

Les risques pour la santé, info ou intox ?

Elles permettent de générer des économies d'énergie saluaires. Mais que sait-on des effets des lampes fluocompactes sur la santé ? Les rumeurs les plus folles courent. «60» fait le point.

L'alerte est lancée en août 2007 par le Centre de recherche et d'information indépendantes sur les rayonnements électromagnétiques (Criirem), suite à une série de mesures effectuées sur plusieurs modèles de lampes basse consommation.

Sont en cause, notamment, des champs électromagnétiques d'intensité bien supérieure aux plafonds fixés par la Commission européenne, qui seraient émis par certaines de ces lampes. Selon le Criirem, les effets sur la santé seraient loin d'être anodins. Mais là n'est pas le seul mal dont on accable les ampoules fluocompactes.

Chargées de mercure, elles présenteraient un risque important d'intoxication en cas de bris. Sans parler de l'impact environnemental. Pis, la nature de la lumière qu'elles émettent pourrait, selon certains, participer au déclenchement de crises d'épilepsie ou de migraines. Quel crédit accorder à ces rumeurs ? À l'heure où l'utilisation de ces ampoules tend à se généraliser, la question se pose plus que jamais. Pour y répondre, «60» s'est plongé dans les rapports scientifiques et a consulté les acteurs de la polémique (Criirem, agences sanitaires et représentants des fabricants), ainsi que les experts des différents domaines concernés.

Les champs électromagnétiques au cœur de la polémique

Comme tout appareil électrique, les lampes fluocompactes émettent des ondes. Faut-il pour autant s'en inquiéter ?

LES CRITIQUES « Contrairement aux ampoules classiques, les champs détectés autour des lampes basse consommation atteignent, à 20 cm, entre 180 et 4 volts par mètre (V/m) pour des puissances allant de 20 à 11 watts », peut-on lire sur le site du Criirem. Inquietant, quand on sait que la limite d'intensité pour ces appareils est fixée par la Commission

européenne à 87 V/m. Troubles du sommeil, accès d'agressivité ou au contraire apathie sont autant de maux susceptibles d'être provoqués par les lampes fluocompactes, selon Pierre Le Ruz, président du Criirem. Elles seraient également impliquées dans différents désordres métaboliques pouvant, à long terme, augmenter le risque de leucémie ou de cancer du cerveau. Sans compter qu'elles pourraient générer des dysfonctionnements sur les appareils d'assistance médicale placés à proximité, comme les pacema-



L'impact sur les appareils auditifs, les pacemakers, etc. reste à démontrer.

kers, les appareils auditifs ou les pompes à médicaments.

LES RÉPONSES Balivernes, estime l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) qui rappelle que les études « me-



QUESTION À...

Faut-il appliquer le principe de précaution ?

❶ Les progrès des techniques de collecte, d'analyse et de diffusion de l'information démultiplient notre aptitude à percevoir les menaces. Notre capacité à les maîtriser croît beaucoup moins vite. Ceux qui réclament à tout-va l'application du principe de précaution, comme c'est le cas avec les ampoules fluocompactes, oublient souvent les garde-fous de la loi, qui fait seulement mention de risques graves et irréversibles, et n'envisage

Patrick Peretti-Watel
Sociologue à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm).



que des mesures proportionnées, à un coût économique acceptable. Sans ces restrictions, ce principe conduit à toujours envisager le pire et à payer très cher pour viser un risque zéro hors d'atteinte.

❷ Il n'est pas possible de prouver que ces lampes ne sont pas mauvaises pour la santé. *A contrario*, les données avancées par les plus inquiets ne sont pas décisives. Au regard des économies d'énergie générées, ces soupçons ne pèsent pas lourd.

