

Lumen et Lux

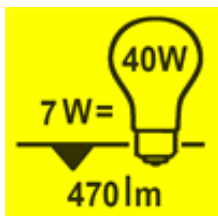
Lumen et Lux



Les **lumens** indiquent le flux de lumière émis par une lampe (puissance lumineuse), alors que les **lux** indiquent la quantité de lumière reçue par une surface (éclairage).

mêmes.

Ainsi, si une ampoule n'a plus son emballage, on peut estimer sa puissance lumineuse d'après sa consommation en watts - indication qui figure obligatoirement sur tous les dispositifs électriques. À production de lumière équivalente, une bonne ampoule à LED consomme de 5 à 10 fois moins d'électricité qu'une ampoule incandescente (~6 W au lieu de 40 W). Et une ampoule fluocompacte (dite "économe") consomme 5 fois moins qu'une ampoule incandescente (~8 W au lieu de 40 W).



L'emballage d'une ampoule moderne fournit bien souvent une comparaison avec les anciennes ampoules. Sur cet exemple: l'ampoule (à LED) consomme 7 watts et donne autant de lumière qu'une vieille ampoule de 40 watts, soit 470 lumens - ce qui peut convenir à une lampe de bureau.

Le Lumen (lm)

Le *lumen* (lm) est une unité de **puissance lumineuse** qui indique combien de lumière utile à l'éclairage est émise par une ampoule ou une lampe. Plus scientifiquement dit: "Un lumen est le flux lumineux capté par une surface de 1 mètre carré située à 1 mètre d'une source lumineuse ayant une intensité lumineuse d'une candela (= flamme d'une bougie)."

Avec les vieilles ampoules à incandescence, la quantité de lumière émise était proportionnelle à l'électricité soutirée: il suffisait de regarder la puissance en *watts* (W) inscrite sur l'emballage (ou directement sur l'ampoule) pour connaître la puissance d'éclairage.

Avec les ampoules et les lampes modernes - à LED, fluorescentes et halogènes - les rendements lumineux sont certes meilleurs, mais très variés en fonction de la technologie. Ainsi, les watts ne permettent plus de se faire une idée de la puissance d'éclairage. Pour avoir cette information, il faut regarder la quantité de lumens émis. Cette indication figure obligatoirement sur les emballages, mais on ne la trouve généralement pas sur les lampes elles-

Voici quelques équivalents "watts/lumens" d'anciennes **ampoules à incandescence** :

- **25 W** = 220-250 lumens (lampe de chevet)
- **40 W** = 410-470 lumens (lampe de bureau)
- **60 W** = 700-810 lumens (WC, couloir)
- **75 W** = 920-1060 lumens (lampe de chambre)
- **100 W** = 1300-1530 lumens (lampe de cuisine, plafonnier du salon ou du bureau)

Cependant, à puissance lumineuse égale, une ampoule LED placée au-dessus d'une table paraît plus claire que les autres types d'ampoule (incandescente classique, halogène ou fluocompacte), parce qu'elle émet sa lumière davantage vers le bas plutôt que dans toutes les directions.

Le Lux (lx)

On peut comparer le flux lumineux d'une ampoule - donné donc en lumens - au flux d'eau qui sort d'une douche. Plus on éloigne sa main de la douche, et moins la main reçoit d'eau. De même, plus on éloigne son livre de la lampe de chevet, et moins il y a de lumière pour lire. Le lumen n'est donc pas l'unité qui convient pour décrire, par exemple, le confort visuel d'une place de travail. Il faut faire appel au *lux* (lx), une unité de mesure de l'**éclairage**, qui décrit le flux lumineux reçu par unité de surface: "*Un lux est l'éclairage d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux d'un lumen par mètre carré*" (définition scientifique). Pour reprendre l'exemple de la douche, cela indique combien d'eau arrive sur la main.

Nos yeux peuvent s'accommoder de niveaux d'éclairage très variables, de 100'000 lux pour une journée de soleil estivale, à moins de 1 lux pour une nuit de pleine lune. Un couloir ou un escalier reçoit généralement 100 lux, la salle de bains et les WC sont à 200 lux, les pièces à vivre vont de 100 à 400 lux, et les places de travail de 200 à 800 lux. Plus le travail demande de précision, plus il lui faut d'éclairage.

👉 [Température de couleur](#)

👉 [IRC-indice de rendu des couleurs](#)

👉 [Spectre lumineux des lampes d'éclairage](#)

👉 [Synthèse additive-RVB](#)

👉 [Choisir une ampoule en imitant le soleil](#)

Source : energie-environnement.ch

Plate-forme d'information des services cantonaux de l'énergie et de l'environnement

