 400 Mètres à proximité des milieux naturels et 200 mètres pour les bordures de terres agricoles. C'est une protection maximale ou du moins, ce qui s'en approche le plus. Je veux dire, par le terme « protection maximale », dans ce cas, que c'est le maximum que mes propositions suggèrent avec les cartes de Zones d'Éclairage Urbain, actuellement. Cela n'est pas le maximum de protection applicable pour le territoire de la ville de Mont-Saint-Hilaire. Vous en jugerez par vous-même.

Selon moi, cette carte est la meilleure pour l'environnement. Je ne pouvais pas mettre toute la ville en Zones Rouges. Alors, je me suis rendu à l'évidence que c'était un maximum raisonnable pour vivre et protéger notre flore et notre faune locale en milieux urbains. Il sera à vous de fixer le seuil de protection si l'idée de corridors de protection lumineuse est un concept plaisant et utile pour les citoyens. Pour ma part, je trouve l'idée très intéressante et probablement qu'elle offrirait des milieux de vies plus respectueux pour diverses espèces animales et végétales qui semblent avoir disparues de notre municipalité, de nos jours.

Certains exemples, que vous pourrez consulter, via le contenu du présent document montrent des villes qui ont optées pour des solutions globales uniformisées (comme la carte « Zone d'Éclairage Urbain : Sans Protection (Uniformité Globale) », mais dans leurs cas, toute la ville est uniformisée en Zone Rouge ou presque (cela dépend des luminaires choisis et de leurs propriétés d'émission, leurs spectres lumineux émis).

Il y a bien des variantes possibles. Notre ville pourrait bien avoir besoin de sa version personnelle adaptée. L'éclairage résidentiel représente 50% de la pollution lumineuse d'une ville. Les citoyens doivent collaborer.

Note : Les cartes pleines résolutions sont grandes et de meilleure qualité graphique. J'ai pris le temps de vérifier tous usages de propriétés, soit, résidentielles, commerciales, agricoles ou municipales, sur internet. Google Map a été très utile, mais je ne possède pas les données municipales pour connaître vraiment tous les usages répertoriés par la municipalité. Les cartes seront tout de même très fidèles à la réalité. Je n'ai pas tenu compte des entreprises qui œuvrent dans un bâtiment résidentiel (garderie et autres entreprises), dans ce cas, c'est résidentiel, pas commercial, comme usage principal. Le reste des informations utiles se trouvent dans les documents traitant de mon projet soumis au programme de « Budget Participatif 2022 ».

3.0 : Pollution et nuisances lumineuses : Normes, Lois et Règlements existants : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Au Québec et au Canada, il n'y a pas de réglementation, pas de loi et aucune norme officielle en vigueur pour lutter contre la pollution lumineuse. Aucun palier de gouvernement n'a produit des documents pour l'application de modèle à suivre. Si des informations sont publiées par ses derniers, les résultats, en général, sont des résultats d'analyses d'études et des recommandations qui souvent traitent de problématique plus particulière que globale pour le territoire.

Il s'agit d'un sujet qui reste à explorer, à défricher pour construire un meilleur avenir selon les environnements locaux, par les municipalités et selon les régions, par les Municipalités Régionales de Comptés (MRC).

La modernisation des infrastructures d'éclairage artificielle est donc un sujet qui doit être planifier, organiser et mis en chantier par chaque municipalité, indépendamment ou en collaboration par l'entremise des MRC pour coordonner les efforts vers un programme s'appliquant à un plus vaste territoire. Les résultats seront meilleurs avec cette gestion car les municipalités connaissent leurs villes et globalement, les MRC peuvent être l'organisme de gestion qui est plus proche des paliers gouvernementaux, pour simplifier certains processus de collaboration intermunicipaux et gouvernementaux. C'est un travail d'équipe qui peut prendre du temps.

Notez qu'il n'est pas une mauvaise idée d'uniformiser se genre de modernisations à l'échelle d'une MRC, en entier. Le cas de la pollution et des nuisances en est un exemple qui bénéficierait grandement d'une application plus vaste sur tout le territoire de la Vallée du Richelieu. Après tout, la Rivière Richelieu y passe, dans chaque ville. J'explique ce point, pour donner un exemple, les policiers qui travaillent à Mont-Saint-Hilaire, ils font partie d'une Régie intermunicipale, celle de « Richelieu Saint-Laurent ». Le territoire desservit est grand et malheureusement, chaque municipalité à des règlements municipaux différents. Ce qui rend très complexe certaines interventions, par exemple les nuisances et bruits causant problème en dehors des heures d'ouverture des municipalités. Dans ce cas, un règlement uniformisé, au territoire desservit serait mieux pour les policiers en service. C'est un avantage pour tous les citoyens également.

Les gouvernements peuvent probablement offrir leurs supports et leurs collaborations. Certaines portions du territoire sont la propriété des gouvernements et ils en sont responsables. C'est leurs juridictions. Pour ce qui est des nuisances lumineuses, qui font partie du problème de pollution, seules les municipalités ont la responsabilité de créer leurs propres règlements applicables et de le faire respecter sur son territoire. Avec la collaboration des citoyens qui ont leurs responsabilités.

Cette même manière de créer la réglementation applicable et de la faire respecter, touche également un autre secteur de la modernisation des systèmes d'éclairage. Il s'agit des Corridors et des Tampons de protection naturelle. Donc, de manière simple, aussi bien dire que les Municipalités et les MRC pourront faire tout ce qu'elles jugent nécessaire pour créer une réglementation applicable et pour élargir les programmes de protection naturelle, à la taille et aux mesures des enjeux de protections présents sur leur territoire.

C'est une chance d'avoir la liberté d'agir, pour le mieux, sans trop de contrainte administrative. Sautons donc sur l'occasion pour créer des programmes et des règlements municipaux qui feront de notre ville et de notre MRC, un exemple, une référence inspirantes pour le reste du Québec, du Canada et peut-être pour d'autres pays. Voir la page suivante pour voir des liens utiles (documents fédéraux, provinciaux et autres).

3.1 : Liste de Liens Importants (Suite du point 3.0) :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

- L'exemple de projets instauré pour la protection de la Réserve de ciel étoilé du Parc du Mont-Mégantic, son Astrolab et les 3 MRC participantes, est le parfait exemple. Tout le site est à voir.

Lien : <https://www.cieletoilmontmegantic.org/reglementations>

- Le Bureau de Normalisation du Québec (BNQ), a fait la proposition de normes pour les éclairages extérieurs. Elle se nomme : BNQ 4930-100, produit en 2016. C'est cet organisme qui établit les normes d'éclairage pour le Gouvernement du Québec et d'autres secteurs d'activités.

- Lien : <https://bnq.qc.ca/fr/normalisation/100-normalisation/environnement.html>

- Acheter le document (95.00\$) : <https://bnq.qc.ca/fr/boutique/recherche-et-catalogue.html?numeroprogramme=49&isbn=&motcle=&datePublication=#ideali-rechercheDocument>

- Les divers programmes de l'organisme « International Dark-Sky Association (IDA) » catégorisent divers exemples d'efforts de protection, en catégories selon les lieux. Voir les liens :

<https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/> (les communautés)

Voir le guide : <https://www.darksky.org/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2021/05/IDSC-Final-May-2021.pdf> (Anglais)

* Notez que sur certaines pages Web, relatives aux Réserves de ciel étoilé et autres, il y a des liens pour voir des Plans d'éclairage (lighting Plan) et des Bilans d'analyse des résultats.

- Lignes directrices et spécifications en matière d'éclairage extérieur à Parc Canada :

* Protection du ciel étoilé, des écosystèmes et économie d'énergie.

** Je n'ai rien trouvé d'autre pour le Gouvernement du Canada.

Lien : <http://parkscanadahistory.com/publications/outdoor-lighting-f-2016.pdf>

Gouvernement du Québec : Les Autoroutes et routes provinciales : IMPORTANT

- Modernisation des Éclairages sur Réseaux Routiers, annoncé le 30 Novembre 2021.

* Veuillez contacter le Gouvernement du Québec pour limiter les luminaires de la 116.

** Un nombre de Lumens minimal serait bien et une couleur de 2200K, maximum serait acceptable. Notez que 1800K serait encore mieux pour protéger notre Montagne. La 116 est un axe routier important, mais notre montagne et sa diversité naturelle mérite bien cela. Les luminaires sur cet autoroute sont partiels, limiter l'éclairage au centre ville de Mont-Saint-Hilaire, déjà lumineux, ne serait pas pire que les tronçons non éclairés à proximité, vers St-Hyacinthe.

Lien : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/salle-de-presse/nouvelles/Pages/modernisation-luminaires-eclairage-routier.aspx>

- Modernisation des Éclairages sur Réseau Routiers : Suite : Couleur Kelvins : **IMPORTANT**

Lien : [https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Documents/Bulletins%20Info-structures%20\(en%20vigueur\)%20-%20C3%89lectrotechnique%20et%20structures%20de%20signalisation/A2022-05ES.pdf](https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Documents/Bulletins%20Info-structures%20(en%20vigueur)%20-%20C3%89lectrotechnique%20et%20structures%20de%20signalisation/A2022-05ES.pdf)

- C'est quoi « Info-structures » qui donne les recommandations au gouvernement du Québec :

* Il s'agit d'un département de services, Électrotechnique et structures de signalisation. Contactez ce département au Besoin, si les nouveaux luminaires 3000K ne sont pas acceptables pour la municipalité et son programme de protection naturelle.

* Personnellement, je trouve cela désastreux pour notre ville et son tronçon de la 116. Pour ce qui est de l'autoroute 20, je ne m'en fais pas trop, c'est plus éloigné et le débit de circulation est bien plus grand. 3000 K et moins pourrait être envisageable. Mais pas pour la 116, c'est trop 3000K.

Lien : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/electrotechnique/Pages/electrotechnique.aspx>

4.0 : Les Corridors de Noirceur et Zones Tampons pour la Protection Naturelle : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Les municipalités qui désirent faire l'implantation de Corridors, de Zones Tampons pour des Espaces naturels protégés et les Terres agricoles, sur leur territoire, doivent créer leurs propres programmes de protection. Les solutions devront être trouvées et ajustées.

Il existe des manières de faire selon ce qui doit être protégé. La Faune, la Flore et la biodiversité sont souvent un motif de protection. Ce sont les paramètres à analyser pour définir les besoins réels. Les mesures de protection seront adaptées et déployées, par tous les moyens et toutes dimensions afin de réussir une protection adéquate de la superficie identifiée et étudiée. Simplement dit, c'est ça la norme. Le reste dépend des lieux et des espèces présentes pour orienter les actions prises et les mesures à instaurer. Il n'y a pas d'autres limites, autre que le budget accordé. Bref, il y a de meilleures personnes que moi pour donner des conseils sur ce sujet. Consultez des experts, j'essayais de résumer le sujet pour mettre en contexte sans compétence dans le domaine. Les résultats de recherches à propos des normes, lois et règlements n'ont menés aux conclusions que les normes n'existent pas ou ne sont pas publiées. C'est un domaine professionnel particulier. Il sera à vous de trouver pour ce point.

Pour ce qui est des programmes de lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses, il n'y a pas de normes, de lois et de réglementation existantes, sous une forme officielle au Canada et au Québec. Le seul précédent existant est pour Mont-Mégantic, l'Astrolab et la réserve de ciel étoilé. Lien : <https://www.cieletoilmontmegantic.org/>

Un corridor de protection pour contrer la pollution lumineuse, cela existe. Sa taille dépend des résultats que l'on veut obtenir suite à l'analyse de la situation. Une zone Tampon semble être la même chose ou bien elle sert d'atténuation en bordure d'un corridor de protection naturelle plus stricte. Qui lui est vraiment plus protégé, comme une réserve naturelle ou un parc national.

