

Éclairage de la maison

Moins de watts, plus d'ambiance !



Choisir la bonne ampoule, le bon luminaire, au bon endroit, et en économisant l'énergie...

D'accord, l'éclairage ne compte que pour 2 à 10 % de l'énergie consommée dans une maison, et c'est surtout en chauffant moins qu'on peut faire baisser sa facture. Mais si tout le monde s'y met, on va en économiser, de l'énergie, au Québec ! Voici des informations très complètes pour savoir choisir des ampoules (DELs, fluocompactes, à incandescence?), mieux éclairer le coin-lecture ou la cuisine, opter ou pas pour des gradateurs, installer des cellules photovoltaïques au jardin... Éclairer sa maison en alliant écologie et confort nécessite quelques connaissances.

Suivez le guide.

Qu'est ce que la lumière ?

La lumière est par définition l'ensemble des ondes électromagnétiques visibles par l'œil humain et responsables de la vision. Elle peut être générée par différents principes physiques, offrant une meilleure qualité esthétique ou un niveau supérieur d'efficacité énergétique.

Il existe deux principales techniques pour produire de la lumière : l'incandescence et la luminescence. L'incandescence consiste à chauffer un filament alors que la luminescence utilise l'excitation d'atomes ou des changements quantiques pour générer des photons de lumière, sans grande libération de chaleur.

SOMMAIRE (clicable)

- I. L'ampoule à incandescence classique
- II. L'ampoule à incandescence halogène
- III. L'ampoule fluocompacte (ou LFC)
- IV. L'ampoule à diodes électroluminescentes (LED ou DEL)
- V. Choisir ses ampoules : un récapitulatif
- VI. Une ampoule Energy Star, c'est quoi ?
- VII. Les ampoules, comment ça marche ?
- VIII. Lumière chaude, lumière froide... qu'est-ce que ça veut dire ?
- IX. Eclairer la maison avec moins de watts
- X. Attention aux lampes encastrées
- XI. Tout sur les gradateurs de lumière
- XII. Lumière naturelle : vive les puits de lumière tubulaires !
- XIII. Un éclairage extérieur écolo

*Voulez-vous nous aider à
**mesurer les impacts
environnementaux positifs**
que vous allez réaliser, **en
suivant ces conseils ?***

*Répondez à ce petit
questionnaire qui ne vous
prendra que 3 minutes !*

L'AMPOULE A INCANDESCENCE CLASSIQUE

Elle disparaîtra bientôt des magasins, faute d'être économe en énergie. Elle a cependant quelques avantages !

Le 1^{er} janvier 2014, les ampoules de 100 et de 75 W ne seront plus en vente. Le 31 décembre 2014, ce sera le tour 60 et de 40 W.



Avantages de l'ampoule à incandescence classique :

- Une lumière chaleureuse, propice à la relaxation ;
- Un spectre continu, donc un confort pour le système visuel ;
- Un allumage instantané ;
- La possibilité d'être utilisée avec un gradateur sans dommages ;
- Elle est silencieuse, sans oscillation ou grondement ;
- Elle ne contient aucun produit toxique ou dangereux ;
- On la retrouve dans une grande panoplie de tailles, de formes et de puissances.
- Elle chauffe ! C'est un avantage l'hiver et un inconvénient l'été.

Inconvénients de l'ampoule à incandescence classique :

- Sa faible durée de vie, 1000 à 1200 heures. Ce qui explique en partie sa disparition prochaine. Son prix est bas (environ 2\$ pour une ampoule de base), mais il faut en racheter régulièrement...
- Sa fragilité : elle supporte mal les vibrations, les surtensions, et un régime élevé d'allumages/extinctions.
- 90% de la puissance est dissipée sous forme de chaleur (voir ci-dessus) : elle est donc objectivement inefficace, ce qui est l'autre raison de sa disparition...

