

**RÈGLEMENT DE CONTRÔLE INTÉRIMAIRE
SUR LA PROTECTION DU CIEL ÉTOILÉ
NUMÉRO 2020-11**

RÈGLEMENT DE CONTRÔLE INTÉRIMAIRE NUMÉRO 2020-11

RÈGLEMENT N° :	2020-11
AVIS DE MOTION :	21 OCTOBRE 2020
ADOPTION DU RÈGLEMENT :	17 MARS 2021
ENTRÉE EN VIGUEUR :	15 JUIN 2021

Authentifié le 15 Juin 2021



Marielle Fecteau, Préfet



Sonia Cloutier, Directrice générale /
Secrétaire trésorière

PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU GRANIT

RÈGLEMENT DE CONTRÔLE INTÉRIMAIRE 2020-11

PRÉAMBULE

ATTENDU QUE conformément à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, le conseil des maires de la MRC du Granit a le pouvoir d'adopter des mesures de contrôle intérimaire dans le cadre d'un processus de modification au schéma d'aménagement et de développement de la MRC;

ATTENDU QUE la MRC a commencé un processus de révision du schéma d'aménagement et de développement;

ATTENDU QUE la MRC souhaite mettre à jour ses dispositions en lien avec la protection du ciel étoilé;

ATTENDU QUE ce règlement de contrôle intérimaire a pour objectifs :

- D'instaurer un instrument de contrôle de l'éclairage à jour avec les nouvelles technologies sur le territoire de la Municipalité Régionale de Comté du Granit;
- D'harmoniser les normes avec les autres partenaires de la Réserve internationale du ciel étoilé du Mont-Mégantic (RICEMM);
- D'assurer la pérennité de la RICEMM et de conserver la valeur scientifique de l'observatoire.

ATTENDU QU'un avis de motion en vue de l'adoption du présent règlement a été donné à la séance du conseil des maires le 21 octobre 2020;

IL EST EN CONSÉQUENCE décrété et statué par le présent règlement :

CHAPITRE 1 DISPOSITIONS DÉCLARATOIRES

1.1 Préambule

Le préambule fait partie intégrante du présent règlement.

1.2 Titre du règlement

Le présent règlement est intitulé "Règlement de contrôle intérimaire sur la protection du ciel étoilé" et porte le numéro 2020-11. Il est adopté en vertu des pouvoirs conférés par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., chapitre A-19.1) dans le cadre d'une modification au schéma d'aménagement et de développement de la MRC du Granit.

1.3 Objectifs du règlement

En raison de la problématique engendrée par la pollution lumineuse sur la capacité de recherche et la rentabilité scientifique de l'Observatoire astronomique du Mont-Mégantic ainsi que sur le potentiel astro-touristique de la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic et de la région, l'objet des normes sur l'éclairage est de déterminer des moyens de contrôles de l'éclairage visible à l'extérieur afin de ne pas créer d'obstruction déraisonnable à la jouissance du ciel étoilé et à l'observation astronomique. Il est de l'intention de ces normes d'encourager le recours à un éclairage non polluant en réglementant les longueurs d'ondes émises par les types de sources lumineuses, la proportion de lumière émise vers le ciel ainsi que la quantité de lumière permise en fonction de l'activité, sans diminuer la sécurité et la productivité et tout en contribuant à minimiser la lumière éblouissante et intrusive. De plus, il est également de l'intention de ces normes de favoriser l'efficacité énergétique en réduisant la consommation électrique de l'éclairage.

L'application des normes est établie en fonction de la proximité des installations d'éclairage de l'Observatoire astronomique du Mont-Mégantic. Trois (3) zones environnementales font l'objet d'application de normes concernant l'éclairage afin de préserver la réserve de ciel étoilé de la région du mont Mégantic. Ces aires d'intervention de la réserve de ciel étoilé sont illustrées à la carte de l'article 4.1.

Pour atteindre les objectifs poursuivis, le règlement établit des dispositions visant à contrôler :

- 1) la COULEUR de la lumière de manière à limiter la quantité de lumière bleu;
- 2) l'ORIENTATION des flux lumineux de manière à concentrer l'émission de lumière vers l'aire qui doit être éclairée;
- 3) la PÉRIODE d'éclairage de manière à favoriser l'extinction totale ou partielle des dispositifs d'éclairage et d'affichage après la fin des activités.

- 4) la QUANTITÉ de lumière de manière à favoriser les éclairages uniformes et éliminer la surenchère;

Les dispositions relatives à chacun de ces paramètres sont décrites dans les sections suivantes.

1.4 Personnes touchées par le règlement

Le présent règlement touche toute personne morale de droit public ou de droit privé et toute personne physique. Le gouvernement, ses ministères et mandataires sont soumis à son application suivant les dispositions de l'article 2 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., chapitre A-19.1).

1.5 Le règlement et les lois

Aucun article du présent règlement de contrôle intérimaire ne peut avoir pour effet de soustraire toute personne à l'application d'une loi du Canada ou du Québec.

1.6 Invalidité partielle

Le Conseil déclare par la présente, qu'il a adopté ce règlement et chacune de ses parties, chapitres, sections, articles, paragraphes, sous-paragraphes et alinéas, indépendamment du fait que l'une ou plusieurs de ses parties ou composantes pourraient être déclarées nulles et sans effets par la cour de sorte que si une partie quelconque du présent règlement venait à être déclarée nulle et sans effet par un tribunal compétent, une telle décision n'invaliderait pas les autres parties du règlement.

1.7 Respect des règlements

La délivrance d'un permis ou d'un certificat, l'approbation des plans et devis ainsi que les inspections effectuées par l'inspecteur ne libèrent aucunement le propriétaire d'un immeuble de l'obligation d'exécuter ou de faire exécuter les travaux conformément aux exigences du présent règlement ou de tout autre règlement.

1.8 Préséance du règlement

Partout où il s'applique, le règlement de contrôle intérimaire a préséance sur tout règlement municipal traitant des mêmes objets sauf si la prescription du règlement municipal est plus contraignante que celle du présent règlement.

1.9 Entrée en vigueur du règlement

Le présent règlement de contrôle intérimaire entrera en vigueur conformément aux dispositions de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., chapitre A-19.1) et il ne pourra être modifié qu'au moyen d'un autre règlement adopté conformément aux dispositions de cette loi.

CHAPITRE 2 DISPOSITIONS INTERPRÉTATIVES

2.1 Interprétation du texte

À l'intérieur du présent Règlement de Contrôle Intérimaire :

- a) Les titres contenus dans le présent règlement en font partie intégrante. En cas de contradiction entre le texte proprement dit et les titres, le texte prévaut;
- b) À moins de déclarations contraires expresses ou à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions, termes et mots utilisés dans le présent règlement doivent s'entendre dans leur sens habituel;
- c) L'emploi du verbe au présent inclut le futur;
- d) Le singulier comprend le pluriel et vice versa, à moins que le sens indique clairement qu'il ne peut logiquement en être ainsi;
- e) Le genre masculin comprend le genre féminin à moins que le contexte n'indique le contraire;
- f) Le mot " quiconque " inclut toute personne morale ou physique;
- g) Avec l'emploi du mot "doit" ou "sera" l'obligation est absolue, le mot "peut" conserve un sens facultatif sauf pour l'expression "ne peut" qui signifie "ne doit".

