

POURQUOI SE PRÉOCCUPER DE SES LAMPES AUJOURD'HUI ?

Réponses :

Par obligation... Les directives européennes impose la disparition des ampoules énergivore pour l'éclairage domestique. (type : lampe à incandescence classique).

- 30/06/2009 : Retrait des ampoules à incandescence ≥ 100 W.
- 31/12/2009 : Retrait des ampoules à incandescence ≥ 75 W.
- 30/06/2010 : Retrait des ampoules à incandescence ≥ 60 W.
- 31/08/2011 : Retrait des ampoules à incandescence ≥ 40 W.
- 31/12/2012 : Retrait des ampoules à incandescence ≥ 25 W.

Par économie... financière : pour un confort lumineux identique
Les lampes actuelles consomment moins et durent plus longtemps.

Lampe incandescente	60W *6 h/j* 1 an	22€
Lampe fluocompacte	15W *6 h/j* 1 an	18€

UN PEU DE THÉORIE

- LE FLUX LUMINEUX
- L'ÉCLAIREMENT
- L'INTENSITÉ LUMINEUSE
- TEMPÉRATURE DE COULEUR
- RENDU DES COULEURS (IRC)
- L'EFFICACITÉ LUMINEUSE

UN PEU DE THÉORIE

LE FLUX LUMINEUX

→Quantité de lumière émise

Lampe de bicyclette (3 W) 30 lumens

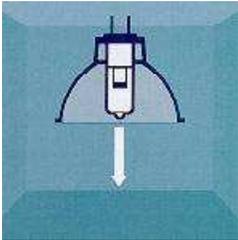
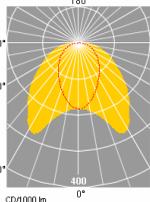
Lampe à incandescence 75 W 900 lumens

Fluocompacte 20 W 1 200 lumens

UN PEU DE THÉORIE

L'INTENSITÉ LUMINEUSE

→C'est la quantité de flux lumineux émise dans une direction particulière, exprimée en candelas (cd).

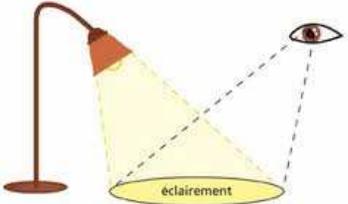
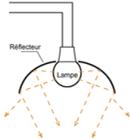



Elle permet de caractériser les luminaires en indiquant sur un graphe leur intensité lumineuse dans les différentes directions

UN PEU DE THÉORIE

L'ÉCLAIREMENT

→C'est la quantité de flux lumineux éclairant une surface, exprimée en lumen par m² ou lux.

L'éclairage effectif est fonction de :

- la distance** (proportionnel à $1/d^2$)
- le luminaire** (forme et efficacité du réflecteur)
- focalisation faisceau lumineux** (\Rightarrow angle faible = fort éclairage spot)

UN PEU DE THÉORIE

TEMPÉRATURE DE COULEUR

→La température de couleur s'exprime en kelvin

2 800 K



6 500 K



Plus la température est basse plus la lumière a un aspect chaud
(lumière du jour le soir = 2 800 K)

Plus la température est élevée plus la lumière a un aspect froid
(lumière du jour à midi = 6 500 K)

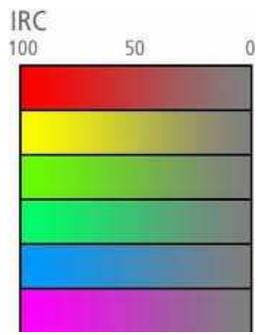
UN PEU DE THÉORIE

RENDU DE COULEURS (IRC)

→ Capacité d'une source à restituer les couleurs
Soleil indice = 100



Rendu des couleurs
IRC = 100



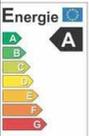


Rendu des couleurs
IRC = 60

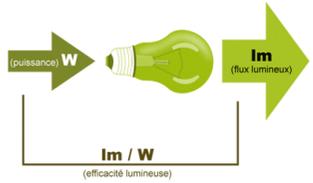
UN PEU DE THÉORIE

EFFICACITÉ LUMINEUSE

→ Mesure la capacité d'une lampe à convertir l'énergie électrique en un flux lumineux maximum (lm/W)