L'avis d'Ecohabitation

En attendant sa disparition, on peut s'en servir l'hiver et la remplacer par une halogène ou une fluocompacte l'été ! Elle est idéale dans une salle de séjour.

[Selon Hydro-Québec,](#)

« (...) si tous les ménages québécois remplaçaient **une seule de leurs ampoules à incandescence** par une ampoule fluocompacte, le Québec économiserait **100 millions de kWh** par année ».

L'AMPOULE À INCANDESCENCE HALOGENE

Une bonne alternative à l'ampoule à incandescence classique, bientôt disparue.



Avantages de l'ampoule halogène :

- Durée de vie de 2000 à 3000 heures, soit deux à trois fois plus qu'une lampe à incandescence classique.
- Une lumière « chaude » mais plus blanche que l'ampoule à incandescence classique. C'est le luminaire le plus proche de la lumière du jour ;
- Un rendement lumineux deux fois plus élevé que l'incandescence classique ;
- Une brillance stable sur tout le cycle de vie de la lampe ;
- Une taille plus petite, permettant de projeter la lumière de manière plus ciblée ;
- Aucun produit toxique n'entre dans sa composition

Inconvénients de l'ampoule halogène :

- Une température à la surface de la lampe très élevée (de 200 °C à plus de 1 000 °C) ce qui nécessite des mesures spéciales pour la prévention des incendies ;
- Sa température interne est nettement plus élevée que la lampe à incandescence ordinaire (de 2 500 à 3 100 °C) qui génère l'émission de rayons UV. Mais le risque est éliminé si un écran protecteur de verre ou de plastique recouvre l'ampoule, ce qui est généralement le cas !
- Un coût supérieur à l'ampoule ordinaire, dû à la complexité de sa fabrication.
- Si elle est associée à un gradateur fréquemment utilisé, sa durée de vie sera bien plus courte, à moins de prendre quelques mesures (voir ci-dessous).

L'avis d'Ecohabitation

Une bonne alternative, en termes de durabilité et d'ambiance, à la lampe à incandescence classique, qui disparaîtra des magasins en 2014. Pour éviter la fin précipitée de l'halogène, pousser le gradateur à fond pendant quelques minutes pour permettre au filament de se régénérer. Enfin, n'oubliez pas que sa surface est très chaude, attention aux petites mains !

L'AMPOULE FLUOCOMPACTE (ou LFC)

C'est l'ampoule économe promue par les pouvoirs publics. Elle est cependant discutable.

Avantages de l'ampoule fluocompacte :

- Sa durée de vie ! De 10 à 20 000 heures (soit 5 ans si elles sont utilisées trois heures par jour). C'est la grande remplaçante de l'ampoule à incandescence, principalement pour cette raison.
- Contrairement à ce que l'on croit, elle peut avoir des formes très différentes (et pas seulement la forme en spirale). [Voir cette page d'Hydro Québec](#), cliquez sur « formes d'ampoules ».
- Sa luminosité diffuse évite les éblouissements
- Elle émet jusqu'à 75% moins de chaleur que les ampoules à incandescence, à degré de luminosité équivalent.
- Une analyse de cycle de vie (impact environnemental global d'un produit) réalisée par le Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (Ciraig) pour Hydro Québec Distribution est favorable à la lampe fluocompacte versus la lampe à incandescence¹.



Inconvénients de l'ampoule fluocompacte :

- Sa lumière a un aspect artificiel.
- Elle requiert souvent un délai d'allumage.
- Elle contient du mercure, un produit dangereux. En cas de bris, il faut aérer longuement la pièce, ramasser les débris avec une protection (gants) qu'on joindra aux débris. Le tout doit être déposé dans un point de collecte RecycFluo.
- Elle émet un rayonnement ultra-violet (UV), et par ailleurs elle comprend un ballast électronique (base blanche de l'ampoule) qui peut émettre des champs électromagnétiques susceptibles d'incommoder certaines personnes électrosensibles. De manière générale, il est déconseillé de l'installer sur une lampe de chevet. Cependant, [selon le gouvernement du Canada](#), « les LFC ne constituent pas un risque pour la santé de la population générale ni au niveau du rayonnement ultraviolet ni au niveau des champs électriques et magnétiques qui leur sont associés. »
- Elle n'est pas utilisable avec un gradateur classique.
- Elle est plus chère que la lampe à incandescence classique ou halogène (5 à 20\$), mais [Hydro Québec propose des incitatifs](#).