2.2 Unités de mesure

Lumen (lm) - flux lumineux : Grandeur photométrique mesurant la quantité totale de lumière émise dans toutes les directions par une source lumineuse. Le flux lumineux se mesure en lumens (lm).

Luminance – (cd/m²) : Grandeur photométrique correspondant à la sensation visuelle de luminosité d'une surface. Elle dépend de la sensibilité de l'œil humain et se mesure en candela par mètre carré (cd/m²) ou en nit. 1 cd/m² = 1 nit.

Lux (lx) - éclairement : Quantité de lumière qui arrive sur une surface. L'éclairement se mesure en lux (lumens / mètre carré) ou en foot-candle (lumens / pied carré). 1 foot-candle = 10,76 lux.

Température de couleur (K) : Unité désignant la couleur d'une source lumineuse. Elle correspond à la valeur de la température proximale d'un corps noir dont l'apparence visuelle serait la plus proche de la source de lumière. La température de couleur se mesure en kelvins (K).

Pourcentage de bleu (%) : Proportion du flux énergétique émis dans la plage de longueurs d'onde allant de 405 nm à 530 nm par rapport au flux énergétique émis dans la plage de longueurs d'onde visibles allant de 380 nm à 730 nm. Cette proportion est mesurée en pourcentage de bleu (%).

$$\% \text{ de bleu} = \left[\frac{(\text{Flux entre 405 et 530 nm})}{(\text{Flux entre 380 nm et 730 nm})} \right] \times 100$$

2.3 Tableaux et plans

Les tableaux, diagrammes, graphiques, symboles, plans et toute autre forme d'expression autre que le texte proprement dit contenus dans ce règlement, en font partie intégrante à toutes fins que de droit. En cas de contradiction entre le texte et les diverses représentations graphiques, le texte prévaut.

2.4 Interprétation des limites d'affectation du territoire

Sauf indications contraires, les limites des affectations du territoire, correspondent à :

- a) L'emprise des servitudes d'utilités publiques;
- b) L'axe ou le prolongement de l'axe des voies de circulation;
- c) Les rives de plans d'eau ou de cours d'eau;
- d) L'axe des emprises des utilités publiques;
- e) Les lignes de lotissement ou le prolongement de ces lignes;
- f) Les limites des propriétés foncières;
- g) Les limites de la Municipalité Régionale de Comté du Granit;
- h) Les emprises des voies de chemin de fer.

Lorsque des limites ne coïncident pas avec les lignes ci-dessus énumérées et qu'il n'y a aucune mesure spécifique indiquée à la limite de l'affectation du territoire ou du site mis en cause, les distances doivent être prises à l'échelle du plan.

CHAPITRE 3 DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

3.1 Nomination d'un fonctionnaire désigné

Le fonctionnaire désigné aux fins du présent règlement est l'aménagiste de la Municipalité Régionale de Comté du Granit. Le fonctionnaire désigné à la charge de coordonner le travail des fonctionnaires adjoints et de veiller à l'application du présent règlement.

3.2 Participation financière de la MRC

La Municipalité Régionale de Comté du Granit ne paie ni ne récolte d'argent des municipalités pour l'application de ce règlement, sauf dans les cas de recours judiciaires prévus au présent règlement. Dans ces derniers cas, le conseil des maires établit le mode de répartition des frais encourus.

3.3 Nomination d'un fonctionnaire adjoint

Le fonctionnaire adjoint aux fins de l'application du présent règlement est l'inspecteur en bâtiment, l'inspecteur municipal ou le secrétaire-trésorier d'une municipalité ou toute autre personne désignée par la municipalité pour cette fonction.

La municipalité peut nommer plus d'un fonctionnaire adjoint aux fins de l'application du présent règlement.

3.4 Tâches du fonctionnaire adjoint

Le fonctionnaire adjoint est chargé pour son territoire respectif de l'application du présent règlement ainsi que de l'émission des permis.

3.5 Respect des devoirs du fonctionnaire adjoint

Lorsque le fonctionnaire désigné de la Municipalité Régionale de Comté du Granit, suite à diverses vérifications ou prescriptions, constate qu'un fonctionnaire adjoint ne veille pas à l'application du présent règlement, il fait rapport à celui-ci de ce problème et si correction de la situation n'est pas apportée dans un délai raisonnable, il en avise le conseil de la Municipalité Régionale de Comté du Granit ainsi que le conseil municipal concerné.

3.6 Droit de visite

Dans l'exercice de ses fonctions, le fonctionnaire désigné ou le fonctionnaire adjoint a le droit de visiter et d'examiner, entre sept (7) heures et dix-neuf (19) heures, toute propriété immobilière ou mobilière pour constater si les prescriptions du présent règlement sont respectées.

Les propriétaires, locataires ou mandataires des lieux sont dans l'obligation de recevoir le fonctionnaire désigné ou le fonctionnaire adjoint pour répondre à toutes ses questions relativement à l'application du présent règlement. Le fonctionnaire désigné ou le

fonctionnaire adjoint peut être accompagné de tout expert pour procéder aux vérifications requises.

3.7 Demande du certificat d'autorisation

Toute installation d'un ou plusieurs dispositifs d'éclairage extérieur dont la source lumineuse émet plus de 4 000 lumens ou qui atteint en une seule ou plusieurs étapes un total de 15 000 lumens doit faire l'objet d'une demande d'un certificat d'autorisation. De plus, toute installation de dispositifs d'éclairage intérieur servant à la culture en serre doit aussi faire l'objet d'une demande d'autorisation.

3.7.1 Forme de la demande

Toute demande de certificat d'autorisation doit être présentée à l'officier adjoint désigné chargé de l'application des présentes dispositions sous forme de demande écrite faite sur un formulaire fourni par la municipalité, dûment rempli et signé, et être accompagnée des renseignements suivants :

- a) Le nom, prénom et adresse du ou des propriétaire(s) et son ou leurs représentant(s) autorisé(s);
- b) Une description détaillée des équipements d'éclairage et leurs emplacements;
- c) La nature de l'éclairage (i. e. usage et application);
- d) Le type de source lumineuse, sa température de couleur et sa puissance nominale;
- e) Le type de luminaire;
- f) Le calcul d'éclairement « point-par-point » s'il y a lieu;
- g) Le rapport photométrique du luminaire émis par un laboratoire certifié s'il y a lieu;
- h) Toute autre information requise ou pertinente.

3.7.2 Dispositions sur le certificat

Les dispositions particulières en lien avec l'émission des permis relatifs au présent règlement (ex. : durée, traitement, invalidité...) sont assujetties aux dispositions du Règlement sur les permis et certificats en vigueur sur le territoire de la municipalité où il est émis.

