

Les avantages des ampoules LED

Synthèse de la réunion d'information organisée par L'ADCL
Association de Défense des Consommateurs de Loisy sur Marne. (le 21 Mai 2014)

Historique :

- Il y a **10 ans**, les ampoules led ont déçu les clients.
- Elles étaient constituées de multiples diodes lumineuses.
- Elles ne consommaient pas beaucoup, mais ... elles n'éclairaient pas beaucoup.
- **A ce jour, la dernière génération des led (norme cob ou smb) est une révolution !**

Consommation :

- Une ampoule à filament **gaspille 90 à 95 %** de sa consommation électrique en chaleur.
- Une LED consomme **8 à 10 fois moins** qu'une ampoule à filament. Elle ne chauffe pas.
- Pour éclairer une pièce de vie, une **Led de 12W** est suffisante contre une ampoule de 100 w halogène.

Fiabilité et durée de vie des ampoules LED :

- La led bat tous les records. Durée de vie de **20 000 h à 50 000 h de fonctionnement** selon les modèles.
- L'ampoule à filament est donnée pour une durée de 2 000 h à 3 000 h.
- Une Led de 40 000 h, durera **25 ans** en utilisation normale ou **4 ans 1/2** en allumage constant.
- Elle supporte de grande variation de tension, (de 85 à 265 volts) sans diminuer sa puissance d'éclairage.
- La led n'a pas les inconvénients des ampoules fluo, qui mettent du temps à éclairer normalement.

Sécurité :

Les ampoules à filament sont un danger, à cause des brûlures et incendies qu'elles peuvent causer.
Seulement 5 à 10 % de l'énergie est convertie en lumière, le reste devient de la chaleur.

Par contre, en terme de sécurité, la led est incomparable car elle ne chauffe pas :

- L'énergie dont elle a besoin pour fonctionner est en quasi totalité reconvertie en lumière.
- La led reste tiède. Il n'y a plus de danger de brûlures lors du changement d'une ampoule.
- Il n'y a plus de risque d'incendie dans les faux plafonds, à cause d'une surchauffe pour les encastrables.
- Il n'y a plus de problème de chauffe, d'oxidation et de soudure au niveau des contacts.
- L'ampoule led est également recyclable et n'est pas nocive pour nous et l'environnement.
- Il n'y a pas de rayon infrarouge ou ultraviolet.
- Le corps des ampoules n'est pas en verre, seule une vitre de protection peut être en verre sur certains modèle.

Les économies sur votre facture d'éclairage :

Comparif du coût annuel d'électricité pour l'éclairage d'une pièce principale durant 5 h 30 par jour.

Ampoule	Puissance consommée	Fonctionnement	Consomation par an	Facture EDF(à 0,16 € le kwh)
Filament	100 watts	5 h 30 par jour	200 kwh par an	32 € par an
LED	12 watts	5 h 30 par jour	25 kwh par an	4 € par an

- La LED (équivalent 100 watts) fait économiser **28 € par an** sur votre facture EDF.
- L'ampoule Led qui a coûté 13 €, sera **amortie en moins de 6 mois**.
- La LED a une durée de vie minimum de 20 000 h. En l'utilisant 5 h 30 par jour, **la led durera au moins 10 ans**.
- L'ampoule à filament est donnée pour 2 à 3 000 h. En 10 ans, **vous la changerez 8 fois**.

Les économies sur 10 ans seront de :
- 280 € sur votre facture électrique.
- 32 € sur le remplacement des ampoules (à 4 € l'unité).

Les magasins de bricolage et EDF ne favorisent pas la promotion des LED :

Pour préserver l'environnement, EDF propose d'opter pour la facture électronique, mais ... n'incite pas ses clients à opter pour des ampoules LED. C'est probablement pour préserver leurs intérêts financiers.

Les magasins de bricolage proposent un choix "très limité" de Led et les prix sont élevés. Il y a aussi un intérêt financier, car la LED dure 10 fois plus longtemps. Vous allez acheté 10 fois moins d'ampoule dans ce magasin.
Le crayon de 10 watts pour les projecteurs est vendu **17 € sur internet et 39 € chez Bricorama**.