L'avis d'Ecohabitation

Cette ampoule a-t-elle été survalorisée ? Ce n'est sans doute pas l'ampoule écolo idéale. On la réservera aux lieux de passage ou de travail, plutôt qu'aux lieux de vie à la maison (salon, chambre). Et on prendra de très grandes précautions en cas de bris.

¹ CIRAIG, Analyse du cycle de vie comparative d'ampoules électriques : incandescentes et fluorescentes compactes.

L'AMPOULE A DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES (LED ou DEL)

C'est l'avenir ! Mais elle a encore des progrès à faire.

Avantages de la LED :

- Les LED sont beaucoup plus robustes et résistantes aux vibrations et au froid que les autres ampoules offertes sur le marché.
- Elles ont une durée de vie plus longue que les ampoules ordinaires. Certaines DEL peuvent fonctionner jusqu'à 100 000 heures, selon la qualité de la diode et l'application... Les DEL sont déjà utilisées pour les feux de circulation, les voitures et les lumières de Noël.
- Si une diode est défectueuse, le rendement lumineux global ne diminuera pas de façon marquée.
- Elles ne contiennent aucun produit toxique et sont aisément recyclables



Inconvénients de la LED :

- Le coût d'une LED est très élevé (20 à 60\$ l'ampoule !) dû au procédé complexe requis pour sa fabrication ;
- Ces ampoules ont à ce jour un indice de rendu de couleur (IRC) assez faible, c'est-à-dire que la lumière qu'elles produisent ne paraît pas naturelle. Les fabricants assurent néanmoins que les ampoules LED ont aujourd'hui une variété infinie de couleurs, et qu'on peut éclairer toute une maison avec, y compris les salons et les chambres.
- Les LED ont une tolérance limitée à la chaleur. Leur efficacité diminue lorsqu'elles s'échauffent

L'avis d'Ecohabitation

Là aussi, et malgré ses performances, on préférera affecter une LED à un lieu de passage plutôt qu'à un lieu de vie. Mais la technologie LED évoluant rapidement, on peut s'attendre à des améliorations en termes de coût et de lumière.

CHOISIR SES AMPOULES : UN RECAPITULATIF

Voici un petit récapitulatif des fiches ampoules sous forme de tableau.

Nous y renseignons le critère d'efficacité énergétique, en watts (puissance) et en lumen (flux lumineux). On peut dire par exemple qu'une ampoule à incandescence classique de 100W produit environ 1750 Lumens. Mais il ne faut que 25W (quatre fois moins) à une ampoule fluocompacte pour produire le même flux lumineux. La fluocompacte a donc une meilleure efficacité énergétique.

Tableau récapitulatif des forces et faiblesses de chaque type d'éclairage

Type	Durée de vie (h)	Efficacité (Lu/W) ²	Qualité	Usage	Prix Unitaire*
Bougie	3 à 7	0,17Lu/W	Chaleureux	Dépannage, atmosphère	Moins de 1\$ à quelques dollars.
Ampoule incandescente	1 000 à 1 200	5 W : 5 Lu/W 40 W : 12,6 Lu/W 100 W : 17,5 Lu/W	Chaude	Bientôt supprimée. Ne l'utiliser que l'hiver.	Environ 2\$. Un peu plus pour produits décoratifs.
Ampoule halogène au quartz (12 – 24 V)	2 000 à 3 000	24 Lu/W	Chaude et brillante	Partout dans la maison	2,50 à 6,50\$
Ampoule fluocompacte	10 000	32 W : 46 – 75 Lu/W	Froide et plutôt artificielle	Bureau, couloirs, comptoir de cuisine	5 à 20\$
Lampe à DEL	220 000	8,7 W : 69 – 93 Lu/W (limite théorique de 260 – 300)	Artificielle	Jardin, couloirs, atelier, allumages fréquents	20 à 60\$

