



17 décembre 2008

Retirer les ampoules des classes d'efficacité F et G, mais comment les remplacer?

Aperçu des alternatives

Aujourd'hui, nombreuses sont les alternatives offertes dans le commerce en lieu et place des ampoules à incandescence, dont la vente sera interdite à partir du 1er janvier 2009 (environ 25% des ampoules traditionnelles). On peut notamment acheter des ampoules économiques et des lampes halogènes en remplacement des lampes à incandescence classiques. Les ampoules à incandescence correspondant à la classe d'efficacité E sont encore en vente.

Ces prochaines années, les diodes électroluminescentes (LED) à usage domestique seront aussi plus nombreuses sur les rayons. Actuellement, les LED commercialisées en tant que lampes domestiques sont encore très chères comparativement aux ampoules économiques ou aux lampes halogènes.

Au niveau des économies, on retiendra simplement ceci: moins une lampe absorbe de puissance (indication en watts (W)), moins elle consomme de courant. Le potentiel d'économie des lampes présentant une haute efficacité énergétique réside dans le fait qu'elles produisent la même luminosité avec une puissance consommée inférieure.

Qu'est-ce qu'une ampoule économique?

L'ampoule économique peut se comparer à un tube fluorescent plié, car elle fonctionne selon le même principe. L'ampoule économique se caractérise par un rendement lumineux élevé. C'est pourquoi une ampoule à incandescence de 100 watts correspondant aux classes d'efficacité E, F ou G peut par exemple être remplacée par une ampoule économique de 20 watts. La durée de vie d'une ampoule économique oscille entre 6'000 et 15'000 heures: elle est donc nettement supérieure à celle d'une ampoule à incandescence classique (environ 1'000 heures). Comparativement à une ampoule traditionnelle, l'ampoule économique consomme environ 80% d'énergie en moins. Ainsi, elle satisfait aux exigences des classes d'efficacité A ou du moins B.

Aujourd'hui, les ampoules économiques existent dans différentes formes (bâtonnet ou poire) et avec différentes douilles, ainsi qu'en tant qu'exécutions spéciales avec variateur de lumière. S'agissant de la lumière variable, il convient de noter qu'il faut acheter des exécutions spéciales avec variateur pour ampoules économiques et qu'il ne faudrait pas utiliser des ampoules économiques ordinaires avec variateur de lumière. En effet, une ampoule économique ordinaire devient inutilisable si elle est couplée à un variateur de lumière traditionnel. La durée de vie d'un grand nombre d'ampoules économiques commercialisées aujourd'hui n'est plus raccourcie par les enclenchements et déclenchements fréquents. Une durée de vie d'au moins 10'000 heures atteste cette qualité. On trouve aussi des ampoules économiques produisant la même lumière chaude ou blanche que les ampoules classiques.

Comme les ampoules économiques contiennent de faibles quantités de mercure, elles ne doivent pas être éliminées avec les ordures ménagères. Elles peuvent être rapportées au point de vente sans frais.



Comment fonctionnent les lampes halogènes?

Comme les ampoules à incandescence traditionnelles, les lampes halogènes sont des corps thermo-rayonnants. Pour les deux types de lampes, le principe de production de lumière est identique; la lumière est produite par un filament de tungstène incandescent. Comme l'ampoule de la lampe halogène est remplie d'un gaz halogène, son rendement est meilleur que celui d'une ampoule à incandescence.

La lampe halogène ayant un rendement plus élevé, il est possible de la rapetisser, ce qui présente divers avantages en matière de design. Les lampes halogènes existent en différentes grandeurs et formes. Par ailleurs, ces lampes permettent des variations de lumière.

Les lampes halogènes consomment environ 30%, voire 50% de courant de moins que les lampes à incandescence et satisfont aux exigences des classes d'efficacité D, C ou même B. Néanmoins, les lampes halogènes ne sont pas des ampoules économiques, même si el-les sont parfois proposées dans le commerce comme «économiseurs d'énergie».

Comment remplacer concrètement une lampe à incandescence?

L'illustration ci-dessous montre qu'il est généralement possible de remplacer les lampes à incandescence des classes d'efficacité F et G par des lampes à incandescence de la classe E. Cependant, le rendement lumineux d'une lampe à incandescence de la classe E n'est que 10% plus élevé que celui d'une lampe à incandescence de la classe F avec une puissance absorbée identique.

Une autre solution de remplacement est la lampe halogène qui, avec une puissance absorbée identique, atteint une efficacité lumineuse sensiblement plus élevée. Ainsi, une lampe à incandescence de 75 watts peut par exemple être remplacée par une lampe halogène de 50 watts sans diminuer le rendement lumineux.

La plus grande économie de courant peut être réalisée en remplaçant les ampoules à incandescence des classes d'efficacité F et G par des ampoules économiques. Une ampoule économique de 17 watts peut se substituer à une lampe à incandescence de 75 watts (correspondant aux classes F ou G) sans réduire pour autant l'efficacité lumineuse.

