

SYNTHÈSE : LES AMPOULES DE LA DISCORDE



Présentation



Réputées plus économiques et plus écologiques que les ampoules traditionnelles, les ampoules basse consommation (aussi appelées fluo-compactes) seront bientôt les seules disponibles sur le marché.

Pourtant, leur utilisation en milieu résidentiel soulève des inquiétudes quant aux risques pour la santé. Celles-ci pourraient en effet nous exposer au mercure et aux champs électromagnétiques.

L'ASEF fait le point sur les risques potentiels que peuvent occasionner ces ampoules sur la santé et préconise quelques conseils pour s'en protéger.

Lampes basse consommation versus lampes à incandescence



Les lampes à incandescence, dont font partie les «ampoules» dites classiques et les halogènes, fonctionnent grâce à un filament de tungstène chauffé.

Les ampoules basse consommation, quant à elles, produisent de la lumière par fluorescence (grâce à des poudres fluorescentes présentes sur les parois), générée par l'électricité envoyée dans le tube contenant des vapeurs de mercure. Les lampes basse consommation, affichent une efficacité énergétique beaucoup plus élevée que les lampes à incandescence et produisent peu de chaleur. Ainsi, elles consomment environ 5 fois moins d'énergie que les ampoules classiques pour un confort d'éclairage analogue et durent 8 fois plus

longtemps. Même si ces ampoules sont bien plus chères à l'achat (entre 5 et 8 euros pour les modèles courants, jusqu'à plusieurs dizaines d'euros pour un modèle très performant) que les ampoules à incandescences, ce surcoût est rapidement amorti par les économies d'énergie qu'elles génèrent.

Afin d'aider le consommateur dans ses choix, l'étiquette-énergie indique la classe d'efficacité énergétique des ampoules : de A pour les meilleures à G pour les moins bonnes. Ainsi, les lampes basse consommation sont classées en A ou B, les halogènes entre B et G et les ampoules « classiques » entre E et G.

Les ampoules basse consommation sont-elles dangereuses pour notre santé ?



Le mercure

Dans les ampoules fluo-compactes et les tubes fluorescents (néons), le mercure est le composant qui permet de consommer peu d'énergie tout en éclairant très efficacement. Mais c'est aussi une substance neurotoxique à laquelle nous pouvons être exposé lors du bris d'une ampoule fluo-compacte.

Par ailleurs, ce polluant est potentiellement dangereux pour l'environnement car une fois libéré dans la nature, il contamine l'air, l'eau et les sols. Il est ensuite absorbé par des organismes vivants et s'accumule tout au long de la chaîne alimentaire pour atteindre l'Homme, pouvant alors entraîner des lésions irréversibles aux reins et au système nerveux.

Dans une ampoule basse consommation, le mercure se trouve :

- sous forme de vapeur (de 0,06 à 0,2 %) : li-

béré rapidement lors du bris d'une ampoule

- adsorbée à la surface de poudres fluorescentes (phosphore) : libéré progressivement

Afin de répondre aux angoisses des consommateurs, les médecins de l'Association Santé Environnement France ont lancé une étude en 2010 pour faire le point sur cette question.

Etude ASEF / Quelle Santé : Mesure de la quantité de mercure rejeté lors du bris d'une ampoule basse consommation et évaluation des risques pour la santé

Principe de l'étude : le laboratoire TERA Environnement a procédé à un échantillonnage en milieu confiné pour estimer la masse de mercure contenue dans chaque ampoule et la contamination de l'air aux abords immédiats du bris. Résultats : En 15 minutes est collectée environ la moitié de la masse de mercure récupérée au bout d'une heure. Cependant, il existe une forte disparité de la présence de mercure dans les différents modèles d'ampoule. On constate en effet que, si on retrouve approximativement la même quantité de mercure pour les ampoules 2 et 3 au bout d'un quart d'heure, au bout d'une heure la quantité de mercure est multipliée par 3 pour l'ampoule 2 et par 9 pour l'ampoule 3 (voir figure1). Les ampoules 1 et 4, quant à elles, émettent moins de 0,2 µg de mercure dans la première heure suivant le bris.