Données extraites de *Lighting Research Center, Rensselaer Polytechnic Institute. 2006.*

* Selon une revue des prix disponibles en circulaires, en date d'août 2011.

² Wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/Luminous_efficacy#Lighting_efficiency, excepté pour la bougie.

UNE AMPOULE ENERGY STAR, C'EST QUOI ?

Quelques précisions sur cette option intéressante.

En plus d'être énergétiquement efficaces, certaines ampoules fluocompactes (AFC) ou DEL sont certifiées ENERGY STAR. Cela ne signifie pas que les AFC et DEL non certifiées ne sont pas efficaces, ou se cassent plus facilement. Mais si vous achetez des ampoules qui ont été soumises aux critères ENERGY STAR, vous avez une garantie de durabilité supplémentaire.



Les fluocompactes ont différentes formes.

Photo : [Efficacité Nouveau Brunswick](#)

Autre avantage, [les remises offertes par la Poste](#) pour l'achat d'ampoules AFC et luminaires certifiés.

[En savoir plus sur les DEL Energy Star](#)

[En savoir plus sur les AFC Energy Star](#)

Les luminaires ENERGY STAR, associés à des ampoules DEL ou fluocompactes elles-mêmes certifiées, affichent une meilleure durabilité, une garantie de deux ans au lieu d'un et sont réputés diffuser plus efficacement la lumière. Les ampoules sont fournies avec le luminaire. Attention : ces luminaires ne sont pas utilisables avec des ampoules à vis.



Photo : Dalbera, Creative Commons

Les sources lumineuses les plus communes

- **Incandescence** : plus un corps est chaud, plus il émet une lumière visible, allant d'abord du rouge jusqu'au bleu en passant par le blanc, au fur et à mesure qu'il s'échauffe. Le soleil, dont 40% de la radiation émise est sous forme de lumière visible, est un exemple classique. Le même principe explique aussi la luminosité d'une ampoule incandescente, du métal en fusion, d'un charbon ardent ou des particules solides d'une flamme.

- **Fluorescence** : certaines substances peuvent émettre une lumière visible en absorbant une onde électromagnétique d'une longueur d'onde différente (normalement dans l'ultra-violet).

- **Electroluminescence** : lorsqu'un électron se recombine avec un « trou », généralement dans un semi-conducteur, il y a libération de particules de lumière ou « photons ». Des exemples communs comprennent les écrans de télévision cathodiques et l'éclairage des montres ou des tableaux de bord des voitures.

LES AMPOULES, COMMENT ÇA MARCHE ?

Intéressants, les principes scientifiques de chaque type d'ampoule ! Voici donc quelques éléments qui vous... éclaireront. On commence par le commencement : la bougie...

Une bougie... comment ça marche ?

Elle est constituée d'un bloc de stéarine enrobé de paraffine dont le centre est traversé par une mèche de coton.

En brûlant, elle produit environ 80 W de chaleur³ et fournit un éclairage de 13 lumens, soit environ 100 fois moins qu'une ampoule incandescente de même puissance, pour une efficacité lumineuse de 0,17 lm/W. Son utilisation comporte un risque inhérent de brûlures et d'incendie, mais malgré ce risque et la faible efficacité lumineuse, la bougie devrait rester à la mode encore longtemps.



Photo : Jlpacres, Creative Commons

Une ampoule à incandescence classique... comment ça marche ?