nées ces dernières années permettent de conclure aujourd'hui que ces ampoules, utilisées de façon normale, ne sont pas dangereuses pour la santé humaine ». Même son de cloche du côté du Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSN) de la Commission européenne, qui juge « négligeable » l'exposition des usagers dans des conditions domestiques d'utilisation. Le Criem se serait-il donc fourvoyé ? C'est en tout cas ce que semblent montrer des études menées par des chercheurs de l'école supérieure d'électricité (Supélec). « Les mesures de champs effectuées à une distance de l'ampoule inférieure à 30 cm n'ont tout simplement aucune valeur, indique

un de ces scientifiques. On ne peut exploiter de tels résultats. » Et l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) de confirmer : « En pratique, il est difficile avec les instruments disponibles aujourd'hui de s'approcher d'une source de champ à moins de 30 cm, sous peine d'obtenir des résultats entachés d'erreurs grossières. » Voilà de quoi dégonfler la principale des craintes qui circulent à propos des fluocompactes. Pour le confirmer, l'Ademe a entrepris une série de mesures sur une centaine de modèles de lampes, à 30 et 50 cm de chacune, avec et sans abat-jour. Les résultats devraient être connus ce mois de janvier. Bien entendu, «60» vous tiendra au courant.

Des rayonnements ultraviolets, mais en faible quantité

Le risque potentiel lié aux UV ne concerne que les personnes souffrant d'une hypersensibilité à la lumière. Les autres n'ont rien à redouter.

LES CRITIQUES Dans un rapport publié en septembre 2008, le Csern estime que certaines fluocompactes peuvent « émettre des rayonnements ultraviolets de type B jusqu'à 10 fois supérieurs aux niveaux observés pour les ampoules à incandescence entraînant, en cas d'exposition prolongée à moins de 20 cm, un risque potentiel pour les personnes hypersensibles à la lumière ».

LES REPONSES Peu de temps après, l'Institut des sciences environnementales de la santé du gouvernement américain (NIEHS) émettait un avis contraire, estimant qu'aucun danger n'est à craindre, même pour les personnes hypersensibles à la lumière. Dans le doute, on conseille à celles-ci d'éviter de s'exposer trop près et long-

temps. Et que les angoissés du mélanome se rassurent : selon Jean-François Doré, directeur de recherche émérite à l'Inserm, les lampes fluocompactes ne peuvent être suspectées de jouer un rôle dans le développement de cancers de la peau, surtout si elles comportent une enveloppe.



Par précaution, les hypersensibles à la lumière éviteront de s'exposer trop près.

Recyclage RAPPORTEZ-LES !

Pour être écolo, il ne suffit pas de s'équiper de lampes fluocompactes. Il faut penser aussi à les faire recycler.

Deux raisons prévalent pour avoir le geste « vert ». D'abord, les lampes fluocompactes contiennent du mercure. La teneur de chaque lampe est faible mais multipliée par des dizaines de millions, cela finit par faire des quantités importantes qu'il faut éviter de relâcher dans l'atmosphère ou dans les sols. Ensuite elles sont en grande partie recyclables. À commencer par le verre, qui représente 88 % du poids de la lampe. Autres éléments réutilisables, le mercure déjà cité et les autres métaux qui composent notamment les culots. Il reste, non recyclés, 4 % de plastique, qui sont incinérés, et 3 % de poudres fluorescentes, qui sont enfouies.

En magasin ou en déchetterie

Fin 2006, un éco-organisme baptisé Recylum a été agréé pour prendre en charge la collecte et le recyclage des lampes usagées. Ses activités sont financées par une éco-participation perçue sur chaque nouvelle lampe vendue. Fixé à 30 centimes lors du lancement du dispositif, son montant a été réajusté en fonction des coûts de fonctionnement de la filière. Il n'est plus que de 17 centimes en 2010. Toutes les lampes ne sont pas collectées. Les classiques à incandescence et les halogènes peuvent être jetées à la poubelle. Les fluocompactes, les LED et les tubes néons por-



Des meubles de collecte sont à disposition chez les distributeurs.

tent le logo d'une poubelle barrée, qui signifie qu'ils ne doivent pas rejoindre les ordures ménagères. Où les rapporter ? Deux solutions s'offrent aux particuliers : les déposer dans un meuble de collecte mis à disposition chez un distributeur ou dans une déchetterie qui les accepte. Il est possible de connaître les lieux les plus proches de chez vous en consultant le site www.malampe.org.

Que faire des lampes brisées ?

Doit-on aussi rapporter une lampe brisée ? « Non », répond Recylum. En cas de bris, le mercure très volatil s'échappe. La quantité est faible et il n'y a pas de risque, *a priori*, pour les personnes se trouvant à proximité (voir page 50). Il suffit de ramasser les brisures avec une pelle et une balayette pour éviter de se couper, puis de tout jeter à la poubelle.