Technologie	Efficacité lumineuse (lm/W)
Incandescence	10-15
Halogène ECO	15-25
Ampoule économie d'énergie	50-85
Ampoule LED	40-100



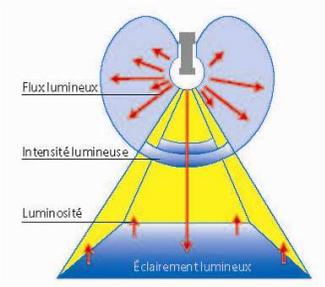
lm / W
(efficacité lumineuse)

C'EN EST TERMINÉ DE LA THÉORIE...!

PASSONS À LA PRATIQUE...



PETIT RAPPEL



Un éclairage réussi, c'est ...

- Une lumière au bon endroit.
- Une luminosité bien choisie.
- ...

... ET ÉCONOME.

CLASSIFICATION DES LAMPES

Types de lampes

 Incandescente Normale	 Fluocompacte	 Incandescente Halogène	 Tube Fluorescent
 LED	 Sodium haute ou basse pression	 Mercure Haute pression	

CLASSIFICATION DES LAMPES

Types de culot / socket

	Les capsules 12 Volts fonctionnent sur des luminaires équipés de transformateur et ont des culots GY6.35 et G4.	
	Les pépites dichroïques sont disponibles en deux diamètres. Elles fonctionnent, elles aussi, avec un transformateur et sont équipées d'un culot GU5.3.	
	Les spots, dits "hi-spot", fonctionnent en 230V. Leur culot est GU10.	
	Les ampoules basse consommation s'utilisent sur des douilles classiques E27 ou E14.	

Lampes Incandescente

N'en parlons plus...

Elles chauffent plus qu'elles n'éclairent...

Videz vos stocks !

Lampes halogènes haute efficacité

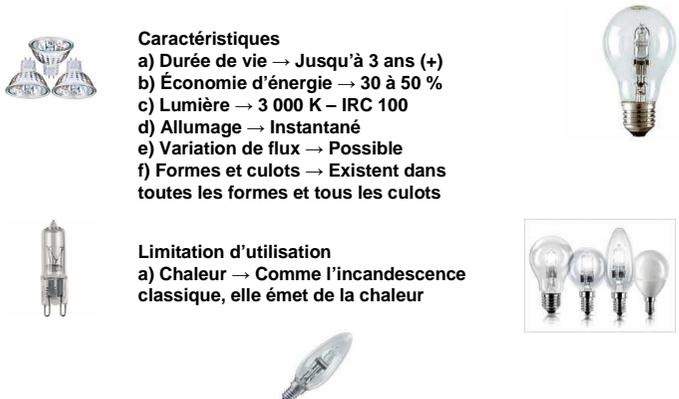
→ Une très belle lumière, des fonctionnalités parfaites

Caractéristiques

- a) **Durée de vie** → Jusqu'à 3 ans (+)
- b) **Économie d'énergie** → 30 à 50 %
- c) **Lumière** → 3 000 K – IRC 100
- d) **Allumage** → Instantané
- e) **Variation de flux** → Possible
- f) **Formes et culots** → Existent dans toutes les formes et tous les culots

Limitation d'utilisation

- a) **Chaleur** → Comme l'incandescence classique, elle émet de la chaleur



Lampes fluorescentes compactes

→ Pour la substitution économique tout flux lumineux



Caractéristiques

- a) Durée de vie → Jusqu'à 15 ans
- b) Économie d'énergie → Jusqu'à 80 %
- c) Lumière → 2 700 à 6 500 K – IRC > 80
- d) Allumage → Quasi instantané
- e) Formes et culots → Existent dans presque toutes les formes et culots
- f) Verre dépoli → Permet le remplacement des lampes non transparentes



Limitation d'utilisation

- a) Variation de flux → Seuls quelques modèles permettent la gradation
- b) Environnement froid → Baisse des performances (sauf certains modèles)






Lampes à LED

→ Pour la substitution en faible flux aujourd'hui



Caractéristiques

- a) Durée de vie → Jusqu'à 25 ans
- b) Économie d'énergie → Jusqu'à 90 %
- c) Lumière → 2 700 à 6 500 K – Bon IRC potentiel
- d) Allumage → Instantané
- e) Formes et culots → Existent dans presque toutes les formes et culots
- f) Dépoli → Permet le remplacement des lampes non transparentes



Limitation d'utilisation

- a) Variation de flux → Tous les modèles ne sont pas à gradation
- b) Flux lumineux → Équivalence à incandescence faible aujourd'hui. Perspective d'évolution très élevée.