Voici un exemple de Corridor de protection instauré pour le « Mont Bellevue », à Sherbrooke. Un « Corridor de Noirceur » autour du Mont, fait pour plusieurs raisons. Il y a de nouveaux liens.

Lien : <https://www.latribune.ca/2021/05/03/un-corridor-de-noirceur-pour-les-animaux-au-mont-bellevue-3b6d90977f6d1342c6c35260e80c4865> (Article de journal)

Lien : <https://www.latribune.ca/2022/05/20/mont-bellevue-loasis-de-ciel-etoile-bientot-lance-1fe57a785de4b5ebe5b142928ad5590b> (Article de journal)

Lien : <https://www.latribune.ca/2019/05/22/une-oasis-de-ciel-etoile-en-plein-cur-de-sherbrooke-e9edcf761227136e694eac0b9f552729> (Article de journal)

Lien : <https://www.oasisnuittoilee.org/copie-de-projet-%C3%A9ducatif-et-r%C3%A9gional> (Site Web du projet).

Lien : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1831386/pollution-lumineuse-sherbrooke-ampoule-etoiles> (Article de journal)

Lien : <https://www.facebook.com/noovo.info/videos/c%C3%A7f-comment-fonctionne-un-corridor-de-noirceur/1190636254715913/> (vidéo : Noovo.info, Durée : 4 mins)

Lien à Revoir : Cette vidéo était présentée dans mon premier document, point 14.

<https://ici.radio-canada.ca/tele/decouverte/site/segments/reportage/382212/etoile-ciel-noirceur-pollution-lumineuse-decouverte> (Québec, Sherbrooke, 2021, Protection du Mont-Bellevue, 7 mins)

Lien : <http://naturecantonsdelest.ca/conservation-zone-peripherique-parc-mont-megantic.html> (Article traitant de la conservation du Parc du Mont-Mégantic).

L'idée d'appliquer des corridors de protection lumineuse est inspirée de ses 2 projets.

Les cartes de « Zones d'Éclairage Urbain » ont été construites à partir de ses idées.

J'ai tenté de les adapter à notre municipalité, vous pouvez améliorer les cartes au besoin.

4.1 : Exemples : Différence entre les DEL ambrées et DEL pour « vie sauvage » : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Les Luminaires et les dispositifs d'éclairage de ses catégories, sont pour les Zones Vertes (zones naturelles protégées), Zones Rouges, mais tous peuvent utiliser. Ce sont les Zones d'Éclairage Urbain qui sont illustrées sur les cartes de Mont-Saint-Hilaire qui accompagnent ce document. Les exemples qui sont sur cette page, sont pour des projets de modernisation ayant pour objectif de redonner l'obscurité aux Chauve-souris, la nuit.

À la page suivante, il y aura des exemples et des liens pour voir les utilités et l'importance de choisir ses types de luminaires pour les zones critiques. Voyez la suite.

Note :

En anglais, ce type de luminaire est nommé « Wildlife Lighting », donc « Éclairage pour la Faune Sauvage, pour la vie sauvage » serait une bonne traduction. Les noms : « Narrow Band DEL amber » ou « Narrow Spectrum DEL amber » peuvent aussi être utilisés et cela se traduit par : « DEL ambrées à Spectre Étroit » ou « DEL ambrées à Bande Étroite ». Cela fait référence à la limitation du spectre de lumière émise, à une limitation de la plage de nanomètres de lumière créée. C'est un contrôle à la source des ondes lumineuses. Cela règle le problème de lumière bleue qui est simplement non produite par le dispositif d'éclairage. Les DEL (1000 à 2000K) ne sont pas toujours à « Spectre Étroit », ils sont parfois ordinaires, une lumière à spectre réduit, moins limité. Se sont les DEL ambrée correspondent à cette autre catégorie. L'émission de lumière bleue est souvent inexistante avec les DEL ambrée ou très faible (0 à 1%).

Exemple : Ville de « Nieuwkoop », Pays-Bas, Hollande Méridionale (26 960 citoyens) :

La ville peut aussi se nommée : Zuidhoek-Nieuwkoop. La compagnie « Philips Lights », par l'intermédiaire de sa sous compagnie « Signify » ont accepter de faire fabriquer, en commande spéciale, les dispositifs pour les besoins de modernisation de cette petite ville. La lumière artificielle est une barrière à contourner pour les chauves-souris. Elle l'évite car cela est perçu comme un mur. Elles sont éblouies et désorientées. D'après ce que j'ai lu, les chauves-souris ne passent simplement plus à ses endroits. Dans les pires cas de nuisances lumineuses, les chauves-souris peuvent même ne plus sortir de leurs grottes et autres cachettes car elles croient que le jour est toujours présent. Elles finiront par mourir.

La municipalité de Nieuwkoop a voulu rendre l'obscurité à la nuit pour redonner un milieu de vie non nuisible aux Chauves-souris qui sont en très grands nombres. Cette ville est entourée de terres agricoles, de ruisseaux et de lacs. Les terres marécageuses sont propices à la prolifération des insectes. Les chauves-souris sont la meilleure solution de contrôle des insectes en collaboration avec les oiseaux.

Il fallait donner la chance aux luminaires adéquats. Des lumières, rouges orangées, de 1000 à 2000K, un nombre de Lumens au plus faible possible et une implantation des systèmes d'éclairage au plus bas avec des modèles « Totalement Tronqués » (Full Cutoff). Il ne manquerait que des boucliers pour qu'il n'y ait plus de nuisances ou presque. Un minimum de pollution lumineuse du ciel produit car les luminaires n'émettent qu'au sol, peu ou pas de lumière bleue. Les chauves-souris sont à présent libres dans un ciel étoilé.

Voir les liens à la page suivante pour prendre connaissance de la suite de ce point.

4.2 : Exemples (suite) : Dispositifs d'éclairage de couleurs Kelvins 1000 à 1500K :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Note :

Utiliser la traduction de page Web, intégrée à Google Chrome ou Google Translate. Certaines pages en liens ci-dessous, sont en langue Néerlandaise ou Danois.

Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=dcc9OA2AMZk> (Vidéo faite par Signify)

Lien : <https://www.assets.signify.com/is/content/Signify/Assets/signify/france/20210430-etude-de-cas-la-lumiere-pour-preserver-les-chauves-souris.pdf> (PDF, infos en Français)

Note : Signify, Clearfield Red, sont des DEL ordinaires impressionnants. Infime émission de bleu.

Lien : <https://www.france24.com/fr/20180615-eco-mignon-une-ville-a-change-son-eclairage-pas-deranger-chauves-souris> (Article de journal, France 24)

Lien : <https://www.signify.com/global/our-company/news/press-releases/2018/20180605-going-bats-dutch-town-is-first-in-world-to-install-bat-friendly-led-street-lights> (Article)

Lien : <https://cdn.bats.org.uk/uploads/pdf/Our%20Work/Lighting-Symposium-complete-low-res.pdf?v=1631521484> (Informations à propos du projet, des études, en Anglais)

Lien : <https://www.lighting.philips.com/main/support/connect/lighting-technology/integrations/light-sensitive-bats> (Informations à propos du projet, études...)

Lien : <https://www.signify.com/global/our-company/news/press-release-archive/2017/20170601-philips-lighting-scientists-develop-led-road-lighting-that-wont-disturb-bats>
(Informations d'études faites pas Philips, Signify)

Note : Le lien ci-dessus contient des personnes ressources pour contact.

Lien : https://tadviser.com/index.php/Product:Philips_ClearField (Nom des luminaires).

Note : Philips, Signify : Clearfield Red (est son nom). Il existe Clearfield blanc et vert aussi, mais ils ne sont pas les luminaires rouges orangés pour chauves-souris.

Lien : <https://afry.com/en/project/bat-friendly-lighting-in-gladsaxe-denmark> (Article)

Lien : <https://afry.com/en/newsroom/news/gladsaxe-municipality-in-denmark-switches-bat-friendly-lighting> (Article)

Lien : <https://afry.com/en/newsroom/news/gladsaxe-municipality-in-denmark-switches-bat-friendly-lighting> (Article)

Note : En bas des pages des 3 derniers liens, il y a des personnes ressources pour contact.

Lien : <https://www.jacobs.com/newsroom/news/bat-friendly-highway-lighting-first-uk>

Lien : <https://www.worcestershire.gov.uk/news/article/1890/the-first-bat-highway-in-the-uk-to-light-up-in-worcestershire>
(Angleterre, Premier autoroute avec des luminaires « vie sauvage » pour chauves-souris)

Notez que d'autres entreprises fabriquent et vendent des luminaires pour la « vie sauvage ». Le point suivant, à la page suivante est un autre exemple important. À suivre.

4.3 : Exemples (suite) : DEL ambrées pour « Vie Sauvage » à « Spectre Étroit » :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Les systèmes d'éclairages pour zones naturelles protégées, utilisés pour protéger les tortues de mers et autres animaux terrestres et aquatiques, par exemple. Ce sont des DEL ambrées avec une plage d'ondes lumineuses réduites. Pas de lumière bleue émise.

J'aimerais spécifier que les luminaires pour « Vies Sauvages » sont souvent des DEL spécialisées qui émettent, uniquement, un spectre lumineux précis, soit, une valeur se situant entre 590 nanomètres et 700 nanomètres, maximum, de longues ondes lumineuses. Lorsque l'on regarde les données spectrographiques de ce type de dispositifs d'éclairage, la lumière émise n'a aucune autre couleur que celle indiquée par le chiffre de la longueur d'onde (nm). La lumière émise est donc totalement, jaune, orangée ou rouge, rien d'autre.

C'est l'avantage des DEL ambrées pour « vie sauvage » utilisées en milieux naturels protégés. En haut de 700 nanomètres de longueur d'ondes lumineuses, la lumière devient graduellement invisible à l'œil nu car elle devient des ondes infrarouges (autour de 850 nm et plus haut). Cette lumière existe, mais nous, les humains, ne la voyons pas.

Le nombre de « IRC ou CRI » des luminaires pour « vie sauvage » est de Zéro à 60 ou moins. L'éclairage permet de voir suffisamment pour les humains, mais la visibilité n'inclut pas d'autre couleur que le rouge orangé ou jaune foncé. Ce qui peut être un avantage pour la faune et la flore, mais un compromis à faire pour la majorité des humains qui ne connaissent pas la raison d'être et d'utilisation de ce type d'éclairage spécialisé. Les couleurs de lumières que les humains voient le mieux sont de couleurs : Bleu et Vert. Cela est le résultat de l'évolution de l'œil humain dans le temps qui causa cette capacité visuelle à cause du ciel bleu, le jour et de la végétation verte. Repérer un prédateur ou une proie qui ne porte pas de bleu ou de vert est facile. L'humain est diurne normalement

INFOS+ : Le paramètre nommé : « IRC » en français, est l'acronyme de la définition suivante : « Indice de Rendu des Couleurs ». Il se nomme « CRI » en anglais pour « Color Rendering Index ». Cela représente le pourcentage de lumière visible en comparaison avec une luminosité naturelle optimale, de jour. De 0 à 100 CRI, la visibilité passe de faible à haute. Le facteur qui fait augmenter les CRI est souvent le pourcentage de lumière bleue émise par les éclairages artificiels pour l'humain.