Mercuré : aérez en cas de bris

Le mercure est indispensable au fonctionnement des lampes fluocompactes. Si la lampe se casse, il est libéré dans l'air, mais en très faible quantité.

LES CRITIQUES Chaque lampe fluocompacte contient entre 1 et 3 mg de mercure, la limite étant fixée à 5 mg par une directive européenne. En cas de bris, outre les risques de pollution, le mercure libéré peut avoir des conséquences sur la santé.

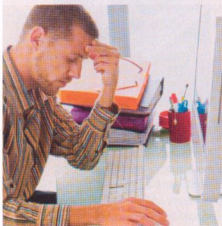
LES REPONSES La quantité de mercure incriminée n'a rien à voir avec celle des vieux thermomètres, qui en contenaient 1 000 fois plus ! Et même en cas de bris, le risque sanitaire est *a priori* faible : les vapeurs de mercure libérées représentent des quantités très inférieures aux seuils d'intoxication.

Elles sont en outre évacuées par le flux d'air, comme l'ont montré des études, notamment celle menée fin 2006 par l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee). Compte tenu de la toxicité de cette substance, la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC) a néanmoins lancé une série de mesures afin d'évaluer la teneur en mercure de l'air d'une pièce après avoir simulé le bris d'une lampe. Les résultats sont en cours d'analyse. Un avis sera publié au plus tard en avril, nous a indiqué la CSC.

bon à savoir

Le paradoxe du mercure

❶ Moins énergivores, les lampes fluocompactes limitent le recours aux centrales thermiques lors des pics de consommation. Ces centrales produisant plus de mercure que n'en contiennent les lampes, le bilan environnemental reste en faveur des fluocompactes, selon Bruno Laffite, de l'Ademe. Et il devrait s'améliorer encore avec l'augmentation du taux de recyclage.



Les oscillations de la lumière sont soupçonnées de favoriser migraines et crises d'épilepsie. À tort ou à raison ?

Un impact sur les migraines et l'épilepsie qui reste à démontrer

En théorie, cet impact existe. En pratique, les risques semblent bien minces.

LES CRITIQUES L'effet stroboscopique susceptible d'être produit par un certain nombre de lampes fluocompactes, à l'allumage notamment, est connu. On sait aussi que ces oscillations rapides de l'intensité lumineuse

peuvent aggraver les symptômes de la migraine, voire dans certains cas les provoquer, rappellent les experts du CSRSN. L'effet stroboscopique est également identifié comme une cause possible de la survenue de crises d'épilepsie. Les données disponibles révèlent que, parmi la population des personnes épileptiques, 5 % seraient sensibles à des variations

répétées et régulières de l'intensité lumineuse.

LES REPONSES Selon le CSRSN, il n'existe pas d'évidence scientifique permettant d'établir un lien entre l'exposition à une lumière produite par une lampe fluocompacte et la migraine. Concernant l'épilepsie, aucun cas de crise consécutive à l'exposition d'une lumière générée par ces lampes n'a été rapporté.

CE QU'IL FAUT RETENIR AVANT D'ACHETER

DES LAMPES DE PLUS EN PLUS PERFORMANTES

- Les lampes fluorescentes compactes durent effectivement plus longtemps que les ampoules à incandescence, même si la durée réelle de certains modèles est largement inférieure à l'indication portée sur l'emballage.
- La rapidité d'allumage est inégale, mais les meilleures lampes fluocompactes se rapprochent des lampes classiques. Elles éclairent quasi immédiatement, avant de prendre quelques

secondes pour atteindre leur flux lumineux maximal.

DE RÉELLES ÉCONOMIES

Plus chères à l'achat, les lampes fluocompactes s'amortissent plus ou moins rapidement. Les modèles les plus intéressants permettent d'économiser environ 7 € par an.

DES PROGRÈS SOUHAITÉS

Des améliorations sont cependant souhaitables.

- Un meilleur contrôle de la pro-

duction et des performances plus homogènes : il y a trop d'écart de qualité entre les échantillons d'une même référence.