Tableau récapitulatif

Type de lampe	Puissance (W)	Flux lumineux (lm)	Efficacité lumineuse (sans ballast) (lm/W)	IRC	Température de couleur (K)	Durée de vie utile (h)	Durée de vie moyenne (h)	Prix brut (HTVA) (€/lm)
Tube fluorescent	14 à 80	1 100 à 6 150	64 à 104	60 à 90	2 700 à 6 500	8 000 à 16 000	14 000 à 18 000	0,4 à 0,075
Fluo-compacte	5 à 55	200 à 4 800	39 à 87	80	2 700 à 4 000	10 000	8 000 à 13 000	7,5 à 0,2
Incandescente halogène	40 à 2 000	500 à 50 000	13 à 25	100	3 000	-	2 000	1 à 0,2
Incandescente normale	25 à 500	220 à 8 400	9 à 17	100	2 700	-	1 000	0,225 à 0,075
LED	1 à 6	40 à 300	40 à 50	80 à 90	3 000 à 8 000	-	30 000 à 50 000	15 à 5

>4000K = BLANC FROID

Source : Energie plus (version 5) 40

L'ÉCLAIRAGE PIÈCE PAR PIÈCE...

Type de pièce	Moins d'une demi-heure par jour		Plus d'une demi-heure par jour	
	Lampe incandescente	Puissance	Lampe fluocompacte	Puissance
Pièces principales	Non concernées		lampe économique classique (toutes formes et formats), spot économique ou éclairage TL (différentes couleurs de température possibles) dans des alcôves lumineuses.	7-36 W
Cuisine	Non concernée		tube TL classique ou lampe économique au-dessus de la table à manger ; tube TL ou lampe économique bien placé au-dessus du plan de travail (à placer sous les armoires murales)	15-23 W
Chambres à coucher	ampoule classique	40-75 W	lampe économique classique ou spot économique (dans les chambres pour enfants, éventuellement une lampe de nuit économique)	7-15 W
Salle de bain	lampes ou spots halogènes ; lumière diffuse sans ombre, placée sur le miroir	60-100 W	lampe économique classique, tube TL, spots économiques ou spots IRC ; lumière diffuse sans ombre, placée sur le miroir	11-23 W

L'ÉCLAIRAGE PIÈCE PAR PIÈCE...

Type de pièce	Moins d'une demi-heure par jour		Plus d'une demi-heure par jour	
	Type de lampe	Puissance	Type de lampe	Puissance
Bureau	ampoule classique, lampe de bureau avec lampe halogène	60-100 W	lumière bien dirigée de lampe économique ou de tube TL.	11-36 W
Hall	ampoule classique	25-60 W	mini-lampe économique comme éclairage décoratif, éventuellement sur un pied de petites dimensions ; comme éclairage de base, lampe économique classique	5-11 W
Toilettes/ Cave	ampoule classique, éventuellement avec capteur de mouvements	40-60 W	lampe économique, éventuellement avec capteur de mouvements.	7-11 W
Débarras/ Garage	ampoule classique	60-100 W	lumière bien dirigée d'une lampe économique ou d'un tube TL	11-23 W
Extérieur	ampoule classique ou lampe halogène couplée à un capteur lumineux ou de mouvements.	75-100 W	lampe économique étanche, de préférence couplée à un capteur lumineux ou de mouvements, ou éclairage par LED	15-23 W

L'ÉCLAIRAGE Choisir sa lampe

De nouvelles Informations sur la boîte de l'ampoule

Energie

Niedriger Verbrauch

A

Hoher Verbrauch

Lumen 1050
Watt 20
Stunden 8.000
Kelvin 2.700

1 La classe

2 Flux lumineux
La mesure en lumens du flux lumineux d'une ampoule permet de comparer immédiatement la quantité de **lumière diffusée**. Il est inutile pour cela de se référer à la puissance en watts, qui peut induire en erreur.