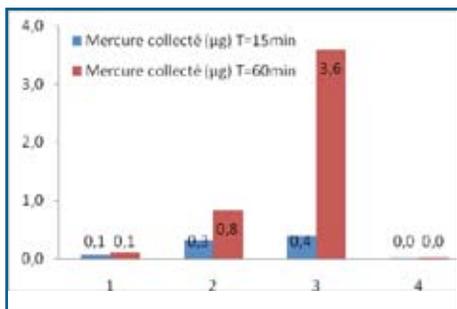


Figure 1 : Quantité de mercure collecté pour chaque ampoule après bris au bout de 15 minutes et 1 heure

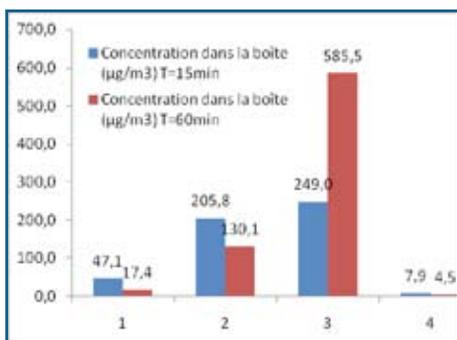


Figure 2 : Concentration de mercure dans l'air de la boîte pour chaque ampoule après bris au bout de 15 minutes et 1 heure

Un test supplémentaire mené sur une ampoule 11W a montré par ailleurs que la masse collectée en 1h ou en 16h d'échantillonnage dans la boîte est sensiblement la même (0,087 et 0,078 µg respectivement). Ceci semble signifier que les masses de mercure correspondant aux échantillons prélevés pendant 1 heure correspondent aux masses de mercure volatilisables dans les ampoules.

Cette étude montre que lors du bris d'une ampoule fluo-compacte, du mercure se dégage et ce, quelque soit l'ampoule testée. Une partie du mercure restant un temps contre les parois, celui-ci ne dégage pas intégralement au

moment même du bris mais la quasi-totalité du mercure est dégazée dans l'air de la pièce pendant la première heure suivant le bris. Il faut donc rester très prudent au moment de la récupération des morceaux d'ampoules et suivre un certain nombre de recommandations.

L'ASEF préconise de...



- Bien aérer la pièce en ouvrant la fenêtre et quitter celle-ci pendant 15 minutes avant de procéder au nettoyage. Attention à ne pas utiliser d'aspirateur pour nettoyer les débris car cela peut contribuer à répandre le mercure à travers la pièce en plus de contaminer l'aspirateur.

- Procéder au nettoyage des débris et de la zone où a eu lieu le bris, de préférence en utilisant des gants, puis placer tous les débris dans un contenant hermétique

- Continuer la ventilation de la pièce pendant plusieurs heures.

- Entreprendre les démarches pour le recyclage de l'ampoule (voir plus bas).



Les ondes électromagnétiques



Outre les problématiques liées au mercure, ces lampes sont équipées d'une régulation électronique qui émet un champ électromagnétique d'intensité non négligeable.

En 2007, une étude du Criirem (Centre de Recherche et d'Information Indépendant sur les Rayonnements ElectroMagnétiques) avait montré que les valeurs de champs magnétiques des ampoules testées sont supérieures à la limite de 3V/m préconisée par la directive européenne (2004/108/CE). Il faut se placer à 1 mètres pour retrouver une valeur de 0,2 V/m, correspondant au bruit de fond radiofréquences ambiant. L'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire) et l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) préconisent de ne pas se placer à moins de 30 cm d'une lampe utilisant une ampoule basse consommation (0,001 A/m, contre >1 A/m à 0

cm). A ce titre, il est déconseillé d'utiliser ces ampoules en tant que lampes de chevet ou de bureau. Par ailleurs, aucun blindage électromagnétique du culot n'a été constaté dans le culot des ampoules expertisées, or celui-ci permettrait d'abaisser considérablement les valeurs des rayonnements radioélectriques observés.

