



Lampes basse consommation

Source :
CSRSSEN (2008)

Résumé & Détails:
GreenFacts (2009)

Contexte - Actuellement, les lampes à incandescence classiques sont progressivement remplacées par des lampes plus économes en énergie, principalement des lampes fluorescentes compactes (LFC). Bien que la lumière fluorescente soit utilisée depuis de nombreuses années dans les plafonniers à tubes fluorescents sans causer le moindre problème, certaines associations de citoyens « sensibles à la lumière » ont exprimé leurs inquiétudes quant aux lampes fluorescentes compactes.


Ces lampes basse consommation aggravent-elles les symptômes de patients souffrant de certaines maladies ?

Une évaluation du Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSSEN/SCENIHR) de la Commission européenne

1. Introduction – Qu'est-ce que la lumière ?...3
2. Comment la lumière, les rayons infrarouges et ultraviolets agissent-ils sur la peau et les yeux ?3
3. Comment fonctionnent les lampes fluorescentes ?.....3
4. Les lampes fluorescentes peuvent-elles aggraver les maladies non liées à la peau ?.....4
5. La lumière fluorescente peut-elle affecter les personnes souffrant de maladies cutanées ?.....5
6. Les lampes basse consommation posent-elles un risque pour certains groupes de patients dans l'UE ?.....5
7. Conclusions.....6

Les réponses à ces questions sont un résumé fidèle de l'avis scientifique formulé en 2008 par le Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSSEN) :
"Light Sensitivity"

La publication complète est disponible sur : <http://copublications.greenfacts.org/fr/lampes-basse-consommation/>
et sur : <http://ec.europa.eu/health/opinions/fr/lampes-basse-consommation/>

 Ce document PDF contient le Niveau 1 d'une Co-publication de GreenFacts. Les Co-publications de GreenFacts sont disponibles en plusieurs langues sous forme de questions-réponses et présentées selon la structure originale et conviviale de GreenFacts à trois niveaux de détail croissant :

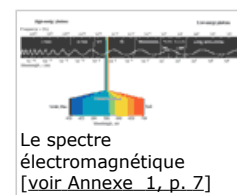
- Chaque question trouve une réponse courte au Niveau 1.
- Ces réponses sont développées en plus amples détails au Niveau 2.
- Le Niveau 3 n'est autre que le document source, l'avis scientifique reconnu internationalement et fidèlement résumé dans le Niveau 2 et plus encore dans le Niveau 1.

*Toutes les Co-publications de GreenFacts en français sont disponibles sur : <http://copublications.greenfacts.org/fr/>
et sur : http://ec.europa.eu/health/ph_risk/popularizing/popularizing_results_fr.htm*

1. Introduction – Qu'est-ce que la lumière ?

La lumière est constituée d'ondes électromagnétiques que l'œil humain parvient à voir.

Mise à part la lumière visible, le soleil émet également des rayons infrarouges (IR) et ultraviolets (UV). Le rayonnement ultraviolet transporte plus d'énergie que la lumière visible tandis que l'infrarouge en transporte moins. La plupart des rayons UV de haute énergie sont filtrés par l'atmosphère avant d'atteindre la surface de la Terre.



2. Comment la lumière, les rayons infrarouges et ultraviolets agissent-ils sur la peau et les yeux ?

La lumière est essentielle à la vie sur Terre et influe sur les êtres humains ainsi que sur d'autres organismes vivants de multiples façons. Par exemple, l'interaction de la lumière avec notre peau et nos yeux influence notre perception du chaud et du froid. De même, elle aide le corps à réguler les processus qui mènent aux états d'éveil et de sommeil durant le cycle du jour et de la nuit, et au fil des saisons.



Lorsque les rayons atteignent la peau ou les yeux, ils peuvent être réfléchis ou au contraire pénétrer les tissus et être absorbés ou dispersés dans diverses directions. Cette interaction dépend de la longueur d'ondes du rayonnement.