Le choix et les meilleurs prix sont sur internet :

- Pour animer la réunion, les produits présentés viennent du site : **www.espaceampouleled.fr**
- Sur "Amazone.fr", on trouve d'autres boutiques de LED. Soyez vigilant si la boutique est basée à l'étranger, Il y aura des problèmes pour le retour du matériel sous garantie.
- L'appareil qui mesure la puissance électrique est vendu chez Bricomarché (12 €).

Les termes électriques à connaître, pour bien choisir les ampoules LED

La Tension appelée : **U** C'est la "force" d'un courant électrique.

C'est grâce à la tension aux bornes d'un circuit que le courant électrique circule.

L'unité de mesure est le **Volt (v)**.

La tension électrique peut être comparée à la "pression de l'eau" sur votre robinet.

- **Dans votre maison** : Entre les 2 fils (la phase et le neutre), la tension (**U**) est de 220 volts (**U = 220 v**).
- **Dans votre voiture** : La tension aux bornes de la batterie est de 12 volts (**U = 12v**). Rouge = +. Noir = -

Plus la tension est élevée, plus il y a risque d'électrocution.

Si vous touchez les 2 bornes d'une batterie de 12 ou 24 volts, cela n'a aucun effet sur le corps humain.

C'est comme le circuit d'eau : la pression au robinet de 4 ou 5 bars ne cause pas de dégât.

Par contre, un Karcher qui comprime de l'eau à 200 bars peut vous couper un doigt.

L'Intensité appelée : **i**. C'est le débit du courant qui passe dans les fils et l'appareil.

L'unité de mesure est l'**ampère (A)**.

Plus un appareil est puissant, plus il a besoin d'intensité, plus les câbles d'alimentation sont gros.

L'intensité, peut être comparée au débit d'eau d'un robinet.

La Puissance appelée : **P** C'est la consommation électrique "instantanée" d'un appareil.

L'unité de mesure est le **watt (W)**. 1 000 Watts = 1 Kilowatt Abréviation : 1 Kw

La puissance électrique d'un appareil est toujours indiquée sur l'emballage ou le produit.

Le calcul de la puissance est simple : **P = U x i**.

La puissance (**P**) est égale à la tension (**U**), multipliée par l'intensité (**i**).

Un radiateur alimenté en 220 volts, qui consomme 4,55 ampères, a une puissance de 1 000 watts = 1 kw

La consommation d'énergie (facturée par EDF)

C'est la puissance de votre appareil, multipliée par le temps d'utilisation en heure.

1 radiateur de 1 Kw (1 000 watts) qui chauffe pendant 10 heures a une consommation d'énergie de 10 kwh.

EDF facturera 10 kwh x 0,16 € = 1,60 €

AC / DC : Le courant peut être alternatif ou continu.

- **AC** = Alternatif Courant - **DC** = Direct Courant (ou courant continu)

- EDF livre du courant alternatif (**AC**) qui change de polarité 50 fois par seconde. Fréquence 50 Hertz.

- La batterie de votre voiture délivre du 12 volts continu (**DC**).

- Dans votre maison, vous pouvez avoir des ampoules halogènes en 12 volts (fils tendus ou salle d'eau)

- Avant de changer pour des led, contrôlez la compatibilité des ampoules avec votre transfo : **AC ou DC**

- Si vous avez un variateur de courant, assurez vous aussi de la compatibilité des led.

Lumens ou Lm: C'est l'unité de mesure de la lumière diffusée par une ampoule.

- 1 Lumen est (à peu près) équivalent à 1 petite bougie sur 1 gâteau d'anniversaire.

- Avec les LED, la puissance électrique, consommée en watts ne veut plus rien dire.

- Il faut désormais comparer les lumens indiqués sur l'emballage.

Kelvin ou K : C'est la couleur de la lumière.

- Le blanc chaud (un peu jaune comme le sable) correspond à la lumière au levé du jour : 3000 à 3500 K

- Le blanc neutre se rapproche de la lumière du jour qui avoisine les 5000 K.

- Le blanc froid (blanc comme la neige) se situe aux alentours des 6000 K.