



Poser les bases d'un éclairage durable !

Au Québec, nous avons consommé en 2007 environ 198,2 milliards de kWh, dont 50 % sont attribuables aux secteurs résidentiel et commercial¹. Selon Ressources naturelles Canada, dans ces secteurs, 15 à 22 % de l'électricité consommée sert à l'éclairage, ce qui représente 21,5 milliards de kWh, soit plus d'un milliard de dollars annuellement. Doit-on encore se poser la question sur la nécessité d'un effort dans la conception de systèmes d'éclairage efficaces ?

Qu'est-ce qu'un système d'éclairage efficace ? **C'est un système qui tire profit au maximum de l'éclairage naturel tout en tenant compte de l'occupation, de façon à minimiser l'utilisation d'un éclairage artificiel de plus en plus efficace.**

Il ne s'agit donc pas d'une simple mesure appliquée hors contexte. Il ne suffit pas d'utiliser les dernières technologies de contrôle, ni même d'installer les appareils les plus efficaces sur le marché. En effet, un bâtiment

mal orienté ne saurait tirer profit d'un système de gradation par détection de luminosité ; de même, un bâtiment où tous les murs sont peints en bleu marine n'échappera pas aux lois physiques de l'absorption de la lumière, etc.

Concevoir un système d'éclairage efficace peut sembler un défi important, mais des sources efficaces d'éclairage contrôlées intelligemment constituent un bon point de départ.

SOURCES EFFICACES

Comme nous le savons, le fluorescent a encore la cote... mais soyons réalistes ! Il ne peut être utilisé dans toutes les applications. La diode électroluminescente (DEL), technologie fantastique toujours à l'état embryonnaire, n'est malheureusement pas encore la marathonnienne que certains prétendent. Les halogénures métalliques, sources que l'on associe systématiquement à de l'éclairage haute puissance, concurrencent maintenant les lampes incandescentes-

halogènes dans les applications esthétiques tout en les supplantant en durée de vie et en efficacité (dommage qu'elles soient difficiles à moduler). Le soleil, grand oublié, reste et restera toujours la source d'éclairage la plus efficace, mais encore faut-il pouvoir gérer les gains de chaleur et l'éblouissement qu'il engendre.

Il est bien délicat et certainement périlleux de choisir une source simplement pour ses caractéristiques intrinsèques. En effet, les lampes sont généralement installées dans un appareil qui joue un rôle important dans la quantité de lumière qui est réellement émise vers la tâche. De par sa conception, une partie de la lumière émise par la source sera perdue à jamais dans l'appareil lui-même... la réflectance de sa peinture, la transmittance de son diffuseur, les trous dans son boîtier ne sont que quelques-unes des causes de perte de lumière. Il est donc important de bien choisir non seulement la source, mais aussi l'appareil qui filtre et transforme la lumière que cette dernière émet.

Ainsi, le choix de l'appareil d'éclairage est souvent l'objet de discussions et, parfois, de compromis entre les différents intervenants. Une collaboration active réunissant très tôt dans un projet les architectes, ingénieurs, entrepreneurs et utilisateurs permet d'optimiser les systèmes. Cette synergie se nomme la **conception intégrée**. Elle est, au même titre que la qualité des sources, un facteur important de la spécification d'un système d'éclairage efficace.

En résumé, choisir une source efficace, installée dans un appareil efficace, bien sûr, permet déjà une certaine économie par rapport à ce qu'on retrouve dans les immeubles typiques du parc immobilier québécois. Il est question d'une diminution de 10 % de la consommation totale du bâtiment simplement par l'implantation de cette mesure.

CONTRÔLES D'ÉCLAIRAGE

Maintenant que nous disposons d'un système d'éclairage artificiel efficace, encore faut-il en minimiser l'utilisation. Deux raisons fort logiques nous pous-





Les 50 Sociétés Les Mieux Gérées Au Canada



Présentation des produits



Initiatives vertes



Soutien des ventes



Services exceptionnels



Technologie



STANDARD est le chef de file de l'industrie qui offre des solutions d'éclairage aux marchés commercial, industriel et résidentiel au Canada. Nous avons comme objectif de surpasser les normes commerciales en matière de qualité, d'innovation et de satisfaction de la clientèle.

À titre de maître en éclairage, nous visons à répondre aux besoins de notre clientèle. Nos solutions d'éclairage éconergétiques leur offrent des économies d'énergie, une meilleure qualité d'éclairage et une réduction globale des coûts. L'engagement environnemental de STANDARD vise à offrir des solutions d'éclairage renouvelables pour des générations à venir.

Afin que vous puissiez mieux connaître le choix qui vous permettent de faire des économies d'énergie, améliorer votre éclairage, avoir un impact positif sur l'environnement et sur vos résultats financiers, notre président et directeur général vous invite à communiquer avec lui au info@standardpro.com.

Chez STANDARD, nous savons que ce sont les gens qui font les entreprises et c'est pourquoi nous aimerions remercier nos clients, nos partenaires et fournisseurs et, par-dessus tout, nos employés dévoués et compétents, de contribuer à la réussite de STANDARD.