Plus les DEL ambrées sont rouge, dans les limites de la visibilité nocturne, mieux c'est pour les milieux naturels protégés présents. Ses luminaires ne produisent pas de lumière bleue, aucune. Notez que certains animaux nocturnes, comme les chouettes, les hiboux, les chats et autres peuvent voir des sources lumineuses dans le début du spectre des infrarouges. La solution n'est pas parfaite, mais vraiment un accommodement très respectueux. Rien ne vaut l'obscurité naturelle de la nuit pour les animaux et la flore. Ses informations sont à vérifier pour tous luminaires qui seront dans la nature ou à proximité.

Voir la page suivante pour prendre connaissance de la suite de ce point.

4.4 : Exemples (suite) : DEL ambrées pour « Vie Sauvage » à « Spectre Étroit » :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

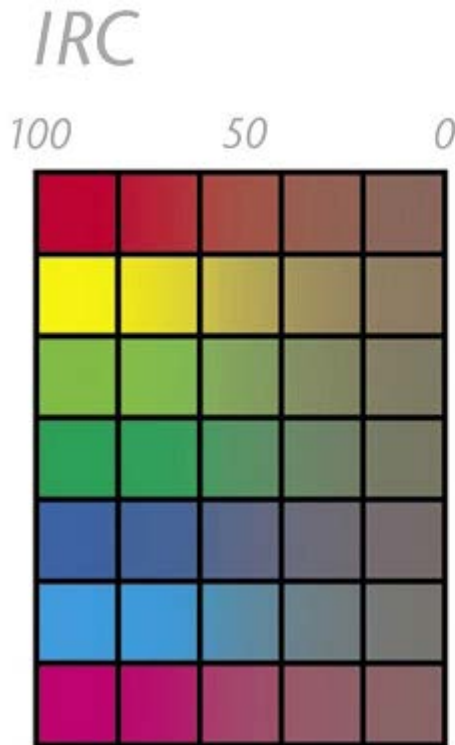
L'image vient de : <https://www.cs.mcgill.ca/~rwest/wikispeedia/wpcd/wp/c/Color.htm>

The colors of the visible light spectrum

colour	wavelength interval	frequency interval
red	~ 625–740 nm	~ 480–405 THz
orange	~ 590–625 nm	~ 510–480 THz
yellow	~ 565–590 nm	~ 530–510 THz
green	~ 500–565 nm	~ 600–530 THz
cyan	~ 485–500 nm	~ 620–600 THz
blue	~ 440–485 nm	~ 680–620 THz
violet	~ 380–440 nm	~ 790–680 THz

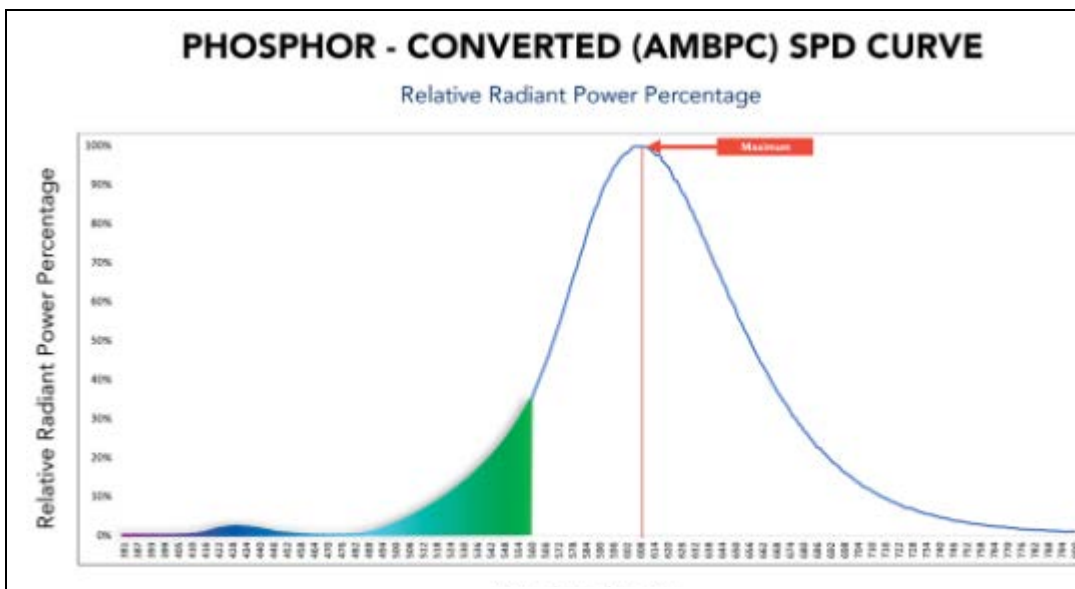
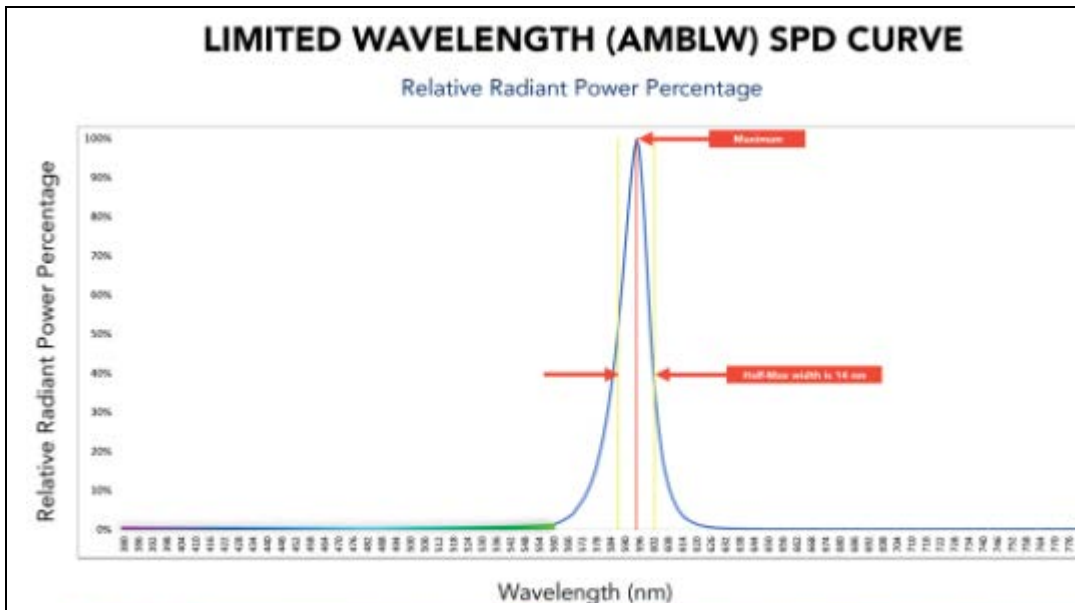
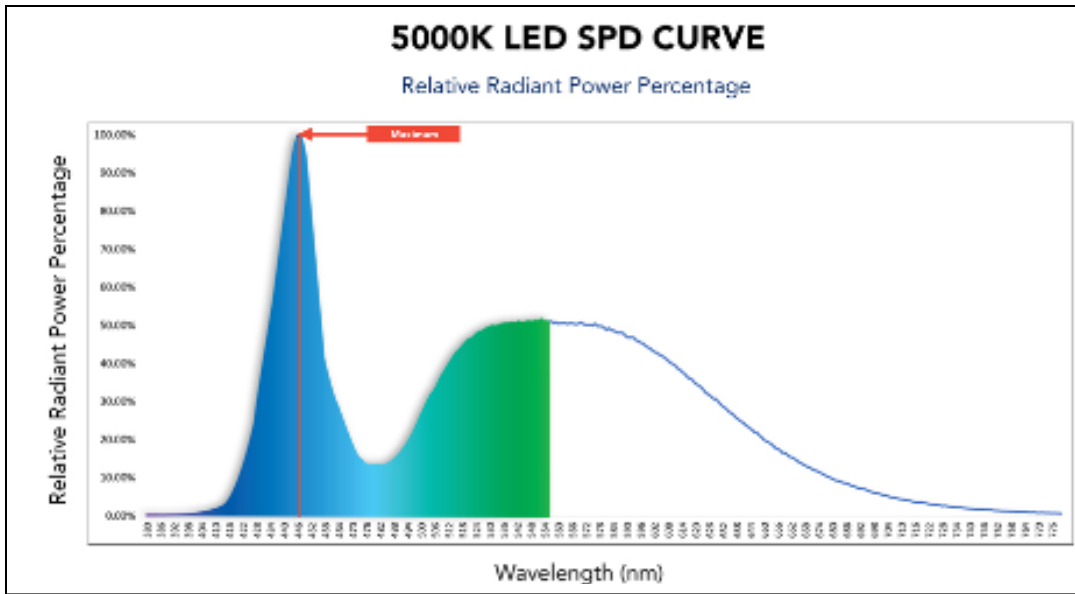
Sur cette image, nous pouvons observer la couleur obtenue par des nombres de nanomètres précis. Les luminaires pour vie sauvage sont de 590 à 700 nanomètres. Dans cette plage, ce sont les meilleurs dispositifs d'éclairage pour l'usage et sans lumière bleue si ils sont de type, à « spectre étroit ».

Sur l'image ci-dessous, voilà l'exemple de la perception des couleurs, applicable à un dispositif d'éclairage DEL ou autres types. Avec un CRI de Zéro. La visibilité est suffisante pour voir le lieu éclairé. Ce n'est pas un parc sportif, pas besoin de plus. Tout devient plus éclairé ou reste sombre.



Une valeur de 100% permettra de voir les couleurs comme en plein jour. À 100%, c'est trop pour la nuit. Un IRC ou CRI de 0% permettra de voir cette même couleur, mais diluée par l'obscurité ou coloré par la lumière émise. Cela rappelle la visibilité obtenue avec l'utilisation des anciens luminaires au sodium. Ce n'était pas mauvais comme éclairage nocturne. Pour un luminaire de type « vie sauvage », la dominance sera une couleur rouge orangée et les autres couleurs présentes dans l'environnement seront teintées également. Voir la page suivante pour prendre connaissance de la suite de ce point.

4.5 : Comparaison de Spectrographes : DEL ordinaires, Ambrées, PC-Ambrées :



4.6 : Comparaison (Suite) : DEL ordinaires, Ambrées, PC-Ambrées :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

En regardant les graphiques de données Spectrographiques, à la page précédente, il est facile de voir que le choix du type de DEL est un facteur déterminant dans une modernisation d'éclairage dans une municipalité.

INFOS+ :

Une analyse spectrographique est comme une photo. Un appareil est positionné près de la source d'éclairage à analyser, puis en un click, un échantillon de lumière est prélevé. Cette instance d'illumination est convertit en un graphique pour faciliter la lecture des résultats. Ce que l'on peut observer, c'est la quantité de lumière émise selon toutes les couleurs du spectre lumineux visible et invisible à l'œil humain. Donc il est possible de savoir, exactement, la quantité de lumière émise pour chaque type d'onde lumineuse selon sa valeur en nanomètres. Cela est défini par l'échelle de longueur des ondes lumineuses. Les plus courtes sont ultraviolettes, les moyennes la lumière visible et les longues sont infrarouges. L'humain peut percevoir seulement une certaine partie de ce spectre lumineux en frôlant les limites de l'ultraviolet et de l'infrarouge. Certaines longueurs d'ondes sont dangereuses pour les yeux, il faut des protections à la hauteur du danger. C'est la raison de l'existence des lunettes de soleil avec protection UV (ultraviolet), de la crème solaire et il y a toujours des mises en garde incluant dans les guides d'utilisation de certains dispositifs lumineux dangereux. Par exemples les lampes UV qui tue les bactéries et les virus, les luminaires à forte puissance (lumens) et les lasers.