Inventée en 1879 par Joseph Swan et ultérieurement améliorée par Thomas Edison, elle produit de la lumière en portant un filament de tungstène à l'incandescence. Ce métal est choisi pour sa température de fusion, la plus élevée des métaux (3 430 °C). L'intérieur de l'ampoule est gardé sous vide ou on y injecte un gaz inerte afin d'éviter la combustion du filament.

Cependant, l'élément chauffé se vaporise peu à peu et cette vapeur métallique se condense sur l'enveloppe plus froide, rendant l'ampoule plus opaque. Le filament extrêmement ténu (2 fois plus fin qu'un cheveu avec les techniques modernes de fabrication) devient fragilisé et finit par se rompre au bout d'environ 1 000 heures pour un modèle classique.

Une ampoule incandescente halogène... comment ça marche ?

À l'instar de l'ampoule ordinaire, le filament de l'ampoule halogène est en tungstène mais on introduit un gaz de la famille des halogènes à l'intérieur de l'ampoule afin d'éviter les inconvénients des lampes à incandescences classiques (perte d'atome de tungstène par évaporation, réduisant la durée de vie du filament, et noircissement de l'ampoule diminuant le rendement lumineux de l'appareil). L'évaporation du tungstène a lieu dans le cas de la lampe à halogène aussi bien que pour l'ampoule incandescente classique ; cependant, la présence du gaz halogène et la haute température qui règne permet de régénérer le tungstène au fur et à mesure, prolongeant grandement la durée de vie de ce type d'ampoule.

³ A. Hamins and M. Bundy, S. E. Dillon, Characterization of Candle Flames. Journal of Fire Protection Engineering. 2005

Une ampoule fluocompacte... comment ça marche ?

La fluorescence fonctionne sous un principe tout autre que les ampoules à incandescence vues jusqu'à présent : lorsqu'un courant passe dans un tube rempli d'argon et de mercure, une radiation ultraviolette est émise, laquelle bombarde une couche de phosphore qui tapisse l'intérieur du tube de verre. L'énergie absorbée par le phosphore est réémise sous forme de lumière visible.

À l'intérieur d'un tube dans lequel on a introduit un peu de mercure, on fait jaillir un arc électrique entre deux électrodes situées à chaque extrémité. Cette décharge excite les atomes de mercure qui émettent surtout des radiations dans l'ultraviolet. Comme les rayons UV ne sont pas perceptibles par le système visuel humain (et sont dommageables pour l'organisme), ces radiations sont ensuite transformées en lumière visible par des poudres fluorescentes déposées à la surface du tube.

La lampe fluorescente compacte (ou fluocompacte) est une adaptation du tube industriel (le néon) pour un usage domestique. Elle est conçue pour remplacer l'ampoule incandescente. Le tube est miniaturisé, plié plusieurs fois ou enroulé, doté d'un culot et contenant un ballast électronique.

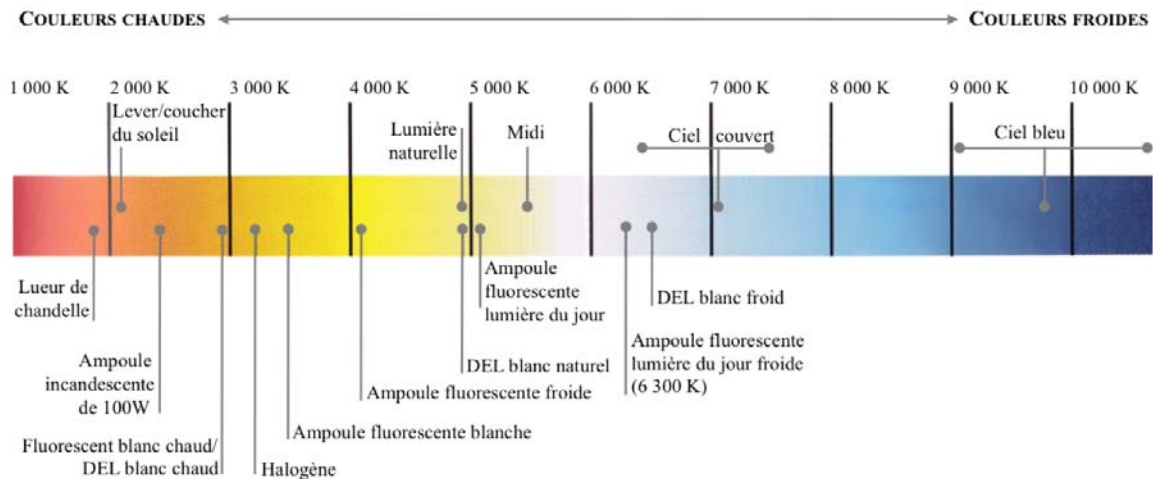
Une ampoule LED... comment ça marche ?