CHAPITRE 4 DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

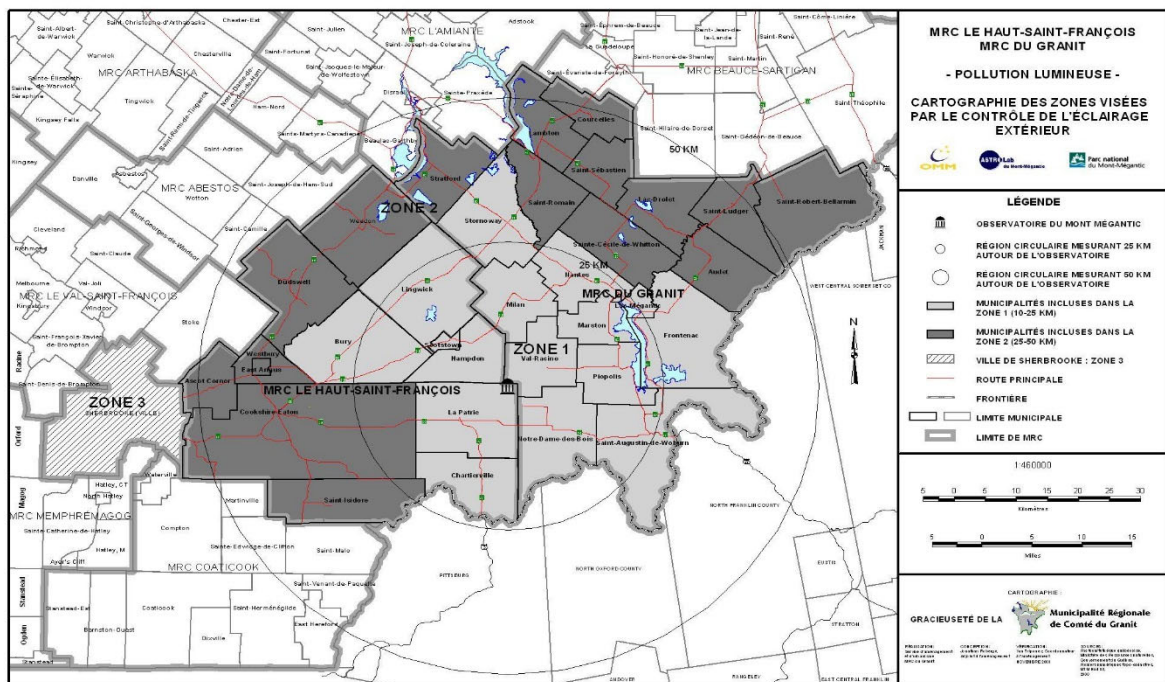
4.1 Territoire touché

Le présent règlement s'applique au territoire de la MRC du Granit divisé en deux zones environnementales qui se décrivent ainsi :

Zone environnementale 1 : Frontenac, Lac-Mégantic, Marston, Milan, Notre-Dame-des-Bois, Nantes, Piopolis, Saint-Augustin-de-Woburn, Stornoway, Val-Racine.

Zone environnementale 2 : Audet, Courcelles, Lac-Drolet, Lambton, Saint-Ludger, Saint-Romain, Sainte-Cécile-de-Whitton, Saint-Sébastien et Stratford.

CARTE DES ZONES ENVIRONNEMENTALES AUTOUR DE L'OMM



4.2 Terminologie

Pour les fins d'application du présent règlement, les mots ou expressions qui suivent ont le sens et la signification qui leur sont attribués dans le présent article, à moins que le texte ne s'y oppose ou qu'il en soit spécifié autrement.

Abat-jour : Partie supérieure d'un luminaire visant à limiter l'émission de lumière directe vers le ciel. L'abat-jour doit être plus grand que le diamètre de la source lumineuse qu'il abrite, de manière à la camoufler partiellement.

Aire de chargement/déchargement, de manutention ou de travail : Surface extérieure où des tâches manuelles sont exécutées régulièrement ou lorsqu'un nombre important de véhicules de chargement/déchargement opèrent de façon constante. De manière non limitative, sont considérés comme tels, les accès à des portes de garage, les aires de livraison, les plateformes de chargement, l'entreposage étagé de biens, l'entreposage de substances dangereuses.

Aire d'entreposage : Surface extérieure où des biens divers sont entreposés, où des tâches manuelles sont exécutées occasionnellement et/ou, où des véhicules de chargement/déchargement opèrent de façon épisodique. L'éclairage extérieur d'une aire d'entreposage assure la sécurité du matériel et des biens tout en permettant aux piétons et véhicules de circuler librement. De manière non limitative, sont considérés comme tels les tabliers de manœuvre, l'entreposage des biens non destinés à la vente immédiate, les voies périphériques aux aires de chargement/déchargement, de manutention ou de travail.

Aire de pompage de station-service : Surface sous la marquise ou si l'aire de pompage n'est sous une marquise, une surface de 50 m² de chaque côté des distributeurs d'essence.

Aire d'étalage commercial : Surface extérieure d'établissement commerciaux où des produits, des matériaux et des véhicules sont exposés à la vue des clients pour vente sur place immédiate.

Aire piétonne : Les aires piétonnes sont les trottoirs, places publiques, aires de repos, escaliers, rampes, sentiers piétonniers, pistes cyclables.

Aménagement paysager (éclairage) : Éclairage décoratif d'éléments d'un terrain tels que des plates-bandes, arbustes, arbres, bassin, etc.

Calcul d'éclairage point-par-point : Méthode de calcul permettant de déterminer la quantité de lumière, en lux ou en foot-candle, qui arrive sur un plan horizontal ou vertical en différents points de la surface éclairée. Ces calculs sont réalisés par les fabricants, les ingénieurs ou techniciens spécialisés en éclairage extérieur ou les agents manufacturiers et sont fournis sur demande.

DEL (Diode électroluminescente) : Composante électronique qui émet de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. Anglais : « LED ».

Éclairage horizontal : Quantité de lumière moyenne qui arrive sur une surface horizontale, généralement au sol.

Éclairage moyen initial : Niveau d'éclairage obtenu en moyenne sur une surface avant d'appliquer le facteur de maintenance. Niveau d'éclairage obtenu au début de la mise en opération des dispositifs d'éclairage.

Éclairage moyen maintenu : Niveau d'éclairage obtenu en moyenne sur une surface et dans le temps. Niveau d'éclairage obtenu lorsque le facteur de maintenance est

appliqué au calcul point-par-point afin d'anticiper la diminution de l'éclairage dans le temps. L'éclairage maintenu permet ainsi d'obtenir une meilleure approximation du niveau réel obtenu un certain temps après la mise en opération des dispositifs d'éclairage.

Édifice patrimonial : Bâtiment reconnu officiellement par une municipalité ou le gouvernement et présentant un intérêt pour sa valeur archéologique, architecturale, artistique, emblématique, ethnologique, historique, paysagère, scientifique ou technologique.