La première image montre un spectrographe tiré d'une DEL 5000K, une DEL ordinaire. Les DEL ordinaires sont presque de toutes les couleurs Kelvins visibles. Ce sont des DEL économiques, moins gourmandes que les anciennes technologies d'éclairage urbain et elles offrent un IRC ou CRI, en général, de 70 à 90. Ce qui rend ce choix, malheureusement, souvent mauvais pour l'environnement à cause du niveau de lumière bleue émise. C'est ce genre de luminaire qui cause le plus de pollution et de nuisances lumineuse sur la Terre de nos jours. À usage restreint, pour les Zones d'Éclairage Urbain : Roses et Mauves (2700 à 4000K, éclairage Temporaire, en général).

La deuxième image montre un spectrographe d'une DEL Ambrée, une DEL spécialisée et type pour la « Vie Sauvage ». L'émission de lumière est limitée à une plage de nanomètres précis et sans émission de lumière bleue nuisible. Ce sont les meilleurs luminaires DEL pour éclairer la nuit. Elles sont dispendieuses et plus rares, donc plus difficile à trouver sur le marché car les produits sont méconnus comme leurs avantages. En général, ses DEL ont une couleur de 2000K et moins et la valeur IRC / CRI est situé entre 0 et 60. À utiliser au maximum pour l'éclairage constant et temporaire. Ce sont des luminaires peu nuisibles et peu polluants. À utiliser pour les Zones d'Éclairage Urbain : Rouge et Orange (Spectre de lumière limité 590 à 700 nanomètres).

La troisième image montre un spectrographe d'une DEL PC-Ambrée. Elle produit un éclairage moins nuisible que les DEL ordinaires, mais elle produit de 1 à 8% de lumière bleue. La plage de nanomètres de lumière émise est plus large. Elles sont moyennement dispendieuses. Il s'agit de DEL ordinaire teinté d'une couche de Phosphore qui change la couleur en filtrant les ondes de lumière non désirées (vert, bleu, mauve). L'origine du nom vient de l'anglais « Phosphor converted DEL amber (PC-amber LED) ». Elles ont 1700 à 2200K, en général. L'index IRC ou CRI varie entre 30 et 80. Un taux de 8% de lumière bleue, en moyenne, c'est équivalent aux ampoules au sodium (haute pression) anciennement dans les rues. À utiliser avec limitation. Ce type de DEL est à utiliser dans la Zone d'Éclairage Urbain : Jaune. Les DEL PC-Ambrée 2200K sont souvent nommée « 2200K, PC-Amber White » car la conversion du Spectre lumineux que cause le phosphore, rend la lumière perçue plus blanche uniformément que l'émission originale qui est multicolore avec plus de variations des ondes lumineuses (Spectre lumineux).

4.7 : Exemples (suite) : DEL ambrées, pour « Vie Sauvage » à « Spectre Étroit » :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=tkJaXEzjQyw> (Vidéo, Turtle safe lights)

Note : Les luminaires présentés dans cette vidéo sont listés dans les meilleurs ci-dessous. Je suis très content de les avoir enfin trouvés. Je les cherche depuis des mois. :) J'en veux chez nous !

Lien : <https://www.firstlighttechnologies.com/turtle-lighting/> (entreprise canadienne)

Lien : <https://www.firstlighttechnologies.com/wp-content/uploads/2022/01/Spec-Sheet-First-Light-SCL.pdf> (exemple de fiches technique d'un produit de cette entreprise)

Lien : <https://www.acuitybrands.com/resources/trending-topics/turtle-friendly-lighting> (USA)

Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=20Uh2n0FZEU&list=PL0E1D7E17A3FFA1EE>

Note : Au Québec, nous n'avons pas de tortues de mers, mais nos autres animaux font pareil.

Lien : <https://www.accessfixtures.com/2200k-led-vs-turtle-friendly/#:~:text=Access%20Fixtures%20turtle%20friendly%20lighting,light%20that%20turtles%20cannot%20see.>

Note : Article, comprendre la différence entre des DEL 2200K et des DEL ambrées pour « vie sauvage »

Lien : <https://www.moon-leds.com/news-what-is-amber-led-pc-amber-1800k-2200k-monochromatic-amber.html>

Note : Article, comprendre les DEL ambrées, monochromatique et la couleur Kelvins)

Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=7zPJ-XprDmk&list=PLsDsvJeqfWkrKe5ZFqA3kTk8yvFOS97bL>

Note : Voir les 39 première minutes, Durée : 1:08.

Lien : <https://www.cooperlighting.com/global/product-list#filters=cooper-lighting%3Afilters%2Fcorrelated-color-temperature%2Famber-590&sort=newest&c=cooper-lighting%3Aproduct-category%2Foutdoor%2Farea-site>

Note : Exemples : DEL ambrées, 1500K, Cooper lighting

Lien : <https://www.creelighting.com/products/outdoor/area/traveyo-series-area/#product-details>

Note : DEL ambré, 625 nm (orange foncé), 1000 Lumens, pas de bouclier (pour rues)

Meilleurs luminaires pour la « Vie Sauvage » et pour tortues de mers (c'est pareil) :

Lien : <https://pennlighting.com/manufacturers/intrigue-lighting/> (Marque : Intrigue Lighting)

Lien : <https://www.intrigue.lighting/turtle-friendly> (Site Web officiel du Fabricant, USA)

Lien : <https://www.accessfixtures.com/a/application/FWC-certified/> (Intrigue lights, PRIX)

Lien : https://www.accessfixtures.com/a/application/wildlife-friendly-lighting/?filter_product_family=cara (autres luminaires pour vie sauvage, DEL, ambré, 590 nm, avec PRIX)

Lien : https://www.accessfixtures.com/a/application/post-light-packages/?filter_light_source=led-amber (Luminaire sur Poteaux, commerciaux, municipaux, 590nm, DEL ambré, PRIX)

Note : Plusieurs produits ont un bouclier intégré au luminaire, c'est la seule entreprise qui offre des luminaires adaptés aux zones de « Vie Sauvage » et qui ont des boucliers vendu directement et non en accessoires. Il n'y a pas mieux sur le marché des luminaires. Magnifique ! :)

Lien : <https://www.darksky.org/our-work/lighting/lighting-for-industry/fsa/fsa-products/#!/Astrophile-1600K-PCA-Luminaire/p/396818484/category=119538252> (pour rues)

Lien : <https://www.lightnowblog.com/2022/07/product-monday-award-winning-pc-amber-narrow-band-amber-street-lights/> (Article à propos des produits « Astrophile »).

Lien : <https://crossroadsled.com/lighting-products/narrow-band-amber-street-lights/> (Produits, Ambré)

5.0 : Liens divers : Dispositifs d'éclairage de couleurs Kelvins 1500 à 1800K :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Lien : <https://www.hess.eu/en/news/news-events/sustainability-and-ecology-in-outdoor-lighting>

(Entreprise Hess, DEL ambrées 1800K, je n'ai pas trouvé les modèle sur le site Web)

* Produit Allemand, Sûrement disponible en commande spéciale, puisque la demande est moins grande que les luminaires de forte couleur Kelvins et Lumens. Pas de bouclier en accessoire. Joli produit toutefois. Voir les produits 1800K : <https://www.hess.eu/en/products/lighting>

Lien : https://www.lighting.philips.com/main/prof/outdoor-luminaires/road-and-street/digistreet#filter={FG_LP_COLOR_TEMP=FK_LP_COLOR_TEMP_1800}

(Des produits utilisés dans la modernisation de « Zuidhoek-Nieuwkoop », 1800K)

Les technologies intégrées : <https://www.lighting.philips.co.uk/oem-emea/products/get-in-control>

Lien : https://www.darkskysociety.org/crime_and_lighting/1800k_fixtures.pdf

5.1 : Liens divers : Dispositifs DEL, PC-Ambrée, couleurs Kelvins 1800 à 2200K :

Lien : <https://www.sam.ca/conversion-de-luminaires-de-rues-aux-del-2200k-fqm-energere/> (Article, Fédération Québécoise des Municipalité (FQM), Entreprise Energère)

Lien : <https://energere.com/> (Entreprise qui a fait la conversion en ville en 2021)

Lien : <https://www.accessfixtures.com/a/application/PC-amber/> (DEL, 1700K, PC-ambré)

Lien : <https://crossroadsled.com/lighting-products/phosphor-converted-amber-street-lights/> (Produits, Astrophile, 2000 à 2200K, PC-Ambré (Phosphor Converted Amber)

NOTE : Sur ce site Web, l'entreprise propose des modules DEL pour remplacer d'anciens dispositifs d'éclairage, en conservant les poteaux et les luminaires. En cas de besoin, contacter le fabricant car les DEL proposés semble avoir trop de lumens. 2000 à 2200K, avec DEL ordinaire semble disponible, mais il n'y a pas mention de DEL ambré ou PC ambré pour les solutions de remplacement. Ce serait sûrement des commandes spéciales.

Lien : https://www.accessfixtures.com/a/application/post-light-packages/?orderby=price&filter_light-source-lumens-filter=0-4999&filter_light-source=2200k-led-hps-replacement (DEL ordinaires, 2200K, sur poteaux, PRIX, - de 5000 lumens)

Lien : <https://www.savingourstars.org/amberleds> (liste d'entreprise qui offre les produits).

5.2 : Pour chercher plus d'exemples de Luminaires 2200K et plus :

Pour trouver des luminaires en tous genres, utilisez le site de « DarkSky.org » et celui de la « Réserve de ciel étoilé de Mont-Mégantic » qui suivent. Il est possible de chercher selon des filtres divers. Chercher par nom d'entreprises, par type d'utilisation faite, par détaillants de luminaires, par couleur Kelvins ou de voir une section dédiée aux luminaires résidentiels. Un outil génial, mais il faut voir les spécifications des luminaires sur les sites des fabricants qui sont en liens également :

<https://www.darksky.org/our-work/lighting/lighting-for-industry/fsa/fsa-products/>

<https://en.cieletoilmontmegantic.org/luminaires> (Liste de produits (Entreprise / Kelvins).

Je n'ai pas cherché plus de produits de 1700K et plus car ils sont plus communs et populaires.

6.0 : Systèmes et dispositifs d'éclairage de couleurs infrarouge pour surveillance :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Les produits d'éclairage sont disponibles sur « Amazon », autres sites Web ou via les services d'experts en matériel de surveillance. Les produits sont chinois en général. Mais le rendement est de la magie.

Il est remarquablement efficace et utile d'utiliser des luminaires infrarouges, non visible à l'œil humain pour surveiller des biens et des propriétés. Les caméras de surveillance peuvent voir et utilisé cette longueur d'onde de lumière pour mieux voir les lieux. Et cela en toute discrétion, sans que personne ne puisse soupçonner être éclairé dans l'obscurité totale, visiblement. Si vous vous faite voler votre set de patio sans arrêt ou que les chats des voisins adorent venir uriner dans vos platebandes. C'est la solution idéale.

Pour les lieux municipaux, Espaces publics, les commerces, les entreprises et les bâtiments agricoles qui, en général, entroposent des biens dispendieux. Jusqu'à aujourd'hui, cela pouvait justifier de l'éclairage constant pour surveiller. Et bien, ce genre de système de surveillance est vraiment la meilleure solution car aucune lumière visible ou nuisible n'est émise. Pourtant, les cameras capteront, comme en plein jour, toute activité criminelles ou irrégulière sur leurs propriété avec le genre de luminaires en lien ci-dessous. Certaines caméras peuvent même voir les couleurs, la nuit, c'est plus cher.