 Lampe à incandescence Classe d'efficacité F ou G 	Ampoule économique Classe d'efficacité A Alternative avec le plus fort potentiel d'économie	
		
	Lampe halogène Classe d'efficacité C, D (voire B) Alternative avec potentiel d'économie	
	Lampe à incandescence Classe d'efficacité E Alternative avec faible potentiel d'économie	

Illustration 1: Trois alternatives pour remplacer les lampes à incandescence des classes d'efficacité F ou G qui ne seront plus en vente dès le 1er janvier 2009. En principe, une telle lampe peut être remplacée par une ampoule économique, une lampe halogène, mais également par une lampe à incandescence correspondant à la classe E.



Une solution de remplacement adaptée à chaque besoin...

Le tableau ci-dessous montre les différentes variantes pour remplacer une lampe à incandescence de 75 watts de la classe d'efficacité F ou G selon la qualité de lumière désirée. Ce tableau indique également la puissance requise (pour obtenir le même rendement lumineux que pour la lampe à incandescence de 75 watts) ainsi que la classe énergétique des variantes de substitution. Les trois dernières colonnes du tableau montrent dans quelle mesure les solutions de remplacement répondent aux trois critères «longue durée de vie», «coûts d'exploitation peu élevés» et «coûts d'achat peu élevés».

Qualité de lumière désirée	Variante de remplacement	Puissance requise (W)	Classe énergétique	Longue durée de vie	Coûts d'exploitation peu élevés	Coûts d'achat peu élevés**
Lumière chaude	Ampoule économique*	17	A	+++	+++	+++
	Lampe halogène	50	C + D	++	++	+++
	Lampe à incandescence	75	E	+	+	+++
Lumière blanche	Ampoule économique	17	A	+++	+++	+++
	Lampe halogène	50	C + D	++	++	+++
	Lampe à incandescence	75	E	+	+	+++
Lumière variable	Ampoule économique***	17	A	+++	+++	+++
	Lampe halogène	50	C + D	++	++	+++
	Lampe à incandescence	75	E	+	+	+++

Tableau 1: Différentes variantes pour remplacer une lampe à incandescence de 75 watts de la classe d'efficacité F ou G selon la qualité de lumière désirée. Dans les trois dernières colonnes du tableau, les solutions de remplacement sont encore évaluées en fonction des trois critères «longue durée de vie», «coûts d'exploitation peu élevés» et «coûts d'achat peu élevés»: +++ signifie que le critère est entièrement rempli; ++ indique que la solution de remplacement remplit partiellement le critère, alors que + veut dire que le critère en question n'est pas suffisamment rempli.

* Les ampoules économiques avec le code couleur 827 dispensent une lumière chaude.

** Dans le calcul des coûts d'achat, on a pris en compte qu'il faut cinq lampes halogènes ou dix lampes à incandescence pour produire de la lumière pendant un certain nombre d'heures de fonctionnement, alors qu'une seule ampoule économique serait nécessaire. De ce fait, les coûts d'achat sont quasiment identiques pour les lampes à incandescence, les lampes halogènes ou les ampoules économiques, bien que le prix unitaire d'une lampe à incandescence soit inférieur à celui d'une lampe halogène ou d'une ampoule économique.

*** Pour les ampoules économiques, une exécution spéciale de variateur de lumière est indispensable, car les ampoules économiques ordinaires ne peuvent être couplées à un variateur traditionnel.



Cela vaut la peine, même pour notre porte-monnaie

Une ampoule économique coûte beaucoup plus cher qu'une lampe à incandescence classique. La consommation réduite de courant pendant toute la durée de vie ainsi qu'une durée de vie nettement plus longue compensent très largement les coûts d'achat plus élevés. Par exemple dans une chambre de travail éclairée par une ampoule économique de 12 watts au lieu d'une ampoule à incandescence de 60 watts, on peut économiser jusqu'à 70% du coût total sur une période de six ans. En voici une illustration avec l'exemple de calcul ci-après:

Exemple: Une chambre de travail est éclairée par une lampe à incandescence traditionnelle de 60 watts (durée de vie: 1'000 heures). Le même rendement lumineux peut aussi être atteint avec une ampoule économique de 12 watts (durée de vie: 12'000 heures). On compare maintenant les deux variantes d'éclairage pour une chambre de travail sur une période de six ans. La durée journalière moyenne d'utilisation est d'environ 3 heures (ce qui équivaut environ à 1000 heures de fonctionnement par année). Autrement dit, la lampe à incandescence doit en moyenne être changée chaque année. Le prix du courant est de CHF 0.2/kWh.

Variante 1: ampoule économique de 12 watts, coûts d'achat CHF 10.-, durée de vie 12'000 heures

Variante 2: lampe à incandescence classique de 60 watts, coûts d'achat CHF 2.-, durée de vie 1'000 heures

Comparaison des coûts sur une période de six ans:

	Variante 1	Variante 2
Coûts des lampes (CHF)	10.00	12.00
Coûts de l'électricité (CHF)	14.40	72.00
Total	24.40	84.00
Potentiel d'économie avec la Variante 1: 71 %		