

# L'ECLAIRAGE

## Comment choisir ses lampes ?

Mise à jour le 01 avril 2011

Centre pour l'Environnement et le Développement des Energies Renouvelables

15 av. Paul Laurens - 26110 NYONS  
Tél. : 04 75 26 22 53 - Fax : 04 75 26 19 02

Av. Gabriel Péri - 84110 VAISON LA ROMAINE  
Tél. : 04 90 36 39 16 - Fax : 04 75 26 19 02

ceder@ceder-provence.org  
www.ceder-provence.org



Rhône Alpes Région

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



PROFESORADO  
DE LA REGIÓN  
PROVENCE-ALPES  
CÔTE D'AZUR



Région  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

# INTRODUCTION

> Nous avons tous tendance à associer le terme « watt » à une puissance lumineuse. Nous pensons qu'une lampe à incandescence de 100 W produit beaucoup plus de lumière qu'une lampe de décoration utilisée pendant la période des fêtes ou qu'une petite veilleuse munie d'une ampoule de 7 W.

> **En vérité, le watt est une unité de mesure électrique et non de luminosité.** Une lampe de 40 W consomme toujours 40 W d'électricité peu importe le type de lampe. En revanche la puissance lumineuse peut varier considérablement d'un modèle à un autre pour une puissance électrique équivalente !

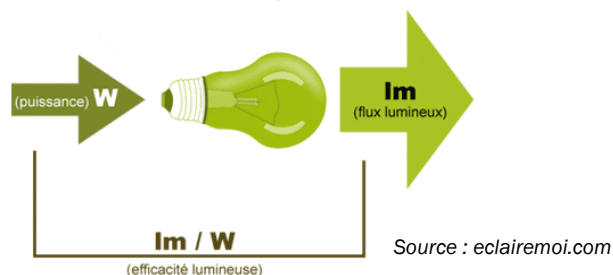
Alors comment choisir son éclairage ?

## QUELQUES DEFINITIONS...

> La **puissance électrique** d'une lampe correspond aux besoins électriques nécessaires à son bon fonctionnement : elle s'exprime en **Watt. (W)**.

> Le **flux lumineux** d'une lampe correspond à la **puissance lumineuse** : il s'exprime en **lumen (lm)**.

> L'**efficacité lumineuse** d'une lampe est le rapport entre la puissance électrique et la puissance lumineuse fournie (le flux lumineux) : elle s'exprime en **lumen/Watt**. Elle pourrait être qualifiée de **rendement d'une lampe**.



**Plus l'efficacité lumineuse d'une lampe est importante, plus celle-ci est économe en énergie !**

> Voici un tableau de comparaison des différentes efficacités lumineuses en lm/W (données moyennes) :

Incandescence Filament	Incandescence Halogène		Fluo Compacte	LED	Tube fluo
					
10 à 17	10 à 25		40 à 80	50 à 100	50 à 105

*Photos non contractuelles*

> Jusqu'à présent, **seule la puissance électrique** nous servait de référence pour choisir nos ampoules à filament puisque **le flux lumineux** variait peu en fonction de la puissance. Mais aujourd'hui les lampes sont **de plus en plus performantes et consomment de moins en moins** d'énergie électrique pour le même rendu lumineux.

Puissance électrique filament	Flux lumineux moyen	Puissance électrique fluo compacte
25 W	220	5 W
40 W	425	7 W
60 W	720	11 W
75 W	950	15 W
100 W	1360	20 W
150 W	2200	32 W
200 W	3100	36 W

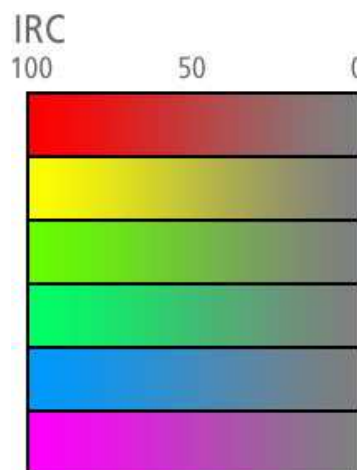
(Données moyennes constatées)

**Il faut donc choisir ses lampes en fonction du flux lumineux !**

## COMPRENDRE L'EMBALLAGE

### Indice de rendu des couleurs (IRC)

> L'**indice de rendu des couleurs** (noté **IRC** ou **Ra**) est la capacité d'une source de lumière à restituer les couleurs sans en modifier les teintes. La valeur maximale d'IRC est 100, elle correspond à un éclairage naturel. Les ampoules à filament et halogènes ont un IRC proche de 100. **Plus la valeur de l'IRC est faible plus les teintes des couleurs sont modifiées** (n'avez-vous jamais acheté un tissu gris dans le magasin qui se révèle bleu à la lumière du jour ?).