La DEL (lampe à diodes électroluminescentes), c'est comme une cellule photovoltaïque qui fonctionnerait à l'envers ! Au lieu de recevoir la lumière pour générer un courant électrique, la DEL reçoit un courant et génère de la lumière grâce ses diodes (les diodes étant un autre point commun avec la cellule photovoltaïque).

Les diodes produisent une lumière monochrome pouvant aller du rouge au bleu violacé. La lampe peut être composée de semi-conducteurs conventionnels, de LED organiques ou de polymères. Ce type de dispositif est maintenant disponible dans tous les formats standards conçus pour les lampes incandescentes conventionnelles.

LUMIÈRE CHAUDE, LUMIÈRE FROIDE... QU'EST-CE QUE CA VEUT DIRE ?

On dit d'une source lumineuse qu'elle est « chaude » ou « froide » selon la couleur de l'éclairage qu'elle procure.



Association entre couleur, source et température

Image Denis Boyer, avec *The Home Lighting Effects Bible*, de Lucy Martin, Firefly Books, 2010

Sur les boîtes des ampoules que vous achetez en quincaillerie, vous trouverez mention de cette « couleur ». Ces termes se réfèrent à la sensation ressentie par un observateur et non à la température de la source.

Une couleur perçue comme « chaude » (vers le rouge-orangé) sera normalement employée pour favoriser la relaxation alors qu'une couleur froide (bleutée) sera choisie pour rehausser la concentration dans un bureau. La figure ci-dessus illustre la couleur correspondant à différentes sources usuelles et leur température, en degrés Kelvin (K). Par exemple, le soleil de midi correspond à une température de 5 800 K, qui est la température de la couronne solaire. Une flamme de chandelle s'élève à une température de 1 850 K et donne une lueur orangée.

ECLAIRER LA MAISON AVEC MOINS DE WATTS

Trucs et astuces pour éclairer économiquement sa maison :

- Pas d'interrupteur allumant plusieurs lampes d'un seul coup.
- N'allumer qu'une lampe à la fois selon les besoins : une lampe dirigeable au-dessus du plan de travail pendant que l'on cuisine, le plafonnier quand on mange, etc.
- Dans le salon, deux ou trois halogènes dirigées créeront une ambiance autrement plus douce que des plafonniers.
- Éviter les lampes dirigées vers le plafond.
- Apprendre aux résidents de la maison à éteindre la lumière quand ils quittent une pièce.
- On peut atténuer l'aspect cru ou froid d'une ampoule DEL ou fluo avec des dômes ou abat-jours givrés ou teintés.

Ces choix se font lors d'une construction ou d'une rénovation, au moment du filage électrique. Il faut en discuter préalablement avec l'électricien.



Photo : Planète Vivante,
Creative Commons

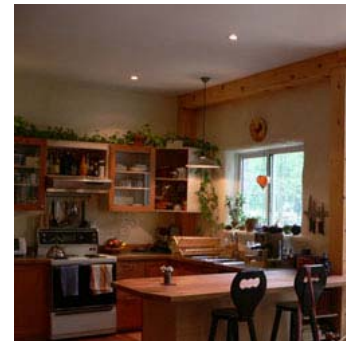
ATTENTION AUX LAMPES ENCASTRÉES

C'est joli, c'est à la mode, mais elles ont des inconvénients.