Entrée de bâtiment : L'entrée d'un bâtiment est définie comme la plus grande surface entre - 2,5 mètres devant les portes et 1 mètre de chaque côté des portes, ou la surface sous la marquise.

Enseigne : Arrangement de matériaux, de couleurs ou de sources lumineuses, utilisé à des fins de sollicitation, de publicité ou d'information et comprend de manière non limitative tout écrit composé de lettres, mots ou chiffres, toute représentation picturale telle les illustrations, dessins, gravures, images ou décors, tout emblème tel les devises, symboles ou marques de commerce, tout drapeau, bannière ou banderole. Le mot enseigne inclut les termes affiche, annonce, panneau-réclame.

Enseigne à lettres profilées rétro-éclairées : Enseigne lumineuse à lettres profilées dont les caractères sont illuminés de manière individuelle par des lampes dédiées depuis l'arrière. Aussi appelée « enseigne éclairée par halo ». Anglais : « halo lit channel letters ».

Enseigne lumineuse : Enseigne conçue pour émettre une lumière artificielle par translucidité grâce à une source lumineuse placée à l'intérieur de l'enseigne et possédant une ou plusieurs parois translucides.

Enseigne lumineuse à lettres profilées : Enseigne lumineuse constituée de caractères individuels. Anglais : « channel letters ».

Enseigne éclairée par réflexion : Une enseigne dont l'illumination provient entièrement d'une source lumineuse située à l'extérieur de l'enseigne.

Enseigne numérique (ou enseigne électronique) : Enseigne éclairée par luminescence affichant un message variable, par images, lettres ou chiffres, programmée électroniquement. Un babillard électronique est aussi considéré comme une enseigne électronique.

Exhibit ou monument: Sculpture, croix ou œuvre située sur un terrain municipal ou appartenant à la municipalité ou à tout autre organisme public.

Facteur de maintenance : Facteur appliqué au luminaire lors des calculs d'éclairage afin d'évaluer l'éclairage maintenu. Le facteur de maintenance tient compte de divers éléments qui ont un impact sur la quantité de lumière émise : dépréciation du flux lumineux dans le temps, empoussièremment du luminaire, pertes dans le ballast, etc.

Flux énergétique : Puissance, en watts (W), d'un rayonnement électromagnétique émis par une source.

Flux lumineux : Quantité totale de lumière émise dans toutes les directions par une source lumineuse. Le flux lumineux se mesure en lumens (lm) et caractérise la puissance d'un éclairage telle qu'elle est perçue par l'œil humain.

Luminaire : Un dispositif d'éclairage comprenant une source lumineuse, avec ou sans régulateur de tension (ballast), intégrée aux différentes pièces servant à distribuer la lumière, à positionner et protéger la source lumineuse ainsi qu'à fournir la puissance électrique nécessaire.

Luxmètre : Appareil mesurant le niveau d'éclairement en un point, sur une surface plane.

Mise en lumière : Éclairage d'édifice patrimonial, d'exhibit ou d'aménagement paysager, dont la fonction principale est esthétique. L'éclairage d'un bâtiment sans statut patrimonial (voir définition « Édifice patrimonial ») doit se faire en respectant les dispositions de l'usage « Périmètre de bâtiment ».

Périmètre de bâtiment : Surface ceinturant le bâtiment sur une largeur de 5 mètres.

Paysage nocturne : Tout paysage (ex. : paysage urbain, rural) vu la nuit.

Pollution lumineuse : Toute modification de l'état naturel de l'environnement nocturne causée par l'utilisation inadéquate et abusive de l'éclairage artificiel et qui contribue à engendrer des impacts sur la qualité du ciel étoilé, la sécurité et le confort des usagers du territoire, la santé humaine, la faune et la flore ainsi que la mise en valeur des paysages nocturnes.

Pourcentage de bleu : Proportion de lumière de courtes longueurs d'onde émise par une source lumineuse. Le pourcentage de bleu représente la plage de longueurs d'onde allant de 405 nm à 530 nm par rapport à la plage de longueurs d'onde de 380 nm à 730 nm.

Projecteur : Un luminaire pouvant être orienté selon l'angle désiré.

Quantité : Terme générique utilisé pour définir les exigences liées au flux lumineux, à l'éclairement lumineux, ou à la luminance.

Rapport photométrique : Un rapport émis par un laboratoire photométrique indépendant décrivant la distribution du flux lumineux (efficacité, proportion des lumens émis au-dessus de l'horizon, distribution des candelas dans les plans horizontal et vertical) et autres caractéristiques du luminaire.

Routier commercial urbain / routier résidentiel urbain: Est considéré routier commercial urbain ou routier résidentiel urbain toute rue située à l'intérieur d'un périmètre urbain entièrement desservi par les services d'aqueduc et d'égout.

Routier commercial villageois / routier résidentiel villageois: Est considéré routier commercial villageois ou routier résidentiel villageois toute rue située à l'extérieur des périmètres urbains ainsi que toute rue située à l'intérieur d'un périmètre urbain non desservi ou partiellement desservi par les services d'aqueduc ou d'égout.

Rue : Terrain ou structure affecté à la circulation des véhicules automobiles. Le terme « rue » inclut tout chemin, route, rang ou ruelle, qu'ils soient de nature privée ou publique, à moins de spécifications contraires.

Serre : Tout bâtiment construit en verre, en plastique ou en tout autre matériaux transparents dans lequel des plantes sont cultivées dans des conditions contrôlées.

Source lumineuse : Appareil électrique produisant une lumière artificielle.

Stationnement extérieur : Espace utilisé pour le stationnement hors rue comprenant les cases et les allées de circulation.

Surface réfléchissante R1, R2, R3, R4 : Propriété d'une surface à réfléchir la lumière. Les surfaces de type R2 et R3 sont utilisées pour les calculs d'éclairage routier.

R1 : Réflexion diffuse : surface peu lisse, surface de béton ou de ciment.

R2 : Réflexion diffuse et spéculaire : asphalte moyennement lisse.

R3 : Réflexion légèrement spéculaire : asphalte typique des autoroutes.

R4 : Réflexion spéculaire : asphalte ayant une surface très lisse.

Température de couleur : Valeur en Kelvin (K) utilisée pour désigner la couleur d'une source de lumière. Une lumière avec une teinte dite « chaude » aura une dominante rouge-orange alors qu'une teinte dite « froide » aura une dominante bleue. Plus la température de couleur augmente, plus la proportion de bleu devient importante. Note : la température de couleur ne correspond pas à la température réelle de la source lumineuse.

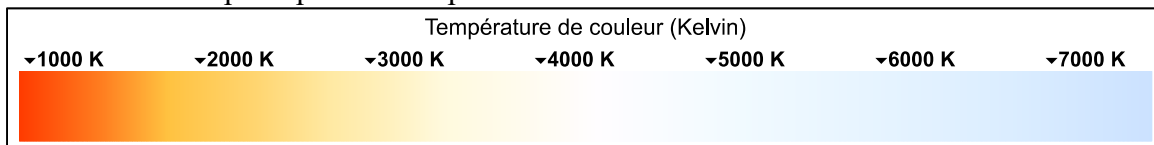


Figure 1 : Apparence visuelle de la lumière selon la température de couleur

Visière : Écran fixé sur les parties externes ou internes d'un luminaire de manière à limiter les pertes de lumière non désirées.