- Une meilleure résistance aux allumages répétés : c'est le point faible de ces lampes, qui deviennent moins économiques et moins écologiques quand elles rendent l'âme prématurément. Pour les lieux de passage intense, la plupart ne sont pas recommandées. On leur préférerait des halogènes "haute efficacité".
- Des informations sur les

emballages plus complètes et plus explicites : c'est indispensable pour aider les consommateurs à choisir les modèles les mieux adaptés à leurs besoins.

PAS DE RISQUE AVÉRÉ POUR LA SANTÉ

Qu'il s'agisse du mercure, des champs électromagnétiques ou des ultraviolets, il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Dans des conditions normales d'utilisation, aucun risque réel n'a été démontré de façon probante.

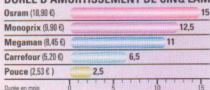
DES LAMPES ASSEZ RAPIDEMENT AMORTIES

En quelques mois, les fluocompactes, chères à l'achat, se révèlent économiques grâce à leur faible consommation. Et elles durent longtemps...

Nous avons calculé le coût de revient des lampes fluocompactes de notre essai sur dix ans dans une pièce à vivre (salon) où l'interrupteur est peu sollicité, et dans un

des économies par rapport aux "ampoules" à incandescence : de 43,30 € (Osram) à 69,70 € (Lexman) sur dix ans. Pas mal ! L'économie reste intéressante dans les lieux de

DURÉE D'AMORTISSEMENT DE CINQ LAMPES



Ces durées en mois sont calculées par rapport à une lampe à incandescence à raison de 3 heures d'utilisation par jour.

lieu de passage (couloir) où les lampes subissent de nombreux allumages/extinctions qui peuvent réduire leur durée de vie. Nos estimations ont été effectuées sur la base des durées de vie constatées lors de nos essais, ou sur 4 000 heures pour les modèles fonctionnant encore après le test.

4 à 7 € par an d'économie

Les calculs prennent en compte les prix auxquels nous avons payé nos lampes, ceux-ci pouvant évidemment varier selon le magasin et la date d'achat. Dans une pièce à vivre, toutes les lampes fluocompactes testées permettent de faire

passage pour la moitié des modèles. En revanche, les lampes qui combinent une faible résistance à un prix d'achat dépassant 6 € reviennent, dans ce cas, plus cher que les incandescentes, c'est le cas notamment pour Osram et Monoprix.

Rentables en moins d'un an

La plupart des modèles utilisés dans une pièce à vivre se sont révélés rentables en moins d'un an. La lampe Pouce est amortie en deux mois et demi, Carrefour en six mois et demi, Megaman et Monoprix en un an environ. Qui a dit que ces lampes étaient chères ?

RETROUVEZ CETTE ENQUÊTE DE «60» SUR FRANCE 5



dans l'émission **C'est notre affaire** présentée par Claire Fournier

• mercredi 6 janvier à 21 heures 50 (câble et TNT)
• samedi 9 janvier à 9 heures 50 (réseau hertzien)

www.france5.fr



L'alternativ

Les lampes fluocompactes ne sont pas parfaitement adaptées à tous les usages. Les halogènes à haute efficacité offrent une solution de rechange. Et les LED, représentent peut-être l'avenir.

Les LED, sans mercure

Les industriels de l'éclairage investissent beaucoup d'espoir et d'argent dans les diodes électroluminescentes (DEL en français) ou LED (*Light Emitting Diode* en anglais). Ces lampes éclairent grâce à des semi-conducteurs qui, parcourus par un courant électrique, produisent une émission lumineuse. Atouts considérables, les LED ne contiennent pas de mercure, produisent un rayonnement électromagnétique faible et durent théoriquement 30 000 heures, soit de deux à cinq fois plus longtemps que les fluocompactes. Leur rendement est généralement supérieur. Une lampe LED équivalente à une lampe à incandescence de 40W consomme aujourd'hui entre 7 et 8 W. De plus, l'électronique des LED est réputée moins sensible aux cycles d'allumage-extinction, l'un des points faibles des fluocompactes. Alors, pourquoi hésiter plus longtemps ?