Des halogènes joliment dissimulées dans l'épaisseur du plafond illuminent le salon... L'encastrement de l'éclairage est à la mode. Mais pas sans risques.

Voici nos conseils :

- Eviter l'encastrement dans le plafond communiquant avec le plancher de l'appartement du dessus... Cela perce le gypse qui est le principal insonorisant (sauf en cas de faux plafond suffisamment large). Si on y tient absolument, alors il faut acheter des boîtiers spéciaux et dispendieux (prix ?) qui maintiennent le niveau d'insonorisation.
- Eviter l'encastrement dans le plafond qui communique avec le toit. Cette fois-ci, c'est l'isolation et le pare-vapeur qui seront mis à mal ! La perte de chaleur peut être importante... Une fois encore, si on y tient tout particulièrement, il se vend des moules en plastique à placer autour des boîtiers métalliques qui entourent l'ampoule. Après, il faut tout sceller à la perfection.



TOUT SUR LES GRADATEURS DE LUMIÈRE

Ils peuvent prolonger la vie des ampoules.

Dans un environnement intérieur multifonctionnel, il s'avère souvent judicieux de changer l'intensité de l'éclairage selon qu'on souhaite lire, visionner un film ou recevoir des convives. Un gradateur est un appareil qui permet de réduire l'intensité lumineuse d'une ampoule et d'arriver à créer l'ambiance désirée avec le même système d'éclairage.



Anciennement, les gradateurs étaient de simples potentiomètres (résistances variables) qui permettaient de diminuer l'intensité de courant dans l'ampoule (et donc lumineuse) en dissipant l'excédent de courant en chaleur. Ces gradateurs étaient de gros consommateurs d'énergie et étaient sources fréquentes d'incendies.

De nos jours, leur principe de fonctionnement est très différent et ils consomment très peu d'énergie excédentaire. En fait, l'utilisation d'un gradateur permet des économies autant au niveau énergétique que matériel, puisqu'ils prolongent la vie des ampoules, tout en réduisant leur consommation lorsqu'un éclairage tamisé est désiré.

Le tableau suivant montre les économies rendues possibles grâce aux gradateurs. Bien que les gradateurs classiques aient été conçus pour fonctionner avec des ampoules incandescentes, il existe des gradateurs pour les ampoules fluocompactes et à DEL, mais encore faut-il que celles-ci soient aussi conçues pour varier en intensité.

Diminution de l'intensité	Économies d'énergie	Prolongation de la durée de vie
10%	10%	2 fois
25%	20%	4 fois
50%	40%	20 fois
75%	60%	> 20 fois

Économies et prolongation de la durée de vie réalisables en fonction du pourcentage de l'intensité¹

Un gradateur moderne pour ampoules incandescentes fonctionne sur le principe suivant⁴ : un interrupteur électronique appelé TRIAC (conceptuellement similaire à un transistor) permet de couper le courant pendant une portion plus ou moins grande du cycle normal du courant alternatif du réseau. Lorsque le circuit est coupé, la lampe ne consomme plus et le gradateur consomme très peu (de l'ordre du milliwatt). Ceci a cependant l'effet pervers de générer des parasites de fréquences radios, qui peuvent être perçues comme du bruit sur la radio AM et qui s'ajoutent à la pollution électromagnétique ambiante, mais les champs électromagnétiques issus du gradateur sont de faible niveau.

L'usage du gradateur peut également entraîner une vibration du filament de l'ampoule. Il est cependant facile de régler ce problème en ajoutant un filtre à la sortie du gradateur rendant l'onde plus lisse, ce que font déjà certains fabricants.