La clé de cette technologie DEL est la longueur d'onde qui doit être émise. Les luminaires infrarouges doivent utiliser des DEL émettant une lumière de 850 à 1100 nanomètres, de longueur d'onde, en général. Si cette lumière pouvait être vue par l'humain, elle serait rouge très foncé. C'est une technologie utilisée par les chasseurs et les militaires depuis des décennies. Mais il est possible de se procurer des luminaires résidentiels et commerciaux de se type depuis quelques années. C'est comme une DEL ambrée pour « vie sauvage », mais d'une autre catégorie d'ondes lumineuses.

Plusieurs caméras ont leurs propres luminaires infrarouges intégrés. Mais cela n'est pas toujours suffisant pour les lieux d'implantation des caméras. Les luminaires intégrés ne peuvent pas diffuser de lumière assez loin pour voir de larges zones. C'est la raison de l'existence des luminaires infrarouges en tant qu'éclairage d'appoint, projecteur et autres modèles variables selon le produit. Installer des détecteurs de mouvements est possible.

En anglais, ce genre de produit est souvent nommé « IR illuminator » qui signifie « illuminateur infrarouge ». Bref, il en est fabriqué pour plusieurs angles de diffusion.

Je n'ai pas de besoin pour ce genre d'éclairage, je n'ai pas fait plus de recherches. Mais ce genre de produit spécialisé est disponible partout sur le Web. Il faut juste magasiner pour trouver le modèle qui correspond aux besoins et voilà, Magie !

C'est un peu complexe, mais des gens qualifiés en éclairage peuvent aider à choisir selon les besoins. L'angle de diffusion de la lumière est important pour ce genre de luminaire. Si vous en avez besoin, vous verrez, c'est incroyablement efficace. Faites vos recherches. Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=wG9fdOFylcg> (Exemple d'utilisation)

7.0 : Les types de DEL autorisées, en Zones d'Éclairage Urbain (sur Cartes) : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Afin de bien comprendre le concept des Cartes de Zones d'Éclairage Urbain, il fallait expliquer la différence entre les types de DEL existantes. Chaque type de DEL peut être utilisé dans des Zones précises. L'objectif est d'éviter l'émission de lumière bleue, au maximum. Donc, la limitation de l'utilisation des systèmes d'éclairage qui en produisent est un facteur très important pour l'éclairage constant dans une ville en bordure de nature.

IMPORTANT :

Notez que dans les descriptions du présent document, j'utilise le terme « DEL » partout, mais d'autres types de dispositifs d'éclairage (ampoules et autres) peuvent être utilisés si ils respectent les valeurs présentées pour chaque catégorie de zones. Les DEL sont une des meilleures solutions envisageables. C'est pourquoi j'ai utilisé le terme partout. Les autres dispositifs n'ont pas toujours la possibilité d'être conforme aux exigences décrites. Seul les DEL sont autant polyvalents.

Voilà donc, mes suggestions d'utilisations des DEL en Zones d'Éclairage Urbain :

- Zone Verte :

La majorité du temps, les Zones Vertes utilisent l'éclairage naturel seulement. Autrement, l'éclairage de Zone Rouge est utilisé à l'intérieur de ses zones naturelles protégées. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. Cela est applicable aux éclairages constants. L'utilisation Temporaire de tous types de système d'éclairage est autorisé, mais réglementé.

- Zone Verte Foncée :

La majorité du temps, les Zones Vertes utilisent l'éclairage naturel seulement. L'utilisation de DEL ambrées, 590 à 700 nm, pour « Vie Sauvage » uniquement, entre 1000 et 1500K est autorisée. Cela est applicable aux éclairages constants. La limitation du nombre de lumens serait de 1000 lumens maximum par dispositif d'éclairage. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. L'utilisation Temporaire de tous types de système d'éclairage est autorisé, mais réglementé.

- Zone Rouge :

L'utilisation de DEL ambrées, 590 à 700 nm, pour « Vie Sauvage » uniquement, entre 1000 et 1500K est autorisée. La limitation du nombre de lumens serait de 500 lumens maximum par dispositif d'éclairage résidentiel, 1000 lumens pour le commercial et le municipal. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. Cela est applicable aux éclairages constants. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage autres, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait (résidentiel, commercial, agricole, municipal). L'utilisation Temporaire de tous types de système d'éclairage est autorisé, mais réglementé.

- Zone Orange :

L'utilisation de DEL ambrées, uniquement, entre 1500 et 1800K est autorisée, ou moins. La limitation du nombre de lumens serait de 800 lumens maximum par dispositif d'éclairage résidentiel, 1000 lumens pour le commercial et municipal. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. Cela est applicable aux éclairages constants. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage autres, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait (résidentiel, commercial, agricole, municipal). L'utilisation Temporaire de tous types de système d'éclairage est autorisé, mais réglementé.

7.0 : Suite 01 : Types de DEL autorisées, en Zones d'Éclairage Urbain (Cartes) :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

- Zone Jaune :

L'utilisation de DEL ambrées ou PC-Ambrées, 1800 et 2200K est autorisée, ou moins. La limitation du nombre de lumens serait de 1000 lumens maximum par dispositif d'éclairage résidentiel, 2000 pour le commercial et le municipal, maximum. Baisser le niveau d'éclairage des luminaires, graduellement, entre 22h00 et 6h00, serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. D'ailleurs, une baisse permanente de 30% est recommandée sur les DEL car elles sont plus puissantes que les anciens luminaires au sodium. Cela est applicable aux éclairages constants. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage autres, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait (résidentiel, commercial ou municipal). L'utilisation Temporaire de tous types de système d'éclairage est autorisé, mais réglementé.

- Zone Rose :

L'utilisation de DEL ordinaires ou PC-Ambrées, 2200 à 2700K est autorisée. La limitation du nombre de lumens serait de 1000 lumens maximum par dispositif d'éclairage. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités est obligatoire. Cela est applicable aux éclairages Temporaires. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage Constants, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait. Il y a des limitations et des mesures de sécurités applicables qui autoriseront l'usage de luminaires à éclairage constant.

Exemple de limitations et de mesures de sécurités applicables pour la Zone Rose :

- Livraison de commandes de marchandise nocturnes.
- Sorties d'urgence du personnel de sécurité (Quart de nuit).
- Sorties d'urgence de résidents permanent (résidence de personnes âgées, seulement).
- Entrées et chemins privés permettant aux camions de livraisons d'entrer sur la propriété.
- D'autres exemples seront ajoutés ultérieurement.

- Zone Mauve :

L'utilisation de DEL ordinaires ou PC-Ambrées, 2700 à 4000K est autorisée. La limitation du nombre de lumens serait de 3000 lumens maximum par dispositif d'éclairage. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités est obligatoire. Cela est applicable aux éclairages Temporaires. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage Constants, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait. Il y a des limitations spécifiques et des mesures de sécurités applicables qui autoriseront l'usage de luminaires à éclairage plus puissant, ajustés aux besoins de chaque entreprise. Pour des besoins plus grands, veuillez contacter la municipalité et demander une évaluation des systèmes d'éclairage. Une dérogation mineure est possible.

7.0 : Suite 02 : Types de DEL autorisés, en Zones d'Éclairage Urbain (Cartes) :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

- Zone Turquoise :

Les Zones Turquoise sont des Parcs Municipaux, des espaces publics, comme le sont les rues de notre ville (qui peuvent, elles, être dans une autre zone d'éclairage urbain). Pour les rues municipales, voir la zone d'éclairage urbain attribué aux rues (visible sur les cartes). L'utilisation de DEL ambrées ou PC-Ambrées, 2200K et moins, est autorisée. La limitation du nombre de lumens serait de 1000 lumens maximum par dispositif d'éclairage. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée, du moins effectuer une baisse avec un logiciel de contrôle à distance serait un minimum. Cela est applicable aux éclairages constants. Les parcs sont supposés être fermer entre 23h00 et 6h00.

- Zone Grise :

L'utilisation de DEL ambrées ou PC-Ambrées, 1800 et 2200K est autorisée, ou moins. La limitation du nombre de lumens serait de 800 lumens maximum par dispositif d'éclairage. Éteindre les luminaires en dehors des heures d'ouverture et d'activités serait une très bonne pratique complémentaire recommandée. Cela est applicable aux éclairages constants. Pour l'utilisation de systèmes d'éclairage autres, veuillez lire le règlement applicable à votre propriété selon l'usage fait (commercial).

- Notes : Pour les autres Zones d'Éclairage Urbain :

Les autres Zones ne sont pas la responsabilité de la municipalité, mais elle aura son mot à dire en cas de modernisation des systèmes d'éclairage (Routes provinciale et Voies ferrées). L'éclairage de ses Zones n'est pas une chose négligeable et avec le gouvernement provincial, il faut s'y prendre le plus tôt possible pour ne pas être mis à l'écart dans les projets de modernisations.

Mont-Saint-Hilaire est une ville hébergeant des Zones Agricoles multiples et une Montagne qui inclut une Réserve Naturelle. Cela devrait être des facteurs à considérer. Notre ville n'est pas une grande ville. Et notre environnement n'est aucunement comparable avec Montréal, Laval, Longueuil et leurs agglomérations. Notre population est bien plus au cœur de la nature que peut l'être d'autres villes faisant partie de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM). Notre ville a bien plus en commun avec les villes et villages de la Montérégie qui sont entourées d'activités agricoles et de nature. Nous sommes bien loin de devenir comme Boucherville, Brossard, Saint-Lambert, La Prairie et autres du genre.

Mont-Saint-Hilaire se rapproche plus de Saint-Bruno, Rougemont ou Saint-Paul-d'Abbotsford, par exemple. Nous sommes urbains, mais au bord du rural. Notre ville est loin d'avoir une population de 50 000 citoyens et plus. Et souhaitons que cela n'arrive jamais. Mais c'est évident, nos besoins sont différents et propres à notre lieu de vie. Une petite ville entre la Montagne, les Champs et la Rivière, comme son logo le montre si bien. Cela mérite des efforts de conservations dans bien des domaines pour une municipalité. Les citoyens sont avec vous et feront leurs parts lorsque le moment viendra.

8.0 : Les Zones d'Éclairage Urbain : Couleurs sur les Cartes et Couleurs Kelvins : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Les prochaines pages ont servi à définir les paramètres de construction des cartes de Zones d'Éclairage Urbain. Les informations peuvent parfois se répéter, mais elles sont en liens avec tous le reste des documents du projet. Certaines informations sont également présentées pour la première fois et ne figure pas dans d'autres documents.

- Zone Verte : Système d'éclairage de Zone Rouge uniquement.
 - Zone Verte Foncée : Système d'éclairage de Zone Rouge uniquement.
 - Zone Rouge : Systèmes d'éclairage constants autorisés.
 - Zone Orange : Systèmes d'éclairage constants autorisés.
 - Zone Jaune : Systèmes d'éclairage constants autorisés.
 - Zone Rose : Systèmes d'éclairages constants interdits, si autorisés avec limitations.
 - Zone Mauve : Systèmes d'éclairages constants interdits, si autorisés avec limitations.
 - Zone Turquoise : Systèmes d'éclairage constants autorisés.
 - Zone Grise : Systèmes d'éclairage constants autorisés.
- * Les autres Zones ne sont pas la responsabilité de la municipalité, mais elle aura son mot à dire en cas de modernisation des systèmes d'éclairage (Routes provinciale et Voies ferrées).

