

Les différentes lampes :

Les lampes à incandescence, très énergivores, sont progressivement retirées de la vente.

Qu'on aime la luminosité qu'elles procurent ou pas, on ne les trouvera bientôt plus en vente libre. Progressivement, les lampes à incandescence, des plus puissantes au plus faibles sont retirées de la vente. Les lampes supérieures ou égales à 100 W sont d'ores et déjà exclues depuis le 30 juin 2009. Suivront dans l'ordre "énergivore", celles de 75 W dont le glas sonnera le 31 décembre 2009, celles de 60 W pour le 30 juin 2010, celles de 40 W pour le 31 août 2011 et celles de 25 W pour le 31 décembre 2012.

Le remplacement des lampes à incandescence par des "lampes basse consommation" représente une économie d'énergie qui équivaut à deux fois la consommation annuelle d'électricité des habitants de Paris

- **La lampe à incandescence** : Inventée en 1878 par Thomas Edison, elle a véritablement révolutionné le monde. Mais cette technologie vieille de plus d'un siècle est aujourd'hui dépassée, car peu économique et très gourmande en énergie électrique. 95 % de l'énergie électrique qu'elle consomme est transformée en chaleur. L'énergie électrique restante (5 %) est convertie en lumière.

- **La lampe halogène** : En terme de luminosité, la lampe halogène est 20 à 30 % plus efficace qu'une lampe à incandescence. Sa luminosité (proche de celle du soleil) est bien adaptée pour la lecture ou les travaux minutieux. Mais là encore 93 % de l'énergie électrique consommée est transformée en chaleur et, à l'usage, son coût est très élevé.

- **La lampe basse consommation** : Pour pallier ce gaspillage d'énergie électrique, l'utilisation de la lampe fluorescente compacte (LFC) - appelée plus couramment "fluocompacte", "basse consommation" ou encore "à économie d'énergie" - est devenue une alternative en termes d'économie d'énergie. Inventée après la crise pétrolière des années 70, cette lampe a connu un démarrage un peu lent au début des années 80. Les ventes commencent aujourd'hui à décoller : 20 millions d'unités ont été vendues en 2006 contre 12 millions en 2003 !

- **Technologie de l'avenir : la LED**. Si les lampes fluocompactes ont mis plus de 100 ans à occuper le marché, elles pourraient bien être remplacées avant même d'avoir fait l'unanimité auprès des consommateurs à cause de la présence d'une petite quantité de mercure et des émissions des ultrasons et des UV. Commercialisée sous le nom de LED (light emitting diode) ou DEL en français (diode électroluminescente), elle est apparue en 1962. En raison de sa faible puissance et de sa couleur (jaune, rouge ou verte), elle resta longtemps réservées aux voyants d'appareils électroniques (veilles), puis à la signalisation routière et urbaine (panneaux de signalisation, feux tricolores...). Mais en 1999, l'apparition de la lumière bleue permit de synthétiser la lumière blanche, mettant ainsi en valeur toutes les couleurs.

Comment ça marche ?

- **La lampe à incandescence** : Enveloppé dans une ampoule en verre sous vide, un filament de tungstène est porté à incandescence par le passage d'un courant électrique (effet Joule). L'ampoule de verre de ces lampes à incandescence contient un gaz inerte (argon, krypton ou xénon) pour augmenter leur durée de vie (maximum 1 500 heures).

- **La lampe halogène** : Son nom vient d'un gaz de la famille des halogènes (fluor, brome ou iode) présent dans l'ampoule et qui se combine avec le tungstène "vaporisé" et se dépose sur le filament. C'est l'augmentation de la température qui améliore le rendement de sa durée de vie (2 000 à 4 000 heures).

- **La lampe basse consommation** : Elle est issue du tube fluorescent appelé plus familièrement "néon". Long d'environ 1,20 mètre et peu esthétique, il est principalement utilisé dans les milieux professionnels : bureaux, écoles, ateliers, magasins, entrepôts... Pour une utilisation domestique, les fabricants l'ont transformé : replié, torsadé, miniaturisé et affiné. Bref, le tube est devenu plus compact. L'ampoule fluocompacte est équipée à sa base d'un culot renfermant des composants électroniques (ballast) qui assurent un éclairage continu.

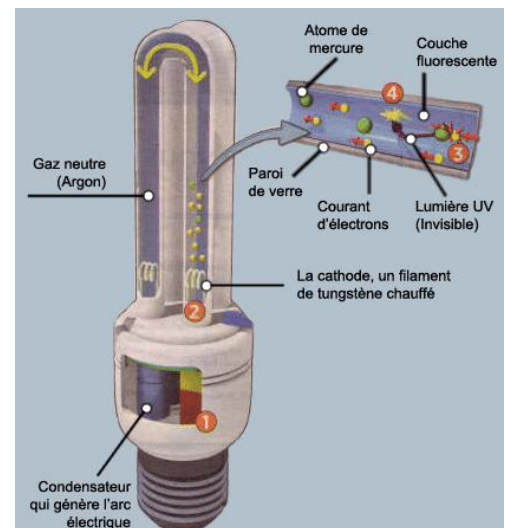


Tableau comparatif des différentes lampes :

Type de lampe	Classique à incandescence	Halogène	Basse consommation	LED
Prix moyen	1,20 €	8 €	12 €	11 €
Remplacement d'une lampe fonctionnant 3 h par jour	1 an	2 ans	13 ans	60 ans
Echauffement	150°C	Très élevé	70°C	32°C
Rendement lumineux	12 à 20	15 à 30	50 à 80	12 à 60
Puissance en watt	60 W	60 W	15 W	1,4 W (21 diodes)
Classe d'efficacité énergétique	E	D	A	A
Durée de vie (heure : h)	1 000 h	2 000 h	6 000 h	50 000 h

Questions relatives au texte :

- 1) A partir de quand, les lampes à incandescence de 40 W vont elles disparaître de la vente ?
- 2) Combien d'énergie permet d'économiser le remplacement des lampes à incandescence par des lampes basse consommation à Paris ?
- 3) Par qui ? Et quand a été inventée la lampe à incandescence ?
- 4) Sous quelle forme d'énergie est transformée l'énergie électrique consommée par une lampe à incandescence ?
- 5) Quel est l'inconvénient principal de la lampe halogène ?
- 6) Quand a été inventée la lampe basse consommation ?
- 7) Combien de lampes basse consommation ont été vendues en 2006 ?
- 8) Pour quelle raison les lampes basse consommation risquent elles d'être remplacées par la L.E.D. ?
- 9) Quel est le mot français correspondant à la L.E.D. ?
- 10) Quand est apparue la L.E.D. ?
- 11) Quelle découverte en 1999 a permis à la L.E.D. d'être mieux commercialisée ?
- 12) Pourquoi y a-t-il un gaz inerte dans l'ampoule de la lampe à incandescence ?
- 13) Pourquoi la lampe halogène s'appelle-t-elle ainsi ?
- 14) La lampe basse consommation provient de quel type de lampe ?

Questions relatives au tableau :

- 15) Quelle lampe a le coût moyen le plus faible ? Et le plus élevé ?
- 16) Quelle lampe a la durée de vie la plus longue ?
- 17) Quelle lampe a l'efficacité énergétique la plus faible ?
- 18) Quelle lampe chauffe le plus ? Et le moins ?
- 19) Quelle lampe a le meilleur rendement lumineux ?