Un choix éclairé pour un meilleur lendemain







L'éclairage éconergétique... Une décision sensée!

www.standardpro.com

sent à éteindre ou à ne pas allumer les lumières. Premièrement, nous n'allumons pas ces lumières lorsque les pièces que nous utilisons baignent dans la lumière naturelle gracieusement offerte par le soleil. Deuxièmement, nous avons tendance à éteindre les

lumières lorsque nous quittons une pièce pour un certain temps. Cependant, nous avons plus souvent ce réflexe à la maison que n'importe où ailleurs. Ces comportements tout à fait louables ne se traduisent pas vraiment dans les bâtiments commerciaux, insti-

TABLEAU 1 ▼ CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPALES SOURCES D'ÉCLAIRAGE DISPONIBLES DE NOS JOURS

						
	Soleil	Incandescent	Halogène	DHI	Fluorescent	DEL
Durée de vie (h)	10 milliards d'années	750 à 1 000	2 000 à 3 000	12 000 à 24 000	15 000 à 36 000	40 000
Efficacité (lm/W)	n/a	14 faible	20 faible	85-120 excellente	65-100 excellente	40-55 moyenne
IRC	100 % réel	100 % réf. art.	100 % réf. art.	17 % (hps) 85 % (hm)	82 % +	70 % +
T° de couleur	chaud à froid	chaud	chaud	chaud à froid	chaud à froid	chaud à froid
Gradation	architecte	sans ballast	sans ballast	50/100 avec ballast gradateur	avec ballast gradateur	sans dispositif suppl.

tutionnels, industriels, etc. – d'où la préoccupation lors de la conception.

En effet, la grande majorité des bâtiments publics utilisent la technique du balayage qui consiste ni plus ni moins à allumer et éteindre l'éclairage artificiel à des heures prédéterminées, sans égard à l'occupation ni à l'apport de l'éclairage naturel. Il faut donc intégrer du contrôle dans le système d'éclairage, car aussi efficace soit-il, s'il est utilisé pour éclairer des pièces vides ou des aires déjà saturées en lumière naturelle, l'énergie reste gaspillée.

Il existe deux types de contrôles, un pour chacune des conditions mentionnées précédemment : le détecteur de présence et le détecteur de luminosité.

Le détecteur de présence permet la fermeture des appareils qui y sont raccordés lorsqu'il ne perçoit aucune présence pendant un certain laps de temps. Il peut être ultrasonique ou infrarouge, avec des applications propres dans chacun des cas. Le détecteur ultrasonique est efficace dans les aires où l'on retrouve des obstacles tels que des partitions, des étagères, etc. Il n'est pas conseillé de l'utiliser dans des lieux bruyants ou près d'équipements en mouvement (par exemple, près d'une unité de climatisation). Le détecteur infrarouge convient

mieux aux pièces fermées et dégagées telles que les bureaux, les salles de conférence, etc. Cette technologie est peu recommandable dans les endroits encombrés ou lorsque située trop près de diffuseurs et de sources de chauffage. Ceci étant dit, en 2010, spécifier des détecteurs muraux infrarouges dans les pièces fermées devrait être pratiquement systématique. Ces détecteurs peuvent aussi engendrer des économies additionnelles en coupant ou réduisant l'air climatisé des locaux non occupés.

Une collaboration active réunissant très tôt dans un projet les architectes, ingénieurs, entrepreneurs et utilisateurs permet d'optimiser les systèmes.

Pour ce qui est des **détecteurs de luminosité**, deux stratégies sont possibles : on peut soit éteindre et allumer complètement une partie ou la totalité des lampes d'un appareil, soit utiliser la gradation. Le système de gradation présente un avantage à deux niveaux par rapport à l'autre stratégie. Premièrement, il est définitivement souhaitable pour l'utilisateur d'avoir une variation subtile et continue du niveau

d'éclairage artificiel (tel que le permet la gradation) plutôt que de subir un changement brusque et agressant associé à une stratégie ouvert/fermé. L'autre raison est que le système de gradation offre un meilleur potentiel d'économie d'énergie que sa contrepartie. Effectivement, il permet de moduler à volonté et d'une façon continue l'éclairage artificiel de 10 à 100 % de sa capacité, selon le niveau d'éclairage naturel disponible. Pour sa part, le système ouvert/fermé devra inévitablement être utilisé à pleine capacité lorsque la partie toujours allumée (généralement 50 %) ne sera plus suffisante pour éclairer la tâche, et ce, même si de l'éclairage naturel est encore disponible.

La conception intégrée joue un rôle important dans le contrôle. Par exemple, il sera difficile de profiter pleinement d'un système de gradation si toutes les pièces aux périmètres d'un bâtiment sont des salles de conférences et autres locaux à faible utilisation. L'implantation des deux principales mesures de contrôle d'éclairage dans un bâtiment apportera typiquement des économies d'environ 40 % sur la consommation d'éclairage (± 8 % pour le bâtiment).

CONCLUSION

Le secret de l'élaboration d'un système efficace, pas seulement en éclairage, réside dans la conception intégrée qui permet aux intervenants de toujours garder en tête que chacune de leurs décisions aura un impact sur le succès même des concepts qu'ils ont établis. N'oublions pas qu'un projet de développement durable intègre des solutions au niveau de trois aspects : sociaux, économiques et écologiques. Un éclairage efficace permet sans nul doute de répondre à plusieurs préoccupations reliées au développement durable !

■ Par Mathieu Leclerc, ing., PA LEED®
M. Leclerc travaille pour Pageau Morel. On peut le joindre par téléphone au 514 382-5150.

Références

1. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec et Statistique Canada.