ACRONYMES :

IESNA : Illuminating Engineering Society of North America.

BUG : Backlight, Uplight, Glare. IES, TM-15.

DEL : Diode électroluminescente. Voir définition dans terminologie.

4.3 Exemptions

Les situations suivantes ne sont pas tenues de se conformer aux présentes dispositions. Cependant, dans la mesure du possible, les installations doivent être réalisées en s'inspirant de la présente réglementation :

- Luminaires dotés d'un détecteur de mouvement fonctionnel et qui émet moins de 3 000 lumens,
- Les sources lumineuses émettant moins de 150 lumens,
- L'éclairage extérieur décoratif pour la période des fêtes du 15 novembre au 15 janvier,
- L'éclairage extérieur régit par d'autres règlements provinciaux ou fédéraux tel l'éclairage des tours de communications, des aéroports, etc.
- L'éclairage extérieur temporaire pour des activités spéciales telles, les spectacles extérieurs, les fêtes de village, les aires de construction ou autres travaux temporaires,
- L'éclairage extérieur pour toute application ou usage particulier où la sécurité publique peut être compromise, tel le secteur d'urgence d'un hôpital, réalisé par un professionnel qualifié ou un spécialiste de l'éclairage.

4.4 Droits acquis

Tous dispositifs d'éclairage extérieur existants avant l'entrée en vigueur du présent règlement et conformes à la précédente réglementation bénéficient d'un droit acquis. Cependant, toute modification, altération, remplacement ou ajout d'un dispositif d'éclairage extérieur ou d'éclairage de culture en serre devra être fait en conformité avec les dispositions du présent règlement.

4.5 Couleur de la lumière émise

La couleur des éclairages est représentée par la température de couleur maximale (en degrés Kelvin) ou par le pourcentage de bleu maximal. Il est important de limiter la quantité de lumière bleue à cause de ses effets accrus sur le voilement des étoiles, les écosystèmes et la santé humaine, tout en respectant les besoins réels de reconnaissance de couleurs pour certaines applications et usages. Toute utilisation d'une source lumineuse pour un usage extérieur doit respecter les dispositions suivantes :

- a) Les sources de 2 200 K et moins (ou <10 % de bleu) sont permises pour toutes les applications;
- b) Les sources comprises entre 2 200 K et 3 000 K (ou <20 % de bleu) sont permises s'il s'agit de sources émettant moins de 1000 lumens, ainsi que pour les aires d'étalage commercial;
- c) Les sources comprises entre 3 000 K et 4 000 K (ou <30 % de bleu) sont permises uniquement pour les aires de pompage des stations-service (sous la marquise) et les terrains de sport;
- d) L'éclairage routier doit spécifiquement utiliser des sources de 2 200 K et moins;
- e) L'éclairage de mise en lumière d'édifices patrimoniaux, d'exhibits, de monuments et d'aménagements paysagers doit utiliser des sources de 3 000 K et moins. Les éclairages colorés sont permis pour ces usages, mais l'utilisation du bleu et du violet doit être minimisée.

4.6 Orientation des flux lumineux

L'orientation de la lumière émise par les dispositifs d'éclairage extérieur peut être représentée par le pourcentage maximal du flux lumineux émis au-dessus de l'horizon absolu, par un des systèmes de classification de l'IESNA, ou par certaines caractéristiques physiques du luminaire. Il est important de limiter la lumière émise au-dessus de l'horizon, car elle contribue grandement au voilement des étoiles, à l'éblouissement et à la lumière intrusive. Toute utilisation et installation d'une source lumineuse pour un usage extérieur doit respecter les dispositions suivantes (voir annexe : Orientation du flux lumineux) :

- a) Un dispositif d'éclairage émettant plus de 1 000 lumens doit :
 - a. Émettre moins de 1,0 % du flux lumineux au-dessus de l'horizon absolu, tel que certifié par un rapport photométrique, et/ou;
 - b. Émettre moins de 2,5 % du flux lumineux au-dessus de l'horizon absolu, s'il est installé à moins de 3,5 mètres de hauteur en zone environnementale 1 et à moins de 5 mètres de hauteur en zone environnementale 2, tel que certifié par un rapport photométrique, et/ou;
 - c. Posséder la classification IESNA « défilé absolu » (full cutoff), U0 ou U1 (système BUG), et/ou;
 - d. Posséder une lentille plate et un abat-jour camouflant la source, et/ou;
 - e. Être installé directement sous les parties saillantes du bâtiment (avant-toit, balcon, corniche, etc.).
- b) Un dispositif d'éclairage de moins de 1 000 lumens, utilisant typiquement des ampoules domestiques, ne nécessite pas de rapport photométrique, mais doit posséder un abat-jour camouflant la source ou être installé directement sous les parties saillantes du bâtiment (avant-toit, balcon, corniches, etc.) de manière à éliminer la lumière envoyée au-dessus de l'horizon. Des exemples de luminaires acceptables sont identifiés en annexe du présent règlement. Si la tête du luminaire est pivotante, il doit être incliné sous l'horizon de manière à ce que les rayons lumineux ne soient pas projetés directement hors du terrain ou vers le ciel;

- c) L'utilisation de projecteurs « floodlight » est permise seulement s'ils sont orientés et/ou dotés de visières de manière à éliminer la lumière envoyée directement hors du terrain ou vers le ciel;
- d) Un dispositif d'éclairages pour usages de mise en lumière (édifice patrimonial, monument, aménagement paysager) doit être dirigé vers le bas et/ou vers les surfaces à éclairer. De plus, l'éclairage doit être conçu et orienté de manière à éliminer l'éblouissement et la lumière envoyée hors du terrain;
- e) L'utilisation de rayon laser ou de toute lumière semblable pour la publicité ou le divertissement est interdit lorsque projeté horizontalement. L'opération de projecteur de poursuite « searchlight » à des fins de publicité est interdite.

4.7 Période d'éclairement

Tout dispositif d'éclairage extérieur utilisé pour un usage non résidentiel, incluant les enseignes, est tenu d'être éteint dès 22 h 00 (23 h 00 pour les édifices patrimoniaux et les enseignes électroniques desservant un usage à caractère municipal) ou hors des heures d'affaires ou d'opération.

Les usages suivants n'ont pas à se conformer aux dispositions du paragraphe précédent :

- a) Aire d'entreposage;
- b) Aire piétonne;
- c) Entrée de bâtiment;
- d) Périmètre de bâtiment;
- e) Rue;
- f) Monument;
- g) Aménagement paysager.

En dehors des heures d'affaires ou d'opération, les aires d'étalage commercial ainsi que les aires de chargement/déchargement, de manutention ou de travail doivent :

- a) Être éteints, ou;
- b) Être réduits au niveau d'éclairement prévu pour les aires d'entreposage, ou;
- c) Être réduits d'au moins 75 % pour la quantité de lumière émise (soit par un dispositif de contrôle, soit par l'extinction d'un nombre suffisant de luminaires).