- La plupart des **rayons ultraviolets** ne dépassent pas les couches supérieures de la peau. Bien qu'ils aient quelques effets bénéfiques – ils contribuent notamment à la production de vitamines D –, ces rayons sont généralement considérés comme étant nocifs dans la mesure où ils peuvent endommager les protéines et l'ADN de la peau et des yeux, en particulier dans le cas des rayons ultraviolets de courte longueur d'onde (UVC). Certaines personnes sont particulièrement sensibles aux rayons UV et attrapent des coups de soleil ou montrent des réactions cutanées de type allergique même lors d'expositions extrêmement faibles.
- Les rayons de plus grande longueur d'onde, parmi lesquels la **lumière visible** et les **rayons infrarouges**, sont généralement inoffensifs bien qu'ils puissent chauffer le tissu exposé. L'interaction de la lumière visible avec les cellules de l'œil qui sont sensibles à la lumière nous permet de voir les couleurs.

3. Comment fonctionnent les lampes fluorescentes ?

Les lampes fluorescentes sont constituées d'un tube de verre contenant un mélange à basse pression de gaz, notamment du mercure. La paroi interne du tube est couverte de substances chimiques fluorescentes. Lorsque le courant est allumé, les dispositifs d'allumage situés à chaque extrémité de la lampe produisent des électrons. Ceux-ci excitent les gaz à l'intérieur du tube et font en sorte que ces gaz libèrent des rayons ultraviolets (UV). En heurtant la couche fluorescente, ce rayonnement ultraviolet produit de la lumière. La couleur de la lumière produite dépend de la composition chimique de cette couche. Certaines lampes fluorescentes émettent plus de lumière bleue que les lampes à incandescence classiques et simulent par conséquent mieux la lumière du jour.



Les lampes fluorescentes ont une enveloppe en verre qui empêche les rayons ultraviolets de passer. Toutefois, dans certains cas, certains rayons UV peuvent la traverser. L'utilisation d'une double enveloppe de verre permet de réduire drastiquement la quantité de rayons UV émis.

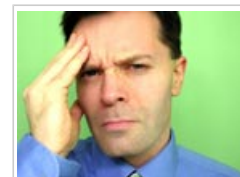
Les lampes fluorescentes compactes (LFC) émettent de la lumière et une certaine quantité de rayons UV. En outre, leur circuit électronique, à l'instar de n'importe quel appareil électronique ou électrique, génère également des champs électromagnétiques. A des distances de fonctionnement normales, la force de ces champs reste largement inférieure à la limite tolérable et habituelle des appareils électroménagers.

A la différence des lampes à incandescence classiques qui ne génèrent que des champs électriques et magnétiques de basse fréquence, les lampes fluorescentes compactes génèrent des champs tant de basse fréquence que de fréquence intermédiaire. La gamme de fréquence exacte dépend du type de lampe.

L'intensité d'une lampe peut osciller ou « scintiller » lorsqu'elle est générée par un courant alternatif. Tandis que les lampes fluorescentes de technologie plus ancienne scintillaient fortement en raison du circuit électronique que nécessitait l'opération, la technologie actuelle a permis de minimiser considérablement le problème, à tel point que les LFC sont dites « sans scintillement ».

4. Les lampes fluorescentes peuvent-elles aggraver les maladies non liées à la peau ?

Certaines personnes atteintes de diverses maladies non liées à la peau affirment que l'utilisation de lampes fluorescentes aggrave leurs symptômes. Ce lien n'est étayé par aucune preuve scientifique. Des études complémentaires doivent être menées avant de tirer des conclusions finales concernant plusieurs maladies. Les inquiétudes portent sur différentes caractéristiques des lampes fluorescentes compactes (CFL) économes en énergie, notamment le scintillement, les rayons ultraviolets et la lumière bleue qu'elles produisent, ainsi que les champs électromagnétiques.



Le scintillement peut entraîner des migraines.
Source: Bob Smith

En règle générale, le scintillement peut entraîner des **migraines** voire des crises chez certains patients **épileptiques**, mais de tels effets n'ont pas été rapportés dans le cas de lampes fluorescentes compactes fonctionnant convenablement.

Il existe certains éléments de preuve qui suggèrent que la lumière bleue en général peut aggraver les **maladies rétinienne**s chez les patients sensibles.

On ne peut exclure que la **photophobie**, une sensibilité anormale à la lumière, soit provoquée ou aggravée par différentes conditions lumineuses.