Source : energie-environnement.ch

> Il existe donc une classification des IRC :

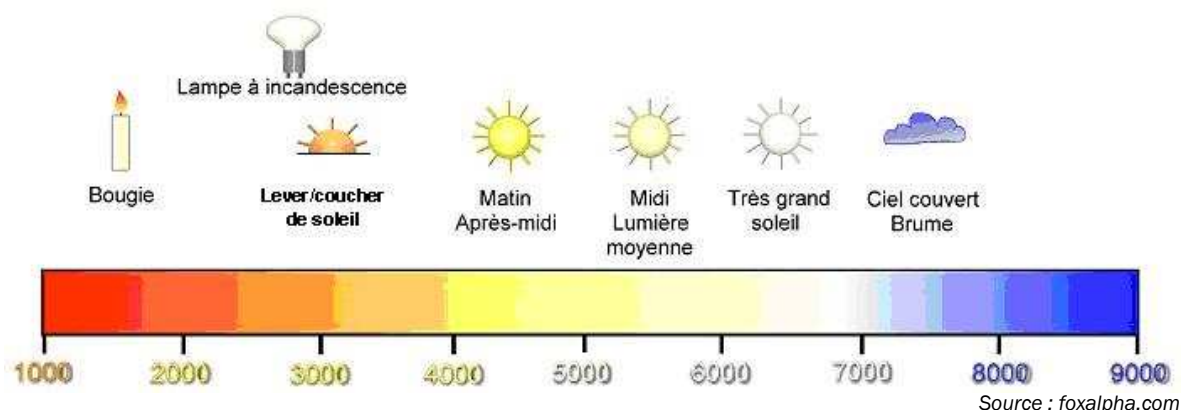
CLASSES	VALEUR IRC	TYPES DE LAMPES
Très bon	90 à 100	Incandescence filament & halogène
	80 à 89	LED, Tube fluo, fluo compacte
Bon	70 à 79	Tube Fluo
	60 à 69	
Moins Bon	40 à 59	

## Température de couleur

> La température de couleur (exprimée en Kelvins (K)) **représente la couleur de la lumière émise par une lampe** ; depuis les «teintes chaudes» comme si les objets étaient éclairés par le soleil couchant, jusqu'aux «teintes froides» où les bleus dominent.

**Les lampes qui produisent une lumière «chaude» vont de 2500 à 3000 K**, celles qui produisent une lumière «neutre» sont à **environ 4500 K**. Au-delà, la lumière paraît plus «froide».

La **température de couleur et l'IRC** sont deux choses différentes : ce n'est pas parce qu'un tube lumineux ou une lampe à LED porte la mention «type lumière du jour» que son *indice de rendu des couleurs* sera forcément bon.



## Temps d'allumage

> C'est le temps que met la lampe pour atteindre **60 % du flux lumineux** indiqué sur l'emballage. L'indication « **flux lumineux instantané** » peut être utilisée si la durée est inférieure à une seconde. Ce paramètre est particulièrement important pour les lampes fluo-compactes puisqu'il varie énormément.

## Nombre de cycles d'allumage

> Cette information est importante pour les lampes fluo-compactes. Il existe des lampes fluo-compactes qui peuvent supporter jusqu'à un million de commutations (allumage-extinction) ! **Les lampes fluo-compactes classiques supportent entre 3000 et 6000 commutations.**

## La durée de vie (dans des conditions optimales d'utilisation)

> Selon le type de lampes choisies, leurs durées de vie théoriques sont très différentes.

	Incandescence Filament	Incandescence Halogène	Fluo Compacte	Tube fluo	LED
Durée de vie (heures)	1 000	2 000 à 5 000	6 000 à 12 000	10 000 à 18 000	25 000 à 50 000

### AVERTISSEMENT

> Le CEDER est un lieu neutre, objectif, impartial et indépendant où l'on peut obtenir des informations sur la maîtrise de l'énergie, les énergies renouvelables...

> Les informations et/ou conseils fournis par ses conseillers au public le sont à titre indicatif, gratuits et à partir des seuls éléments présentés/demandés par le public. Les informations et/ou conseils fournis par nos conseillers au public n'ont pas vocation à être exhaustifs.

> Le CEDER rappelle que le choix et la mise en œuvre des solutions découlant des informations et/ou des conseils présentés par ses conseillers relèvent de la seule responsabilité du public. La responsabilité du CEDER ne pourra en aucun cas être mise en cause.