4.8 Quantité de lumière

La quantité maximale de lumière permise selon les usages et applications est contrôlée selon l'une des deux méthodes suivantes :

- a) Éclairement moyen maintenu (en lux), ou;
- b) Allocation de lumens (en lm).

Toute installation de dispositifs d'éclairage ne doit pas dépasser les normes sur le niveau d'éclairement moyen en lux, ou l'équivalent en allocation de lumens, selon l'application

spécifique ou tâche équivalente, tel qu'indiqué dans les tableaux 1 et 2. Lorsqu'un usage n'a pas de valeur définie pour l'une des deux méthodes (identifiée « N/A »), la valeur affichée selon l'autre méthode doit être utilisée pour contrôler la quantité de lumière.

Pour chacune des deux méthodes, les valeurs sont divisées pour les zones environnementales 1 et 2.

Seule la surface correspondant à une application spécifique et destinée à être éclairée doit être considérée, quelle que soit la méthode utilisée (éclairage moyen ou allocation de lumens).

Pour toute application traitée à partir d'une limite en allocation en lumens, la quantité totale de lumens alloués pour l'ensemble des sources lumineuses d'une application donnée est calculée en multipliant le nombre de mètres carrés de la surface destinée à être éclairée par la valeur inscrite au tableau 1 pour cette application.

(Mètres carrés de surface à éclairer × valeur inscrite au tableau 1)

Pour les usages résidentiels et de mises en lumière, la quantité totale de lumens alloués est donnée indépendamment de leur surface :

- a) Résidentiel : le total des dispositifs d'éclairage extérieur ne doit pas excéder 15 000 lumens pour éclairer une propriété, incluant les entrées de cours et les aménagements paysagers. Si la limite maximale en lumens s'avère insuffisante pour les résidences comportant 4 logements et plus, l'installation doit correspondre aux autres applications et usages du tableau 1 (entrée de bâtiment, stationnement extérieur, etc.);
- b) Mise en lumière d'édifice patrimonial : l'allocation de lumens est établie en regard de l'aire verticale totale (en m²) des murs extérieurs du bâtiment, avec un maximum de 15 000 lumens au total;
- c) Mise en lumière d'un monument : le total des dispositifs d'éclairage ne doit pas excéder 10 000 lumens;
- d) Aménagement paysager : seules les sources de 500 lumens et moins sont permises. L'allocation de lumens pour cet usage doit être incluse dans le maximum de l'usage principal qui lui est associé (résidence, périmètre de bâtiment, aire piétonne, etc.).

Tout projet dont la quantité de lumière totale utilisée excède 150 000 lumens doit obligatoirement être traité selon les niveaux d'éclairage moyen maintenus en lux. Pour être approuvé, un calcul point-par-point est requis et doit contenir les informations suivantes :

- a) La surface éclairée;
- b) Le type, le nombre, la hauteur et l'emplacement des luminaires;
- c) Les sources lumineuses employées et leur puissance nominale (watts);
- d) Le facteur de maintenance utilisé;
- e) Le niveau d'éclairage moyen initial;

- f) Le niveau d'éclairage moyen maintenu.

Une marge d'erreur de 15 % est tolérée entre un calcul point-par-point et les valeurs mesurées sur place.

4.9 Enseignes éclairées

Les enseignes éclairées sont assujetties aux dispositions suivantes :

- a) Les enseignes lumineuses, à l'exception des enseignes à lettres profilées rétroéclairées, sont prohibées dans la zone environnementale 1;
- b) Les enseignes éclairées par transparence sont prohibées dans les zones environnementales 1 et 2;
- c) L'emploi des teintes de blanc comme couleur de fond sur une enseigne lumineuse est interdit, à l'exception des enseignes à lettres profilées (channel letters). Les teintes de blanc sont permises pour le lettrage et des éléments graphiques de l'enseigne lumineuse, à condition de ne pas excéder 50 % de la superficie totale de l'enseigne. Si l'image corporative (logo) ne permet pas de répondre à cette exigence, l'enseigne doit être éclairée par réflexion;
- d) Les sources lumineuses des enseignes lumineuses et des enseignes éclairées par réflexion doivent posséder une température de couleur de 4 000 K et moins;
- e) Les enseignes éclairées par réflexion doivent l'être à partir de luminaires qui sont orientés du haut vers le bas. L'éclairage doit être installé de manière à éliminer l'éblouissement et la lumière envoyée hors du terrain;
- f) Les enseignes lumineuses doivent respecter les conditions liées à la quantité de lumière suivantes :
 - a. Un espacement minimal de 30 cm (1 pied) entre chaque tube fluorescent, ou;
 - b. Un maximum de 2 000 lumens par mètre carré de surface de l'enseigne.
- g) Les enseignes éclairées par réflexion doivent être éclairées avec une allocation de lumens maximale de 1 500 lumens par mètre carré de surface de l'enseigne.
- h) Pour les enseignes à lettres profilées rétroéclairées, la face avant ainsi que les côtés des caractères doivent être opaques et la lumière dirigée uniquement vers la surface de montage.

4.10 Enseignes électroniques

Nonobstant les dispositions de l'article 4.9 intitulé « Enseignes éclairées », l'installation d'une enseigne électronique doit respecter les conditions suivantes :

Les enseignes électroniques sont prohibées dans la zone environnementale 1.

À l'intérieur de la zone environnementale 2, les enseignes électroniques sont autorisées uniquement lorsque celles-ci desservent un usage à caractère municipal afin de diffuser de l'information d'intérêt public. Ces dernières sont assujetties aux dispositions suivantes :

- a) L'enseigne doit être munie d'un dispositif d'ajustement de l'intensité d'éclairage programmable;
- b) La luminance maximale ne doit pas excéder 40 cd/m² (nits) durant la nuit;
- c) Les lampes d'une enseigne à message variable doivent être de couleur rouge, jaune ou ambrée, à l'exception des enseignes constituées d'un écran;
- d) Les messages clignotants, déroulants, en mouvement ou de type vidéo sont interdits;
- e) Le message doit demeurer fixe pour une durée minimale de dix secondes. Le message et la transition entre les messages ne doivent comporter aucune animation, mouvement ou variabilité dans l'intensité lumineuse;
- f) Le fond sur lequel apparaît un texte doit être plus foncé que le texte;
- g) L'enseigne doit être inclinée d'au moins dix (10) degrés vers le sol.