Rien n'indique que la lumière fluorescente ait des effets négatifs sur les personnes souffrant d'**autisme**, mais on ne peut exclure qu'elle puisse avoir une influence.

Il existe suffisamment de preuves indiquant que l'utilisation de lampes fluorescentes compactes n'aggrave ni la **dyslexie** ni le **syndrome de Meares-Irlen** – des troubles de l'apprentissage se soldant par des difficultés à lire et écrire.

Aucun effet des lampes fluorescentes compactes n'a été rapporté sur des individus souffrant du **syndrome de fatigue chronique**, de **fibromyalgie**, de **dyspraxie** ou du **VIH**.

La probabilité que les lampes fluorescentes servant à l'éclairage des pièces puissent causer une **cécité des neiges** ou des **cataractes** est extrêmement faible.

Aucun lien ne semble exister entre les champs électromagnétiques générés par les lampes fluorescentes, compactes ou non, et l'**hypersensibilité électromagnétique**.

5. La lumière fluorescente peut-elle affecter les personnes souffrant de maladies cutanées ?

L'exposition à certains types de lampes fluorescentes compactes (LFC) constituées d'une seule enveloppe de verre peut causer des problèmes chez les patients extrêmement sensibles à la lumière du soleil, en particulier à ses composants UVA et UVB. Cela est particulièrement le cas lorsque la source est proche de la peau (20 cm ou moins). Les patients extrêmement sensibles comptent notamment les personnes souffrant de maladies cutanées héréditaires dues à la lumière ainsi que de maladies cutanées sans causes connues. La lumière UV non filtrée de telles lampes fluorescentes compactes pourrait également provoquer des réactions cutanées chez les personnes atteintes de lupus.



Utiliser des lampes près de la peau pourrait causer des problèmes chez les personnes extrêmement sensibles à la lumière
Source: Simon Cataudo

Certains médicaments engendrent des problèmes cutanés lorsque les patients qui les consomment sont en même temps exposés à la lumière. Il est peu probable que les lampes fluorescentes compactes constituent un problème. D'autres médicaments utilisés dans le traitement de certains cancers requièrent que le patient soit exposé à la lumière pour être activés, et ceux-ci peuvent causer des problèmes de peau chez certains patients. Les patients recevant un tel traitement pourraient potentiellement réagir de façon très légèrement plus prononcée s'ils sont exposés à la lumière de lampes fluorescentes compactes plutôt qu'à la lumière de lampes à incandescence. Ces réactions négatives ne devraient toucher qu'un nombre relativement faible de personnes et pourraient être évitées en utilisant des lampes fluorescentes compactes à double enveloppe, lesquelles filtrent mieux les rayons ultraviolets.

Concernant ces maladies, des recherches supplémentaires sont requises afin d'établir si les lampes fluorescentes compactes représentent un risque plus important que les lampes à incandescence.

On estime que les doses d'UV émises par les lampes fluorescentes compactes sont trop faibles pour contribuer au cancer de la peau.

6. Les lampes basse consommation posent-elles un risque pour certains groupes de patients dans l'UE ?

Certains groupes de patients s'inquiètent du fait que l'utilisation de lampes fluorescentes compactes plutôt que de lampes à incandescence classiques pourrait aggraver certaines maladies. Les principales sources d'inquiétude concernent le scintillement ainsi que les rayons ultraviolets, les champs électromagnétiques et la lumière bleue que ces lampes produisent.

Les **lumières scintillantes** peuvent aggraver les symptômes de certaines maladies comme l'épilepsie et les migraines. Cependant,



Voir également notre publication sur les champs électromagnétiques [voir <http://ec.europa.eu/health/opinions2/en/electromagnetic-fields/index.htm>]

rien n'indique que l'utilisation des tubes fluorescents traditionnels ou des lampes fluorescentes compactes produise les mêmes effets.

Rien n'indique que les **champs électromagnétiques** des lampes fluorescentes compactes ne provoquent ou n'aggravent les symptômes existants chez les patients souffrant de certaines maladies.