8.1 : Couleurs Kelvins Autorisées dans les Zones d'Éclairage Urbain :

* En lien avec : Point 8.2.1 - « Éclairage Constant » (document Budget Participatif 2022).

- Zone Verte : Éclairage Naturel ou (1000 à 1500 Kelvins).
- Zone Verte Foncée : Éclairage Naturel ou (1000 à 1500 Kelvins).
- Zone Rouge : (1000 à 1500 Kelvins).
- Zone Orange : (1500 à 1800 Kelvins).
- Zone Jaune : (1800 à 2200 Kelvins).
- Zone Rose : (2700 Kelvins).
- Zone Mauve : (2700 à 4000 Kelvins).
- Zone Turquoise : (Variable selon les besoins, 2200K et moins).
- Zone Grise : (2200K et moins).

* Les autres Zones ne sont pas la responsabilité de la municipalité, mais elle aura son mot à dire en cas de modernisation des systèmes d'éclairage (Routes provinciale et Voies ferrées). Une couleur de 2200K et moins serait souhaitable pour l'autoroute 116, Boulevard Sir-Wilfrid-Laurier. Pour les Voies ferrées, en général, l'éclairage naturel est suffisant. Dans ce cas se n'est pas un enjeu, à moins d'un changement venant des propriétaires de chemins de fer.

8.2 : Importante Distinction : Application de l' « Éclairage Constant ou Temporaire » :

Les Couleurs Kelvins sont applicables à tous systèmes d'éclairages privés ou publics se trouvant implantés dans une des zones de cette liste. Cela est applicable « Éclairage Constant » pour les Zones Rouges, Orange, Jaune. Les Zones Roses et Mauves sont illustrées et identifiées pour un « Éclairage Temporaire ». Les Zones Roses et Mauves, selon mes documents, « Éclairage Constant » n'est pas permis en dehors des heures d'ouvertures ou d'activité. Autrement, les propriétés devront utiliser la couleur Kelvins exigée par la municipalité ainsi qu'un nombre de lumens limités qui correspondront à leur Zones d'Éclairage Urbain. Je n'ai pas inclus les informations d'éclairage constant pour les entreprises dans mes documents, pour cette raison. L'utilisation de camera avec vision nocturne et luminaire infrarouge est suffisant sans activité.

9.0 : Nombre de Lumens limités par Dispositif d'éclairage extérieur :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

* Applicable au Point : 8.2.1 – « Éclairage Constant » (document Budget Participatif).

** Les informations de cette page ne figurent pas dans le document cité ci-dessus.

- Zone Verte : (Éclairage Naturel du Soleil, de la Lune et des Étoiles) (0 Lumens).
- Zone Verte Foncée : (Éclairage Naturel du Soleil, de la Lune et des Étoiles). (0 Lumens).
- Zone Rouge : (500 Lumens ou moins).
- Zone Orange : (800 Lumens ou moins).
- Zone Jaune : (1000 lumens ou moins).
- Zone Rose : Éclairages temporaires (2000 Lumens et moins).
- Zone Mauve : Éclairages temporaires (3000 lumens et moins).
- Zone Turquoise : (1000 Lumens et moins).
- Zone Grise : (800 Lumens et moins).

* Les autres Zones ne sont pas la responsabilité de la municipalité, mais elle aura sont mot à dire en cas de modernisation des systèmes d'éclairage (Routes provinciale et Voies ferrées).

NOTE :

Les exceptions à ses nombres de Lumens maximaux sont possibles, sous certaines conditions et avec l'obtention de l'autorisation de la municipalité (dérogation mineure). Cela est applicable uniquement à la : « Zone Rose » et « Zone Mauve » qui peuvent avoir des exigences plus grandes en nombre de Lumens pour assurer la sécurité des lieux. Autrement, certaines entreprises et producteurs agricoles peuvent avoir des besoins et exigences qui peuvent nécessiter de plus grands nombres de Lumens et une couleur Kelvins plus blanche pour assurer une production de produits. Cela peut également toucher des enjeux de sécurité pour des tâches particulières. Les dossiers seront analyser, au cas par cas, avant que la procédure d'approbation de « dérogation mineure » soit mis en branle. Une inspection municipale pourra être tenue pour vérifier la validité du dossier.

Exemples de dérogations mineures, généralement, autorisées avec limitations et contraintes propres à la situation et aux lieux d'activités de l'entité commerciale :

- Productions agroalimentaires, de cannabis ou autres, en serre.
- Entreprises à hauts risques (Vente en gros et stockage de matières dangereuses).
- Entreprises ayant des activités nocturnes extérieures (contenants des risques de santé de sécurité pour les employés, entreprise oeuvrant jour et nuit).
- D'autres champs d'activités, non listés, peuvent être admissibles à une demande. Pour tous ses autres cas, veuillez contacter la municipalité pour plus d'informations.

Pour être éligible à une dérogation mineur au règlement, les entreprises devront prouvées que pour la majorité des jours ouvrables dans une année, les heures d'activités et les tâches à accomplir dans des lieux extérieurs déterminés, identifiés et limités, exigent une augmentation du nombre de Lumens et/ou de couleur Kelvins. Cette clause n'est pas applicable à la totalité d'une propriété. Cela peut impliquer des exigences supplémentaires applicables et exigées par la municipalité afin d'atténuer les conséquences d'une utilisation de lumière dépassant les standards originaux du règlement.

La municipalité se donne le droit d'autoriser ou de refuser, toutes demandes qui suite à l'analyse du dossier, ne correspond pas aux critères d'admissibilité à une dérogation mineure au règlement. Les critères d'admissibilités feront partit du règlement en vigueur.

10.0 : Nombre de Lumens limités par Bâtiment, pour « Éclairage Constant » :
[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Notez que j'ai fait une mise à jour de ses nombres totaux maximaux dans le document :
« VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_NuisancesLumineuses_v01a.doc » (voir le point : 9.0).

Les informations présentées dans le point 9.0 cité, seraient les valeurs qui remplaceraient celles présentées dans le document : « VilleMStH_BudgetParticipatif2022_DavidLoubert_v01b_PDF01b-FR.pdf ».

Les nombres maximaux présentés dans le document, Budget participatif 2022, Partie 01, étaient des nombres écrits sans avoir le reste du concept présenté dans les documents de la Partie 02 du projet.

Ils sont donc des nombres à remplacer par les valeurs décrites au Point 9.0 cité car cela fera partit du nouveau règlement en vigueur. Voir les points : 8.2.0 à 8.2.8 », pour voir les nombres maximaux totaux de Lumens autorisés, en tout temps, pour tous les systèmes d'éclairage d'une propriété en activation simultanée (pour tous types d'éclairages). Les anciens nombres erronés y sont inscrits, si ils sont remplacés.

Cette page est semblable à la page du document suivant, mais elle n'est pas aussi complète :
[Voir l'autre document pour plus d'informations :](#)

« VilleMStH_DavidLoubert_BP22-Partie02_NuisancesLumineuses_v01a.doc » (voir le point : 9.0).

Je suggère d'ajuster se nombre de Lumens maximal selon la taille, la superficie des lots aménagés. Cela correspond à une lumière par porte extérieure, en général :

Zones Résidentielles :

- Sans Terrain (Logements et Condominiums) 1250 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 5000 pieds carrés et moins : 2000 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 5001 à 8000 pieds carrés : 3000 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 8001 à 12000 pieds carrés 4000 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 12001 à 18000 pieds carrés : 6000 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 18001 à 22000 pieds carrés : 8000 Lumens Total ou moins.
- Terrains de 22001 pieds carrés et plus : 10000 Lumens Total ou moins.

* Applicable au Point : 8.2.1 - Éclairage « Constant » (document Budget Participatif 2022, partie 01).
Nom du document : « VilleMStH_BudgetParticipatif2022_DavidLoubert_v01b_PDF01b-FR.pdf »

Terrains Commerciaux :

* Il n'y a pas d'éclairage constant autorisé en dehors des heures d'ouverture. La fermeture de tous les systèmes d'éclairages intérieurs et extérieurs, est exigée, 1 heure après la fermeture, maximum, si aucun employé n'est présent sur les lieux. Si des employés de nuit sont présents, à l'intérieur des bâtiments ou à l'extérieur, seul les locaux ou les lieux utilisés doivent être illuminés en cas d'activité et être fermés à la fin des activités, dans un délais de 15 minutes. Cela est applicable aux enseignes.

RECOMMANDATIONS : RAPPEL :

Mieux éclairer passe par une saine gestion. Pourquoi éclairer quand personne n'est présent dehors. L'utilisation de systèmes d'éclairages constant munis des trois technologies suivante : détecteurs de mouvement, capteur photoélectrique et minuterie (15 minutes et moins) serait utile pour réduire la consommation d'électricité pour tous, sur le territoire. Des caméras de sécurité avec vision nocturne serait un bon complément pour surveiller vos propriétés et vos biens. Cela représente des économies d'électricité et une grande contribution pour réduire la pollution et les nuisances lumineuses. Notez que des luminaires spécialisés diffusant une lumière infrarouge invisible à l'œil nu, mais qui éclaire les lieux, comme en plein jour, existe pour accompagner les caméras de surveillance.

11.0 : Fonctions Attitrées aux Zones d'Éclairage Urbain :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

L'éclairage limité respectera mieux les lieux environnants, la faune et la flore locale. Les systèmes d'éclairages implantés dans les diverses zones seront à éclairages constants ou temporaires (Roses et Mauves). Cela sera déterminé par des besoins réels justifiables pour une utilisation sécuritaire des lieux et infrastructures, en évitant les nuisances et la pollution lumineuse. Ce sont ses paramètres qui ont servi à construire les cartes.

11.1 : Comportements des luminaires selon les Zones d'Éclairage Urbain :

Pas d'éclairage artificiel ou seulement celle de la Zone Rouge (éclairage constant) :

- Zone Verte : Pas de luminaire, en général : Espaces Naturels, protégés et boisés.
- Zone Verte Foncée : Pas de luminaire, en général : Terres Agricoles.

Éclairages Constants implantés à l'intérieur des zones d'éclairage urbain :

- Zone Rouge : Éclairage utilisé à l'intérieur et à proximité, de Zone Verte et Vert Foncée.
- Zone Orange : Éclairage utilisé à proximité de Zones Rouge, Éclairages Privés et Public.
- Zone Jaune : Éclairage utilisé à proximité de Zones Orange, Éclairages Privés et Public.

Éclairage Temporaire pendant les heures d'ouverture et d'activité, seulement :

- Zone Rose : Éclairage utilisés pour les commerces, entreprises, les entrées de bâtiments.
- Zone Mauve : Éclairage utilisés pour les Parcs Sportifs et entreprises autorisées.

11.2 : Zones Rouges : Largeurs des Corridors de protection sur les cartes :

Dans trois des exemples de cartes de Mont-Saint-Hilaire qui accompagnent le présent document, les Zones Rouges sont la variable qui détermine l'ajustement de la superficie des Zones Oranges et Zones Jaunes. L'élargissement des Zones Rouges repousse les autres zones vers les centres de quartiers urbains. Les ajustements modifient l'affectation des Zones Oranges et Jaunes, selon l'aménagement des quartiers et l'utilité faite des propriétés. Voici les 3 modèles de Zones Rouges qui sont présentés, un modèle par carte :

- Carte de Zones d'Éclairage Urbain : Protection Minimale :

Les zones rouges sont appliquées en bordure des zones vertes et vertes foncées. Les corridors de noirceur créés ont une largeur de 100 mètres, en bordure des zones vertes et de 50 mètres, en bordure des zones vertes foncées.