4.11 Éclairage des serres

En plus des dispositions pour l'éclairage extérieur, les serres utilisant un éclairage de photosynthèse intérieur doivent obligatoirement utiliser des rideaux occultants verticaux et horizontaux pour limiter la fuite de lumière vers l'extérieur. Les bâtiments pour la culture en serre doivent respecter l'ensemble des dispositions suivantes :

- a) Les façades verticales doivent avoir des rideaux occultant 95 % de la surface entre le coucher du soleil et lever du soleil ou pendant les opérations d'éclairage. Aucune lampe installée à l'intérieur ne doit être directement visible à partir de l'extérieur du bâtiment;
- b) Les toits doivent avoir des rideaux occultant un minimum de 98 % de la surface entre le coucher du soleil et lever du soleil ou pendant les opérations d'éclairage;
- c) L'opacité des rideaux occultants doit être d'un minimum de 99 %, tel que certifié dans la fiche technique du produit;
- d) Les dispositifs d'éclairage intérieur doivent être conçus et installés de manière à n'envoyer aucune lumière (0 %) au-dessus de l'horizon absolu.

Tableau 1: Synthèse du règlement

	USAGE ET APPLICATION	COULEUR	ORIENTATION	PÉRIODE	QUANTITÉ		QUANTITÉ	
					Éclairage moyen maintenu maximal (lux)		Allocation de lumens (lm)	
					Zone 1	Zone 2	Zone 1	Zone 2
PRIVE	Résidentiel (pour toute la propriété, incluant entrée de cour et aménagement paysager)	≤ 2200 K ≤ 3000 K si moins de 1000 lm		Exemption	N/A		Maximum 15 000 lm au total	
	Aire d'étalage commercial : Toute aire commerciale (centre jardin, matériaux, concessionnaire, etc.)	≤ 3000 K		Extinction ou réduction aux niveaux des aires d'entreposage ou d'au moins 75% à partir de 22 h 00 ou hors des heures d'affaires/opération	40	40	100 x m ²	150 x m ²
	Aire d'étalage commercial: Rangée d'exposition des concessionnaires automobiles			50	75	N/A		
	Aire de chargement/déchargement, de manutention ou de travail	≤ 2200 K ≤ 3000 K si moins de 1000 lm		< 1% au-dessus de l'horizon et/ou < 2,5% au-dessus de l'horizon si installé à < 3,5 m en zone 1 ou si installé à < 5 m en zone 2 et/ou classification : cutoff, U0 ou U1 et/ou posséder une lentille plate et un abat-jour camouflant la source et/ou être installé sous les parties saillantes du bâtiment et/ou projecteurs orientés et/ou dotés de visières de manière à éliminer la lumière envoyée directement hors du terrain ou vers le ciel	30	40	100 x m ²	150 x m ²
	Aire d'entreposage				10	10	30 x m ²	30 x m ²
	Entrée de bâtiment				30	40	300 x m ²	400 x m ²
	Périmètre de bâtiment				10	15	30 x m ²	40 x m ²
	Stationnement extérieur				10	15	30 x m ²	40 x m ²
STATION-SERVICE	Station-service: Aire périphérique (ou autre surface sous une marquise)	≤ 4000 K		Extinction à partir de 22 h 00 ou hors des heures d'affaires/opération	10	15	N/A	
	Station-service: Aire de pompage			25	35	N/A		
PUBLIC	Terrain de sport	≤ 2200 K ≤ 3000 K si moins de 1000 lm		Voir tableau 2		N/A		
	Aire piétonne			4	6	N/A		
ROUTIER (voir Notes)	Résidentiel villageois	≤ 2200 K		Exemption	4	6	N/A	
	Résidentiel urbain				6	8	N/A	
	Commercial villageois				8	10	N/A	
	Commercial urbain				10	12	N/A	
	Industriel				6	6	N/A	
MISE EN LUMIÈRE	Édifice patrimonial	≤ 3000 K Minimiser l'usage du bleu et du violet dans les cas d'éclairages colorés	Éclairage orienté vers le bas et/ou vers les surfaces à éclairer. Doit être conçu et orienté de manière à éliminer l'éblouissement et la lumière envoyée hors du terrain	Extinction à partir de 23 h 00 ou hors des heures d'affaires/opération	N/A		25 x m ² (maximum 15 000 lm par bâtiment)	
	Monument (sculpture, croix, œuvre, etc.)			Exemption	N/A		Maximum 10 000 lm au total	
	Aménagement paysager			Exemption	N/A		Sources de ≤ 500 lm. Allocation totale en lumens calculée dans l'usage principal associé	
ENSEIGNE	Enseigne éclairée par réflexion	≤ 4000 K	Éclairage orienté du haut vers le bas	Exemption	N/A		1500 x m ²	1500 x m ²
	Enseigne lumineuse	≤ 4000 K Moins de 50% de la superficie en blanc	N/A	Extinction à partir de 22 h 00 ou hors des heures d'affaires/opération	Interdit	N/A	Interdit	2000 x m ² ou minimum 30 cm entre fluorescents
	Enseigne électronique	Sources lumineuses rouges, jaunes ou ambreées, sauf pour les écrans Fond plus foncé que le texte	Inclinée de 10 degrés vers le sol	Extinction à partir de 23 h 00	Interdit	N/A	Interdit	40 cd/m ² (nits) maximum

Notes

Est considéré routier commercial urbain ou routier résidentiel urbain, toute rue située à l'intérieur d'un périmètre urbain entièrement desservi par les services d'aqueduc et d'égout.

Est considéré routier commercial villageois ou routier résidentiel villageois, toute rue située à l'extérieur des périmètres urbains ainsi que toute rue située à l'intérieur d'un périmètre urbain non desservi ou partiellement desservi par les services d'aqueduc ou d'égout.

La détermination du type de rue (commerciale ou résidentielle) se fait en considérant l'utilisation dominante le long de celle-ci.

Toute rue se trouvant hors d'un périmètre urbain, à l'exception des intersections, ne peut être éclairée. Les niveaux d'éclairage des intersections doivent respecter le niveau prescrit pour le type de rue dans laquelle elle se trouve.

Tableau 2 Éclairage moyen maintenu maximal selon le type de sport

Sports	Quantité (Éclairage moyen maintenu maximal en lux)
Patinoire avec hockey, soccer, football, volleyball	200 lux
Patinoire sans hockey	10 lux
Tennis	300 lux
Baseball champ extérieur	200 lux
Baseball champ intérieur	300 lux
Jeu de pétanque, fer, galet	50 lux
Aire de jeux d'enfants	10 lux

Pour un usage professionnel ou pour d'autres sports : utiliser les valeurs plancher prescrites par IESNA

CHAPITRE 5 DISPOSITIONS PÉNALES

5.1 Infractions et amendes

Toute personne qui agit en contravention du présent règlement commet une infraction. Si le contrevenant est une personne physique en cas de première infraction, il est passible d'une amende minimale de cinq cents dollars (500 \$) et d'une amende maximale de mille dollars (1 000 \$) et les frais pour chaque infraction.

Si le contrevenant est une personne morale en cas de première infraction, il est passible, d'une amende minimale de mille dollars (1 000 \$) et d'une amende maximale de deux mille dollars (2 000 \$) et les frais pour chaque infraction.

En cas de récidive, si le contrevenant est une personne physique, l'amende minimale sera de mille dollars (1 000 \$) et l'amende maximale de deux mille dollars (2 000 \$) et les frais pour chaque infraction.