Les **rayons UVC et la lumière bleue** peuvent potentiellement aggraver les symptômes de certains patients souffrant de maladies qui les rendent anormalement sensibles à la lumière. Dans le pire des scénarios, cela concernerait approximativement 250 000 personnes au sein de l'UE. Le risque des lampes fluorescentes compactes est négligeable pour la population en général. Néanmoins, l'utilisation près du corps (moins de 20 cm de distance) et durant de longues périodes de certaines lampes fluorescentes compactes constituées d'une seule enveloppe de verre pourrait mener à des expositions ultraviolettes proches de la limite de travail actuelle fixée pour protéger les travailleurs de dommages cutanés et rétiens. L'utilisation de lampes basse consommation à double enveloppe de verre atténuerait grandement voire entièrement les risques, tant pour la population en général que pour les individus sensibles à la lumière.

7. Conclusions

Le CSRSSEN a examiné les caractéristiques des lampes fluorescentes compactes (LFC) à basse consommation afin d'évaluer les risques sanitaires liés à leur utilisation. Sur base de cette analyse, le Comité a tiré les conclusions suivantes :

- Rien n'indique que le scintillement et les champs électromagnétiques des lampes fluorescentes compactes posent un risque pour les individus sensibles.
- La seule propriété des lampes fluorescentes compactes qui puisse éventuellement représenter un risque supplémentaire est le rayonnement ultraviolet et de lumière bleue émis par ces appareils. Dans le pire des cas, ce rayonnement pourrait aggraver les symptômes de quelque 250 000 personnes au sein de l'UE souffrant de maladies cutanées rares qui les rendent extrêmement sensibles à la lumière.
- La population en général pourrait recevoir d'importantes quantités de rayons ultraviolets en cas d'exposition à la lumière de certaines lampes fluorescentes compactes à enveloppe simple pendant de longues périodes de temps et à moins de 20 cm de distance.
- L'utilisation de lampes basse consommation à double enveloppe ou d'autres technologies similaires atténuerait les risques tant pour la population générale que pour les patients sensibles à la lumière.

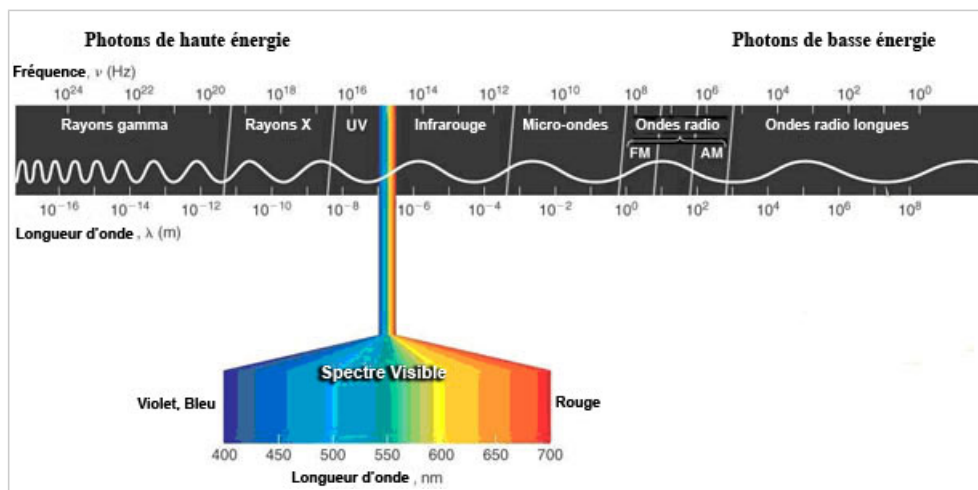


Les lampes à double enveloppe atténueraient les risques pour les patients sensibles à la lumière et pour d'autres
Source: GreenFacts

Annexe

Annexe 1: Le spectre électromagnétique

comprenant le spectre de la lumière visible de même que les rayons UV et infrarouges.



Source : Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, *Light Sensitivity* (2008) [voir http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_019.pdf],
3. Scientific Rationale, p. 10

Les droits d'auteur de la Structure à Trois Niveaux utilisée pour communiquer cet avis du CSRSEN appartiennent à GreenFacts asbl/vzw [voir <http://www.greenfacts.org>].