L'ÉCLAIRAGE Choisir sa lampe

3 Couleur de la lumière (températures de couleur)

Alors que les ampoules à incandescence fournissent toujours la même couleur lumineuse («blanc chaud»), les lampes fluocompactes et les LED offrent une vaste gamme de températures de couleur. Cet aspect a son importance. Une ampoule de **2700 kelvins (blanc chaud)** est idéale pour éclairer un espace de détente. Au-dessus de **4000 kelvins (blanc froid)**, l'ampoule est mieux adaptée à un espace de travail.

L'ÉCLAIRAGE Choisir sa lampe

4 Nombre de fois où l'ampoule peut être allumée et éteinte

Cette information est particulièrement importante pour les lampes fluocompactes. Les lampes fluocompactes classiques (3 000 à 6 000 commutations) ne doivent pas être installées dans des endroits où elles seront souvent allumées et éteintes (en moyenne plus de trois fois par jour), comme dans les WC ou les couloirs équipés de détecteurs de mouvements, cela risquerait d'abréger leur durée de vie. Il existe cependant des lampes fluocompactes qui peuvent supporter jusqu'à un million de commutations et qui sont tout à fait adaptées à ce type d'utilisation. On trouve également des lampes pour lesquelles le nombre de commutations n'a pas d'importance (lampes halogènes à incandescence, p. ex.)

L'ÉCLAIRAGE Choisir sa lampe

5 Temps de chauffage



Cette information concerne surtout les lampes fluocompactes. Les modèles classiques mettent un peu plus de temps pour s'allumer et atteindre leur rendement lumineux maximum (jusqu'à 2 secondes pour l'allumage et 60 secondes pour atteindre 60 % de leur rendement lumineux). Il existe cependant des lampes fluocompactes spéciales dont le temps d'allumage est presque aussi rapide que celui d'autres types de lampes (lampes halogènes à incandescence, p. ex.).



L'ÉCLAIRAGE Choisir sa lampe

6 Température d'utilisation



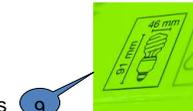
À recycler



8 Ne pas utiliser avec un variateur de lumière



Dimensions



L'ÉCLAIRAGE

- Vivez dans des pièces aux couleurs claires.
- Éteindre toutes les lumières des pièces inoccupées
- Nettoyer régulièrement les lampes, abat-jour et tentures translucides afin d'améliorer le rendement lumineux.
- Équiper son éclairage extérieur (et intérieur) de détecteurs de présence ou de minuteurs.
- Penser aux LED
- Attention à la consommation des lampes halogènes sur pied.
- L'utilisation de lampes « basse consommation » divise par 5 les besoins énergétiques en éclairage et elles ont une durée de vie 10 fois supérieure aux ampoules classiques.

L'ÉCLAIRAGE LE JEU EN VAUT LA CHANDELLE...

Une économie d'énergie réalisée d'un simple tour de mains...



Remplacer les lampes incandescentes par des lampes fluocompactes ...

1 lampe
6h / J * an



3W (1,1€/an)

Puissance fluocompactes	Équivalences en incandescent
5W	25W
7W	35W
9W	45W
11W	55W
15W	75W
18W	90W
20W	100W
25W	115W

L'ÉCLAIRAGE

Petite info pour terminer ...

ATTENTION!
LES AMPOULES ET LAMPES
BASSE CONSOMMATION NE
SE JETTENT PAS DANS
LES CONTENEURS À VERRE!

88% verre
5% métal
4% divers
3% poudres fluorescentes
0,005% mercure

MERCI POUR VOTRE ATTENTION
ET
À VOUS LA PAROLE...

Energie Quelle énergie... dans ma commune ?

Puissance fluocompactes	Équivalence en incandescent
5 W	25 W
7 W	35 W
9 W	45 W
11 W	55 W
15 W	75 W
18 W	90 W
20 W	100 W
25 W	115 W

Watts	Lumens
25 W	217 lm
40 W	410 lm
60 W	702 lm
75 W	920 lm
100 W	1396 lm
150 W	2137 lm