En cas de récidive, si le contrevenant est une personne morale, l'amende minimale sera de deux mille dollars (2 000 \$) et l'amende maximale de quatre mille dollars (4 000 \$) et les frais pour chaque infraction. Si l'infraction est continue, cette continuité constitue, jour pour jour, des contraventions distinctes. Cependant, il ne pourra être recouvré d'amende que pour le premier jour à moins qu'un avis spécial, verbal ou écrit, relativement à cette infraction, n'ait été donné au contrevenant.

ANNEXE

Tableau du pourcentage de bleu selon la température de couleur et le type de source lumineuse

Type de source	Température de couleur	Pourcentage de bleu*
Incandescent	2 700 K	12 %
Halogène	3 000 K	13 %
Fluocompacte / Fluorescent	2 700 K	15 %
	3 000 K	20 %
	4 000 K	30 %
	5 000 K	35 %
Fluocompacte colorée	Rouge	0 %
	Jaune	0 %
	Vert	2 %
	Bleu	65 %
DEL Ambre	Ambre	0 %
DEL PC-Ambre	1 800 K	1 %
DEL	2 000 K	8 %
	2 200 K	10 %
	2 700 K	16 %
	3 000 K	20 %
	4 000 K	30 %
	5 000 K	37 %
DEL filtrée	Variable	Variable
Sodium Haute Pression (SHP)	2 200 K	9 %
Sodium Basse Pression (LPS)	1 700 K	0 %
Halogénures métalliques (HM)	4 000 K	35 %
Vapeur de mercure (VM)	4 000 K	35 %

*Pourcentage de bleu calculé selon le LSPDD : *Light Spectral Power Distribution Database*, (<http://galileo.graphyics.cegepssherbrooke.qc.ca/app/fr/home>) en divisant le flux énergétique compris entre 405 à 530 nm sur le total du flux énergétique entre 380 et 730 nm. Les valeurs exactes peuvent varier selon le modèle et le fabricant.

Tableau d'équivalence des watts en lumens pour les principales sources lumineuses

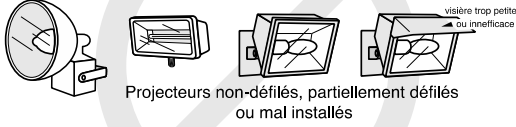
Type de source		Puissance en watts												Lumens
		10	15	20	25	50	60	70	75	100	150	250	400	
Ampoules domestiques	Incandescent	50	100	-	200	500	800	-	1000	1500	2000	-	-	
	Halogène	150	-	300	-	800	1000	-	1200	1500	2500	-	-	
	Fluocompacte	600	900	1200	1500	3000	3600	-	-	-	-	-	-	
	Ampoule DEL	800	1500	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Luminaires extérieurs	SHP	-	-	-	-	4000	-	6000	-	9000	16000	24000	40000	
	HM	-	-	-	-	3400	-	5000	-	8000	12000	20000	36000	
	DEL	-	-	-	2500	5000	6000	7000	7500	10000	15000	25000	40000	

Les valeurs sont données à titre indicatif seulement et varient selon le modèle et le fabricant.
Vérifier l'emballage ou la fiche technique du produit pour obtenir la valeur exacte.

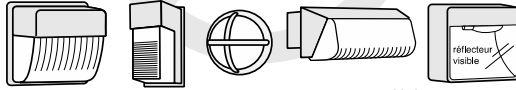
Exemples de bons et mauvais luminaires

Mauvais

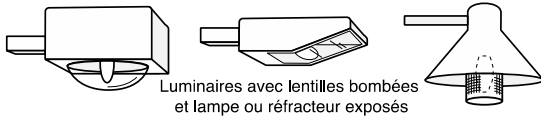
Luminaires qui émettent de la lumière vers le haut, causent de l'éblouissement et du débordement de lumière.



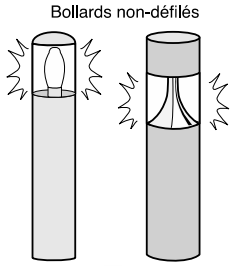
Projecteurs non-défilés, partiellement défilés ou mal installés



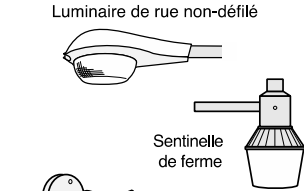
Luminaires muraux non-défilés



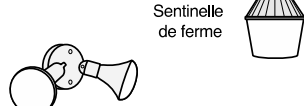
Luminaires avec lentilles bombées et lampe ou réflecteur exposés



Bollards non-défilés

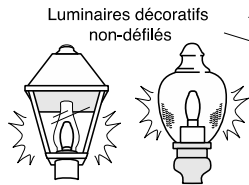


Luminaire de rue non-défilé

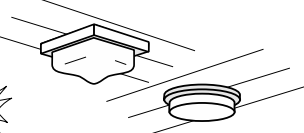


Sentinelle de ferme

Projecteur (PAR) sans déflecteurs



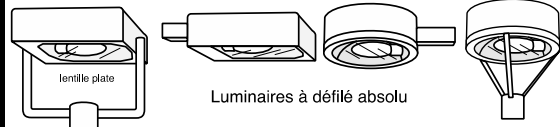
Luminaires décoratifs non-défilés



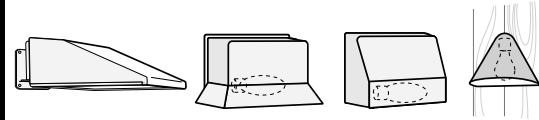
Luminaires pour montage sous une structure avec lentille en saillie

Bons

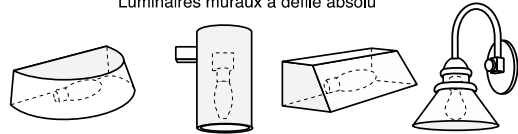
Luminaires dont la source lumineuse est cachée pour éclairer vers le bas ainsi que réduire l'éblouissement et le débordement de lumière.



Luminaires à défilé absolu



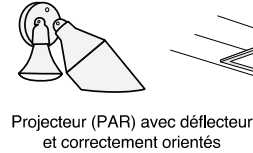
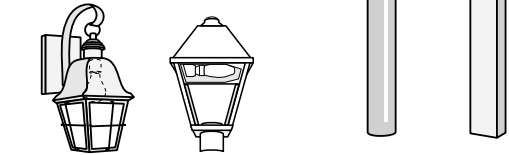
Luminaires muraux à défilé absolu



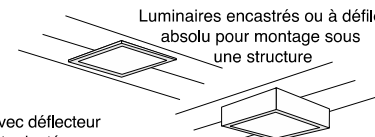
Luminaire de rue à défilé absolu

Bollards à défilé absolu

Luminaires décoratifs à défilé absolu



Projecteur (PAR) avec déflecteur et correctement orientés



Luminaires encastrés ou à défilé absolu pour montage sous une structure

ORIENTATION DU FLUX LUMINEUX