Les LED ne sont pas encore au point

Ces lampes présentent encore des inconvénients importants. Leur lumière est très "froide" et peu appréciée dans un salon, mais des modèles à lumière chaude commencent à apparaître sur le marché. Sur la plupart des modèles, sa diffusion est trop directive et le flux lumineux

maximal ne dépasse pas, pour le moment, celui d'une lampe à incandescence de 40 W (Philips annonce des lampes équivalentes à 60 et 75 W pour 2012). Ce flux lumineux limité ne les empêche pas d'être hors de

Les nouvelles LED

■ Dotées de culots standard, ces nouvelles lampes à LED consomment très peu : (1) bulbe 5 W au lieu de 40 W (30 €), (2) miniglobe 2 W au lieu de 10 W (20 €) et (3) réflecteur 1,5 W (10 €).

prix : de 50 € à 60 € l'ampoule de 7 W ! On imagine le coût du remplacement de toutes les lampes de la maison ! Par ailleurs, si elles représentent un progrès en matière d'environnement (longévité importante, absence de mercure), ce sont des produits électroniques complexes, utilisant plus de matériaux que les autres lampes à l'unité, qui doivent être récupérés et recyclés.

Même si leurs progrès sont rapides, les fluocompactes et les halogènes "haute efficacité", de plus en plus performantes et de moins en moins chères, vont sans doute encore accompagner nos vieilles pendant quelques années... avant de disparaître, peut-être, à leur tour.

LED et halogènes

Les halogènes "haute efficacité"

Ces lampes halogènes, qui permettent d'économiser entre 30 et 50 % de consommation électrique par rapport aux lampes à incandescence, fournissent une lumière brillante de qualité, avec un bon indice de rendu des couleurs. Dans le commerce, on trouve des modèles pour tous les types de luminaires. Elles remplacent avantageusement les lampes fluocompactes dans les endroits de passage (couloirs, toilettes), car les allumages fréquents ne réduisent pas leur durée de vie, estimée à deux ou trois ans selon les modèles, sur la base de trois heures d'allumage par jour. Avec un variateur, elles fonctionnent sans problème. Si vous souhaitez alimenter un éclairage extérieur, notamment dans une région froide, ce type d'halo-

gène "économique" constitue une bonne solution, les fluocompactes fonctionnant mal à basses températures (il existe des modèles adaptés, mais ils sont chers) et les LED n'ayant pas encore un flux lumineux suffisant.

Certes, elles ne peuvent pas rivaliser avec les lampes fluocompactes en matière d'économie d'énergie. Elles sont classées B, C, D ou E (à terme, seules les B resteront). Pourtant, des progrès en matière de consommation énergétique ont été réalisés, y compris avec les lampes halogènes en forme de crayon, très gourmandes : les 300 W standard, par exemple, peuvent maintenant être remplacées par des 200 W haute efficacité pour un même résultat lumineux.

Deux halogènes

- À gauche, la forme standard, 70 W équivalent à 100 W, 1 200 lumens, 2 000 heures, classe C (4,50 € environ).
- À droite, une mini-halogène G9, de 1 100 lumens, 2 000 heures, classe E (6,50 €).

COMMENT ÇA MARCHE

Actuellement trois types de lampes basse consommation sont proposés sur le marché. Soit trois technologies pour diminuer la facture énergétique.

LAMPE HALOGÈNE

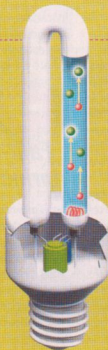
Il s'agit d'une lampe à incandescence à laquelle on a ajouté aux gaz de remplissage des gaz de la famille des halogènes (iode, brome...) qui captent les atomes de tungstène vaporisés avant d'atteindre la paroi de verre, puis les redéposent sur le filament. D'où un meilleur rendement lumineux.



mation et leur durée de vie imbattable les destinent à un bel avenir.

LAMPE LED

Le courant électrique traverse la diode (en rouge), constituée d'un matériau semi-conducteur, ce qui produit une émission lumineuse. Les fabricants essaient de produire des lampes LED plus puissantes avec une forme plus classique. Leur très faible consommation



LAMPE FLUOCOMPACTE

Elle est composée d'un culot, d'un starter d'allumage, d'un ballast qui stabilise le courant et d'un tube de verre rempli d'un mélange gazeux (gaz rares et mercure) revêtu sur sa face intérieure d'une couche fluorescente. Une décharge électrique libère des électrons (en rouge) qui percutent les atomes de mercure (en vert), ce qui génère un rayon ultraviolet. Celui-ci se transforme en lumière visible au contact du revêtement fluorescent.