⁴ Tom Harris. How dimmer Switches Work. howstuffworks.com/dimmer-switch.htm, Consulté le 21 déc. 2011.

LUMIÈRE NATURELLE : VIVE LES PUIITS DE LUMIÈRE TUBULAIRES !

Ils sont plus efficaces et pas plus chers que les puits classiques.



A gauche, lumière d'un puits tubulaire. Au centre : puits tubulaire sous deux angles. A droite : puits classique. Crédit photos : Écohabitation, Solatube, Zaziepoo, Creative Commons.

Le salon est sans fenêtres, et sous le toit : la tentation est grande de l'éclairer avec un puits de lumière ! C'est évidemment une bonne idée, mais le puits de lumière classique (une vitre donnant sur le ciel) ne convient pas du tout au climat québécois. En hiver, la chaleur intérieure condense contre la vitre, ce qui génère une dégradation du gypse environnant et des pertes de chaleur.

Le puits tubulaire est une solution idéale, pour plusieurs raisons :

- Une meilleure étanchéité (le tube est scellé aux deux bouts).
- Une plus grande luminosité : la lumière traverse le tube dont l'intérieur est en aluminium et réfléchit les rayons du soleil (on peut même avoir recours à un réflecteur orienté vers le sud, ou à des prismes pour réorienter la lumière à l'aube et au crépuscule).
- Un moindre effet de serre pendant l'été.
- Une plus grande simplicité dans l'installation : le tube peut se glisser dans la structure du toit.
- Un prix moindre (à partir de 300 \$).
- Il peut être [certifié ENERGY STAR](#)

UN ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR ÉCOLO

Évitons le gaspillage d'énergie !

Éclairer les voies d'accès

Faites simple et rassurant en installant des ampoules fluo-compactes ou DEL à faisceaux larges, spécialement conçues pour l'extérieur, sans oublier de bien les orienter vers le bas (le ciel étoilé n'en a pas besoin !). Attention, les fluocompactes s'allument lentement...

Pour limiter la consommation d'énergie, pensez à installer des détecteurs de mouvement ET des cellules photosensibles, c'est à dire qui ne fonctionnent que la nuit. L'éclairage se déclenchera donc uniquement la nuit et quand quelqu'un est présent. Soyez tranquille, les détecteurs ne réagissent pas au moindre petit animal ! Vous pouvez même trouver les deux systèmes combinés.

Éclairer votre jardin et vos aménagements paysagers

Choisissez des ampoules DEL ! Elles sont très économes et conviennent parfaitement pour créer une ambiance. Là aussi, choisissez-les avec des cellules photosensibles, nul besoin d'éclairer de jour vos jolis buissons de fleurs.

Les panneaux photovoltaïques (énergie solaire) pour alimenter vos ampoules ne sont pas un choix très judicieux. Le système nécessite des piles solaires rechargeables assez capricieuses, et qui contiennent des métaux rares, et polluants.



Photo : Kriscar29, Creative Commons



Photo : Home Depot

Éclairer la maison pour Noël

Évitez le gaspillage ! Choisissez des ampoules DEL sur minuterie, et programmez-les pour briller de tous leurs feux de 17h à minuit.

Éclairer (pour la sécurité) un multilogement ou une coop

Si les voies d'accès sont nombreuses, et qu'un nombre important d'ampoules s'impose, vous pouvez choisir des lampes à vapeur de sodium à haute pression (SHP) ou des lampes aux halogénures métalliques. Ce sont des ampoules à basse consommation, aussi économes que les fluocompactes, qui conviennent spécifiquement à l'éclairage extérieur. Mais leur installation nécessite l'intervention d'un électricien. Dans ce cas, le recours à des panneaux solaires est pertinent.

[Pour en savoir plus sur l'éclairage extérieur](#)



Les photos non créditées appartiennent à Écohabitation.
Les opinions exprimées dans ce document sont celles d'Écohabitation.

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement
Canada

Environment
Canada