- Carte de Zones d'Éclairage Urbain : Protection Moyenne :

Les zones rouges sont appliquées en bordure des zones vertes et vertes foncées. Les corridors de noirceur créés ont une largeur de 200 mètres, en bordure des zones vertes et de 100 mètres, en bordure des zones vertes foncées.

- Carte de Zones d'Éclairage Urbain : Protection Maximale :

Les zones rouges sont appliquées en bordure des zones vertes et vertes foncées. Les corridors de noirceur créés ont une largeur de 400 mètres, en bordure des zones vertes et de 200 mètres, en bordure des zones vertes foncées.

12.0 : Descriptions Détaillées : Utilisation des Couleurs Kelvins dans les Zones : [Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Certaines couleurs Kelvins ne sont pas visibles pour la faune, les espèces diurne et nocturnes ne sont pas dérangées par leurs présences. Également, certaines couleurs Kelvins ont un impact moindre sur la flore. Leurs utilisations ne provoquent pas de croissances accélérées artificiellement (phototropisme). Les végétaux peuvent dormir. La seule solution totalement efficace est la fermeture des luminaires non utiles.

12.1 : Zones Rouges : DEL ambrées, 1000 à 1500K ou pour « Vie Sauvage » :

Cette catégorie de couleur Kelvins est d'une très grande douceur. À l'œil, elle paraît orangé foncé, voir rouge. Ce type d'éclairage est utile pour les zones naturelles et protégées car les animaux nocturnes, en général, ne la voient pas et les animaux diurnes ne sont aucunement impactés par leurs présences. Ce type d'éclairage contient 0% de lumière bleue nuisible qui empêche le cycle du sommeil nocturne de s'activer en brisant le système circadien naturel des espèces animales, végétales et celle des humains. Cette luminosité ne cause pas de croissance accélérée des végétaux (algues et autres).

Notez que 50% des espèces animales du Québec sont nocturnes. Et le reste tant à le devenir si nécessaire, en présence de l'humain. Les animaux nocturnes, les proies et les prédateurs pourront mieux conserver leurs comportements naturels sans être stimulés ou dérangés par la lumière artificielle. Cette couleur ne provoque pas de pollution lumineuse du ciel, avec l'utilisation de système d'éclairage ajusté aux lieux et normes adéquates.

* Notez que les animaux de cette liste ont besoins de territoires, parfois vastes et fertiles pour continuer d'exister sur le territoire de notre ville. Ses espèces sont extrêmement sensibles à la lumière. Leurs mode d'alimentation, reproduction et de vie en dépend.

Les DEL ambrées sont le meilleur choix. Il est possible de choisir des DEL spécialisées pour la protection de la vie sauvage (590 à 700 nanomètres, à spectre étroit). Ce sont des dispositifs d'éclairage qui ne produisent que la longueur d'onde lumineuse indiquée, aucune autre couleur du spectre lumineux n'est propagée. Ils sont simplement rouge orangé. Notez que certaines DEL PC-Ambrées sont semblables, mais il y a émission légère de lumière bleue.

Voici quelques espèces animales, végétales et lieux sont à protéger absolument :

- Les grenouilles
- Les tortues
- Les salamandres
- Les poissons et animaux aquatiques
- Les chauves-souris
- Les oiseaux
- Les chouettes et les hiboux
- Les insectes (lucioles et autres)
- Les plantes rares qui vivent sur le Mont-Saint-Hilaire, jusqu'à leurs disparitions.
- Les milieux humides et naturels
- Les plans d'eau (ruisseaux, lacs et rivières)
- Sentiers en milieux naturels
- L'humain
- Le ciel étoilé
- Les zones naturelles et les terres agricoles

12.2 : Zones Oranges : DEL ambrées, PC-Ambrées, de 1500 à 1800K :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Cette catégorie de Kelvins est douce. À l'œil, elle paraît orangé, allant vers le jaune. Ce type d'éclairage est utile pour les zones près de la nature, les zones protégées et agricoles. Cette catégorie est à la limite de ce qui est tolérable pour les espèces nocturnes.

Cette luminosité est visible par les animaux, les plantes et les humains. Toutefois, sa couleur rappelle le lever ou le coucher du soleil, au bas de l'horizon. Cette luminosité ne cause pas de croissance accélérée des végétaux (algues et autres). Ce type d'éclairage contient 0% de lumière bleue nuisible qui empêche le cycle du sommeil nocturne de s'activer en brisant le système circadien naturel des espèces animales, végétales et celle des humains.

Il est recommandé de choisir des DEL ambrées et PC-Ambrées car elles émettent peu de lumière bleue. Pour les DEL ambrées 1%, pour PC-Ambrées 2% ou encore mieux des DEL pour « vie sauvage » 0%. La DEL ambrée est vraiment ambrée, tout comme la DEL pour « vie sauvage ». La DEL PC-Ambrée est une DEL ordinaire qui a une couche, par-dessus la DEL. Une couche de Phosphore qui filtrera la lumière. C'est un choix économique, pour une DEL teinté, de qualité, qui ferait le travail à merveille pour l'utilisation dans les rues, les lieux urbains privés et publics, etc. Elles sont coûteuses également, mais moins que les DEL 2700K et plus, des DEL plus polluantes en lumière bleue. Le choix est facile, les DEL 1500 à 1800K restent meilleures.

Il y a des lieux et des espèces plus sensibles que d'autres. Les animaux nocturnes, les proies et les prédateurs pourront mieux conserver leurs comportements naturels sans être stimulés par la lumière bleue artificielle. Ses couleurs Kelvins ne provoquent que peu ou pas de pollution lumineuse du ciel, avec l'utilisation de système d'éclairage ajuster aux lieux et normes adéquates.

* Notez que les animaux de cette liste ont besoins de territoires, parfois vastes et fertiles pour continuer d'exister sur le territoire de notre ville. Ces espèces sont sensibles à la lumière. Leurs mode d'alimentation, reproduction et de vie en dépend. La lumière les fait fuir et pourtant, l'environnement à besoin de ses animaux pour se maintenir en équilibre

Voici quelques espèces animales, végétales et lieux cette couleur Kelvin est utile :

- Les rongeurs (écureuils, tamias, marmottes, mulots, lapins, lièvres, etc.)
- Les oiseaux
- Les moufettes
- Les rats laveurs
- Les cerfs de virginie
- Les coyotes, les renards roux
- Les plantes rares qui vivent sur le Mont-Saint-Hilaire, jusqu'à leurs disparitions.
- Les milieux humides et naturels
- Les plans d'eau (ruisseaux, lacs et rivières)
- Sentiers en lieux urbains
- Pistes cyclables
- L'humain
- Le ciel étoilé
- Les zones naturelles et les terres agricoles

12.3 : Zones Jaunes : DEL Ambrée et PC-Ambrées, 1800 à 2200K :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Cette catégorie de Kelvins est à la limite de la douceur. À l'œil, elle paraît orangé pâle à jaune. Ce type d'éclairage est utile pour les zones urbaines. Cette catégorie est à la limite de ce qui est tolérable pour les espèces animales, végétales et pour les humains. Il est d'ailleurs recommandé de baisser la puissance de ses luminaires, en tout temps, d'au moins 30%, comme pour tous les DEL, en fait. Cela revient à éгалer ou à faire un peu mieux que les anciens systèmes d'éclairage utilisant les ampoules au sodium (haute pression). La raison est la puissance des DEL modernes qui est plus forte et éblouissante à cause de son éclat vif.

Cette luminosité est vraiment visible pour les animaux, les plantes et les humains. Sa couleur rappelle le lever ou le coucher du soleil, lorsqu'il est assez haut près de l'horizon. Cette couleur d'éclairage a un impact léger sur le cycle circadien des espèces vivantes. Cette luminosité cause de la croissance accélérée des végétaux (algues et autres), mais à un niveau vraiment très minimal. Ce type d'éclairage contient de 1 à 5% (DEL ambrées et PC-Ambrées) de lumière bleue nuisible qui empêche le cycle du sommeil nocturne de s'activer en brisant le système circadien naturel des espèces animales, végétales et celle des humains. Cela est suffisant selon des études scientifiques pour affecter le cycle du sommeil (1% a déjà un effet). C'est le compromis à faire pour un éclairage urbain pas trop nuisible. Les anciens dispositifs au sodium produisaient 8% de lumière bleue en plus des coûts d'entretien élevés et de la pollution lumineuse générée. Une DEL ordinaire 2200K produira 10% de lumière bleue, dans ce cas, c'est pire.

Les animaux nocturnes, les proies et les prédateurs subiront une altération de leurs comportements naturels car la lumière de cette catégorie peut stimuler l'éveil et perturber les activités praticables par les animaux diurnes et nocturnes. Un impact existant.

Cette couleur provoque de la pollution lumineuse du ciel, malgré l'utilisation de système d'éclairage ajuster aux lieux et normes adéquates (2200K, bien plus que des couleurs Kelvins plus basses). L'utilisation adéquate a tout de même un impact dans le ciel étoilé. L'effet est perceptible. C'était l'un des problèmes que créaient les anciens luminaires au sodium, d'ailleurs.

Il faut prendre des mesures pour bien gérer les éclairages de cette catégorie et en utiliser le moins possible. C'est la raison de l'existence de la Carte Bonus. Une saine gestion de la puissance d'éclairage et des heures d'activation permettra de réduire la consommation électrique et de limiter au minimum le nombre de lumens émis.

ASTUCE : Il est aussi possible de fermer un lampadaire de rue sur deux, en alternance, d'un jour à l'autre, pour économiser plus et polluer moins en éclairant suffisamment. Voir l'exemple suivant, il y en a d'autres, en France. Cela donne 10 à 20% d'économie d'électricité par année : <https://www.francebleu.fr/infos/economie-social/landes-la-commune-de-saint-perdon-va-eteindre-un-lampadaire-sur-deux-pour-faire-des-economies-1643907598>

Pour qui cette couleur Kelvin est utile :

- L'humain
- Les espaces publics (Rues et Parcs)
- Les espaces privés autorisés (selon la carte de zone d'éclairage urbain en vigueur)
- Les routes passantes (Autoroutes et Boulevard principal)

NOTE : L'éclairage artificiel est un besoin de l'humanité, pas un besoin naturel. La nature à son propre éclairage, celui du Soleil, de la Lune, des Étoiles et des lucioles.

12.4 : Zones Roses : DEL ordinaire 2700K et moins :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Cette catégorie de Kelvins est intense avec une couleur moyennement jaune, blanc et bleu, tout à la fois. À l'œil, elle paraît blanche avec une teinte jaune pâle. Elle est surnommée « Blanc Chaud » ou « Blanc Doux » très souvent pour les ampoules résidentielles.

Ce type d'éclairage est utile pour les zones urbaines avec certaines limitations d'utilisations. Cette catégorie n'est pas tolérable pour les espèces animales, végétales ni pour les humains. C'est presque le maximum qu'il est recommandé d'utiliser en milieux urbains, pour les très grandes villes, à cause des impacts nuisibles qui sont vraiment perceptibles et existants. 3000K est la limite maximale pour les grandes villes. Seul les villes comme Montréal, Québec, Toronto, New York, ont besoin de ce type d'éclairage pour palier aux problèmes sociaux nocturnes et assurer la sécurité dans cet environnement complètement non naturel. La taille de la population peut justifier l'usage à cause de l'activité humaine. Mont-Saint-Hilaire n'a pas l'envergure ni les besoins de ses villes. Tout le monde dort la nuit ou presque. Il y a peu de criminalité sur le territoire. Avons-nous besoin de 2700K et 2900 Lumens par lampadaires dans nos rues, pourquoi pas moins ?