Suite à cette étude, l'ADEME et le Criirem ont lancé une campagne de mesures sur 300 lampes fluocompactes pour étudier leur niveau de rayonnements électromagnétiques. Les résultats, rendus public en 2010, ont montré qu'en usage courant (à partir d'une distance de 30 cm), pour tous les modèles évalués, le champ électromagnétique émis par une lampe fluocompacte est inférieur à la valeur limite d'exposition fixée à 28 V/m par le Conseil de l'Union Européenne (1999/519/CE), visant à éviter au public tout effet thermique. Mais pourtant bien au-delà des 0,6 volt/mètre de bain d'ondes recommandé par le Conseil de l'Europe.

Des risques importants de compatibilité électromagnétique (CEM) sont plus particulièrement à craindre chez les personnes appareillées d'implants ou de prothèse médicales, actif ou non, car elles peuvent être exposées lors de la mise en service des ampoules à économie d'énergie, de façon instantanée, à des pics de champs électriques de l'ordre de 100 à 300 V/m (certains pacemakers auraient arrêté de fonctionner)

Calendrier du retrait progressif des ampoules



Dans le cadre du paquet climat-énergie l'Union Européenne a arrêté un calendrier de retrait progressif des ampoules traditionnelles de 25 à 100 watts qui cesseront d'être commercialisées le 1er septembre 2012. En France, la loi Grenelle 1 a fixé l'objectif d'interdire les ampoules à incandescence à l'horizon 2012. Elle s'est engagée dans une démarche volontaire

de retrait progressif des ampoules à incandescence avec un calendrier plus volontariste que celui de l'Union Européenne. Ainsi, depuis le 30 juin 2009 et jusqu'au 31 décembre 2012, les lampes à incandescence disparaissent progressivement au profit des lampes longue durée.

Déjà retirées du marché	* lampes à incandescence \geq 100 watts * lampes à incandescence \geq 75 watts * lampes à incandescence \geq 60 watts * lampes à incandescence \geq 40 watts	* 1er septembre 2009 * 31 décembre 2009 * 30 juin 2010 * 31 août 2011
Retrait à venir	lampes à incandescence \geq 25	31 décembre 2012

Le recyclage



Les lampes basse-consommation sont présentées comme plus économiques et plus écologiques à long terme... à condition d'être recyclées ! En effet, si elles sont jetées dans la poubelle classique, elles ont de grandes chances d'être cassées, libérant ainsi du mercure gazeux dans l'environnement. Le polluant se diffuse alors dans l'air, passe dans le sol et peut même contaminer les nappes phréatiques. Il est donc indispensable de recycler les lampes afin de récupérer et neutraliser le mercure.

Pour cela, deux options :

- les rapporter à la déchetterie la plus proche. La plupart d'entre elles proposent le service de collecte des ampoules usagées (pour trouver le point de collecte le plus près de chez vous : www.malampe.org).

- les déposer au point de collecte d'un magasin à l'occasion de l'achat d'une lampe neuve. C'est la reprise 1 pour 1 : le distributeur (commerces de proximité, grandes surfaces ou grossistes en matériel électrique) a l'obligation de reprendre les lampes usagées de ses clients dans la limite des quantités achetées, comme pour les autres déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Certaines grandes enseignes dépassent largement ce système du 1 pour 1 en postant à l'accueil des magasins des bacs où les clients

peuvent déposer leurs ampoules usagées (non cassées !), quelle qu'en soit la quantité.

- les faire enlever gratuitement par « Recylum », éco-organisme qui a pour objet d'organiser en France (DOM compris) la collecte et le recyclage des lampes usagées détenues par les particuliers et les professionnels; toutes les sources lumineuses sont concernées, sauf les ampoules à filament. Une fois collectées, les lampes sont broyées ou découpées.

Ce traitement permet de séparer les différents matériaux :

- le verre resservira à la fabrication de lampes,
- les métaux seront revendus,
- des poudres démercuresées seront enfouies,
- du mercure qui est revendu.

Ainsi, plus de 90% du poids des lampes sont recyclés. En 2011, 35% des ampoules basse consommation sont recyclées, cela correspond à 4040 tonnes de lampes (environ 30 millions de lampes). Mais que deviennent les 65% d'ampoules non recyclées ? Celles-ci sont jetées directement parmi les déchets ménagers et suivent le circuit habituel. Le mercure de ces ampoules non recyclées s'accumulera inévitablement dans l'environnement... et se retrouvera fatalement, à plus ou moins long terme, dans la chaîne alimentaire.