Il est d'ailleurs recommandé de baisser la puissance de ses luminaires, en tout temps, d'au moins 30% afin d'égaliser ou de faire un peu mieux que les anciens systèmes d'éclairage utilisant les ampoules au sodium (basse et haute pression). La raison est la puissance des DEL modernes.

Cette luminosité est totalement visible pour les animaux, les plantes et les humains. Sa couleur rappelle les matins ou les soirées ensoleillées. Le soleil est haut à l'horizon. Cette couleur d'éclairage a un impact direct sur le cycle circadien des espèces vivantes. Cette luminosité cause réellement un problème de la croissance accélérée des végétaux (algues et autres) à un fort niveau. Notre ville n'est pas une serre de production, c'est un milieu de vie qui devrait avoir une nuit sombre.

Ce type d'éclairage contient de 15 à 25% de lumière bleue nuisible qui empêche le cycle du sommeil nocturne de s'activer, avec une grande efficacité, en brisant le rythme circadien naturel des espèces animales, végétales et celle des humains. Cela est suffisant selon des études scientifiques pour affecter grandement le cycle du sommeil et causer plusieurs problèmes de santé. C'est un éclairage urbain trop nuisible qui doit être limité, réservé, uniquement à des besoins particuliers justifiables. C'est une nuisance. Mont-Saint-Hilaire n'a pas besoin de luminaires 2700K en éclairage constant. La population est petite. La majorité des citoyens sont diurnes. Tous les commerces sont fermés et les véhicules ont tous des lumières intégrées. Pourquoi éclairer autant des rues vides sans réel besoin ?

Les animaux subiront une altération totale de leurs comportements naturels car la lumière stimulera l'éveil et perturber les habitats de vie de tous les animaux diurnes et nocturnes. Cette couleur provoque une forte pollution lumineuse du ciel, malgré l'utilisation de système d'éclairage ajuster aux lieux et normes adéquates. L'utilisation adéquate a tout de même un impact dans le ciel. Il faut prendre des mesures et des moyens sévères pour mieux gérer les éclairages de cette catégorie. Une saine gestion de la puissance d'éclairage et des heures d'activation permettra de réduire la consommation électrique et de limiter nombre de Lumens émis. L'utilisation de technologie de détection de mouvement, détecteur photoélectrique, minuterie est recommandable et/ou une fermeture complète des luminaires hors des heures d'ouverture ou d'activité.

Pour qui cette couleur Kelvin est utile :

- L'humain
- Les espaces publics (Garage Municipal, Eco Centre, Œuvres d'art extérieur, etc.)
- Les espaces privés (Entrées et sorties de bâtiments)
- Les stationnements commerciaux, commerces urbains et les installations agricoles

12.5 : Zones Mauves : DEL ordinaires, de 2700 à 4000K et moins :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Cette catégorie de Kelvins est très intense à extrêmement intense avec une couleur jaune blanche allant vers le blanc bleu. Plus les Kelvins iront vers le chiffre 10 000, plus la lumière émise se rapprochera de celle du Soleil (5500K) et plus blanc bleu encore. À l'œil, elle paraît plutôt Blanche. Elle est surnommée « Blanc Froid », « Blanc Naturel » ou « Blanc Neutre » très souvent pour les ampoules résidentielles. La soudure à l'arc électrique émet des lumières 10 000K et peut rendre aveugle si les yeux sont exposés sans protection. Ce type d'éclairage est pour des utilisations temporaires, limitées et contrôlées.

Ce type d'éclairage est utile pour les Parcs Sportifs et certaines entreprises ayant des activités à haut potentiel de risque pour la sécurité des clients ou employés. En milieux résidentiels, pour éclairage temporaire. Cette catégorie n'est pas tolérable pour les espèces animales, végétales et pour les humains. L'utilisation Temporaire devrait être faites uniquement en cas de besoins. Les impacts sont immédiats, néfastes et grands.

L'utilisation de technologie de détection de mouvement est fortement recommandée pour les entreprises. Les DEL de cette catégorie produise de 15 à 40% de lumière bleue. Il faudrait envisager l'installation de luminaires « totalement tronqués » et inclure des Boucliers obligatoirement, à tous les luminaires de cette catégorie afin de contrôler et contraindre la lumière à l'intérieur des propriétés. D'autres contraintes ont été expliquées dans le présent document.

Cette luminosité est totalement visible pour les animaux, les plantes et les humains. Sa couleur rappelle un jour ensoleillé. Le soleil est assez haut, mais pas au zénith (haut vertical). Cette couleur d'éclairage a un impact direct sur le cycle circadien des espèces vivantes. Cette lumière cause un problème de forte croissance accélérée des végétaux (algues et autres). Cet éclairage dépasse les limites et les seuils acceptables. Cela cause nuisance et de la pollution lumineuse à des niveaux exponentiels. La lumière bleue se diffuse plus facilement dans l'atmosphère, en comparaison avec des températures Kelvins de moins de 2200K. L'effet est désastreux, 40% plus de diffusion polluante dans le ciel.

Ce qui empêche le cycle du sommeil nocturne de s'activer totalement, en brisant le rythme circadien naturel des espèces animales, végétales et celle des humains. Cela est suffisant selon des études scientifiques pour affecter grandement la qualité de vie et causer plusieurs problèmes de santé graves. C'est un éclairage urbain trop nuisible qui doit être limité, réservé, uniquement à des besoins particuliers justifiables. C'est une nuisance évidente et documentée. Être éblouis peut causer des accidents divers, la nuit.

Les animaux subiront une altération totale de leurs comportements naturels car la lumière stimulera l'éveil et perturbera les habitats de vie de tous les animaux diurnes et nocturnes. L'utilisation de système d'éclairage de ses couleurs doit absolument être restreinte.

Pour qui cette couleur Kelvin est utile avec usage Temporaire :

- L'humain
- Les espaces publics (Garage Municipal, Eco Centre, Parc Sportifs, etc.)
- Certains commerces urbains (station services, entreprise de matières dangereuses, etc.)
- Les installations agricoles qui sont plus à risque de dangers mortels divers.

13.0 : INFOS+ : Autres liens divers :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

Voir l'article du journal « Le Devoir » (Pauline Gravel, 20 novembre 2018) :

Titre : Attention à la lumière bleue

Page Web : <https://www.ledevoir.com/environnement/541726/attention-a-la-lumiere-bleue>

POURCENTAGE DE LUMIÈRE BLEUE

Lumière du soleil 5000-6000 kelvins : **40 %**

DEL blanc neutre 4000 K : **30 %**

3000 K : **20 %**

DEL blanc chaud 2700 K : **15 %**

2200 K : **5 %**

DEL ambrées 1800 K : **1 %**

Sodium haute pression 1700 à 2200 K : **8 %**

Voir l'article du journal « La Presse » (Publié le 22 février 2019) :

Titre : 70 espèces végétales ont disparu du Mont Saint-Hilaire depuis 1950

Page Web : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1154665/disparition-plantes-arbres-mont-saint-hilaire-biodiversite>

Voir l'article de « La Sépac » :

Titre : Permettre aux Étoiles de briller

Page Web : https://www.sepaq.com/parcs-nationaux/conservation/enjeux/annexes/permmettre-etoiles-briller.dot?language_id=2

Voir l'article de « France 24 » (Ana Benabs, Publié le : 15 Juin 2018) :

Titre : Éco-mignon : une ville a changé son éclairage pour ne pas déranger les chauves-souris

Page Web : <https://www.france24.com/fr/20180615-eco-mignon-une-ville-a-change-son-eclairage-pas-deranger-chauves-souris>

Lien : <https://naturequebec.org/especes-menacees-quebec-ca/>

Quoi faire avec les espèces menacées d'extinction au Québec et au Canada ?

Liens : <https://wwf.ca/fr/rapport-planete-vivante-canada-2020/>

https://wwf.ca/wp-content/uploads/2020/09/WWF-7-x-9-LPRC_Fre-2.pdf

Quelles sont les espèces menacées d'extinction au Québec et au Canada ?

14.0 : Conclusion :

[Cliquez ici, pour Retourner à la Table des Matières \(Ctrl+Click\)](#)

En terminant, La création des documents de se projet de lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses a été très longue, mais amusante. La recherche des informations et la production des documents a pris près d'un ans. Je n'ai pas calculé les heures, elles sont en plusieurs centaines.

Mon projet est un cadeau, un don que je fais à vous, les Membres du Conseil Municipal, aux employés municipaux, aux citoyens et pour l'environnement. Prenez le temps qu'il faudra pour lire, comprendre, modifier et agir en créant votre propre programme de modernisation. Le règlement 1059-6 doit être mis à jour, tout comme la manière d'appliquer les articles selon des processus d'interventions et d'inspections ordonnés et documentés. Sans Règlement et sans preuves, les infractions reste non punies et non réglées. Il faut innover et résoudre les problèmes pour les voir disparaître.

Puisque 50% de la pollution et des nuisances lumineuses est produite par les citoyens résidentiels, commerciaux et agricoles. L'autre 50% provient des éclairages municipaux ou de systèmes d'éclairage de juridiction provinciale et fédérale. Tous doivent s'entendre sur des modèles d'implantations qui sont présentement inexistantes. Il faudra les créer, pour notre ville et notre territoire, d'abord, mais tous devront collaborer pour protéger l'environnement, notre faune et notre flore, locale, provinciale et à l'échelle du Canada entier. Cela doit venir du Peuple, de nous les Citoyens, les professionnels du domaine et de vous, nos Élus. Les projets de modernisations respectueuses de l'environnement sont un des domaines de protection incontournable.

Redonner la noirceur à la nuit est essentiel à la prospérité des espèces vivantes sur Terre. Tout comme les saisons, la température changeante, les jours illuminés et les nuits sombres font partit de la régulation du climat et de la vie. C'est le travail du Soleil, la Lune et des Étoiles. Et c'est Gratuit sans émission de Gaz à effets de serre (GES) ! Mieux éclairer ou fermer les lumières est si simple quand nous connaissons les manières de faire.

La modernisation permet de faire des gains économiques et environnementaux important et cela en allongeant la durée de vie des infrastructures, des luminaires et des dispositifs d'éclairage. Cela passe par une saine gestion et par un programme de réglementation qui encadrera les pratiques.

La majorité des citoyens ne savent probablement même pas quelles sont les conséquences des éclairages utilisés, par paresse et en tout confort, en tout abus d'utilisation. Il faudra les sensibilisés, les informés et donner de l'aide, avant, pendant et après, le démarrage d'une modernisation bien planifiée.

Voilà les raisons qui m'ont poussées à donner mon aide et mon temps pour cette cause. La diminution de la pollution lumineuse et la disparition des cas de nuisances est vital.

J'espère que mon travail vous inspirera. Que vous preniez ou pas de mes idées, seul le résultat final est important. Je suis assez brillant pour avoir écrit mon projet, mais je ne suis pas une personne qualifiée pour choisir et mettre en application, ce que sera la modernisation.

Votre version sera probablement meilleure encore. Je le souhaite vraiment.

Merci à vous et au plaisir.
Contactez moi, au besoin.
Je suis disponible pour vous.

Note : Si vous désirez obtenir les documents (.psd, photoshop), utiliser pour créer les Cartes. Contactez moi, les documents seront mis en ligne sur mon site Web, en cas de demande.