

Pour l'heure, aucun risque sanitaire ne vient assombrir le brillant avenir des LED



Il y a fort à parier que vous lisez cet article sur un écran d'ordinateur, une tablette ou un téléphone portable équipé de diodes électroluminescentes (LED en anglais) et que vous utilisez des LED de multiples autres manières au quotidien.

Économies en énergie, durables, compactes et n'irradient aucune chaleur, les LED ont d'innombrables applications. Du fait de cette utilisation massive, la Commission européenne a demandé à son comité scientifique des risques sanitaires, environnementaux et émergents (SCHEER) de déterminer si les LED comportent des risques pour la santé humaine.

→ QU'EST-CE QU'UNE LED?

Les LED sont de très petites ampoules lumineuses qui, dans un circuit électrique, produisent un rayonnement optique lorsque les électrons circulent à l'intérieur de la diode, un dispositif semi-conducteur. Dans la plupart des applications d'éclairage, du phosphore est employé pour changer la couleur d'une partie de la lumière de la LED. Ainsi, les LED éclairent d'une manière totalement différente de celle d'une ampoule classique, en verre, à l'intérieur de laquelle un filament de tungstène est chauffé pour produire des rayonnements optiques.

→ RISQUES POSSIBLES POUR LA SANTÉ

Les dispositifs à LED émettent des rayonnements optiques qui ne pénètrent pas dans l'organisme, mais qui pourraient endommager les yeux et la peau en fonction de nombreuses variables telles que la durée d'exposition, la longueur d'onde et l'intensité lumineuse.

Des études montrent que le rayonnement des écrans LED dans les téléviseurs, les ordinateurs portables, les téléphones, les tablettes et les jouets est inférieur à 10 % de la valeur limite de sécurité fixée pour protéger la rétine de toute lésion. Ils ne présentent donc aucun danger pour les yeux dans des conditions normales d'utilisation. Pour autant, à la différence des éclairages

classiques, les lampes LED les plus utilisées actuellement émettent peu ou pas de rayons infrarouges, ce qui peut avoir une incidence sur certains processus biologiques chez l'homme, et des études à ce sujet sont en cours.

Une exposition normale aux rayonnements optiques des LED est généralement insignifiante par rapport à l'exposition aux rayons du soleil. D'autres types de dispositifs d'éclairage émettent également un rayonnement optique, qui fait partie du spectre électromagnétique.

→ LES LED DANS L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET LES PHARES DES VÉHICULES

Certains anciens types de réverbères à LED peuvent provoquer un éblouissement lorsqu'on les regarde directement, mais ce phénomène peut être évité si les éléments LED sont disposés différemment ou si la lumière est adoucie. Les phares à LED, en particulier les feux de circulation diurnes et les phares avant, posent aussi un risque d'éblouissement, en particulier chez les personnes âgées.

→ POPULATIONS VULNÉRABLES

Les enfants sont davantage sensibles à la lumière bleue et, même si les émissions ne sont en toute hypothèse pas nocives, les jeunes enfants pourraient trouver les LED à lumière bleue très éblouissantes. Les personnes âgées pourraient avoir davantage de problèmes d'éblouissement. Certaines personnes sont manifestement sensibles au scintillement et nombreux sont ceux qui, en bougeant la tête ou les yeux, voient un halo causé par des LED qui scintillent.

→ PERTURBATIONS DU SOMMEIL

Toute lumière a une incidence sur le rythme circadien; c'est particulièrement vrai de l'alternance entre la lumière naturelle (jour) et l'obscurité (nuit), mais aussi de la lumière artificielle. Certains éléments indiquent que l'utilisation de LED en soirée peut influencer sur la qualité du sommeil, mais il faudrait à cet égard tenir compte aussi de l'activité réali-

sée avec un tel éclairage. Par exemple, quand on regarde un film sur une tablette, il se peut que ce ne soit pas la lumière LED qui perturbe le sommeil mais bien le film lui-même.

→ RÉGLEMENTATION DE SÉCURITÉ

Les limites d'exposition aux rayonnements optiques sont fixées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants. L'Union s'est en outre dotée d'un cadre juridique qui vise à réduire autant que possible tout risque lié aux LED pour les travailleurs.

→ CONCLUSIONS DU SCHEER

Rien ne permet de conclure que le grand public est exposé à un risque d'effets directement néfastes sur la santé du fait des LED, dans des conditions normales d'utilisation. On manque néanmoins de travaux de recherche sur les effets de l'éclairage LED sur la santé et de nombreux aspects devraient être étudiés de manière plus approfondie, en particulier les effets du scintillement. Étant donné que l'utilisation de la technologie LED évolue encore, le SCHEER souhaiterait que les LED, ainsi que les risques sanitaires qu'elles pourraient représenter pour le grand public, continuent de faire l'objet d'une surveillance.

Cette fiche d'information se fonde sur l'avis indépendant du Comité scientifique des risques sanitaires, environnementaux et émergents (SCHEER) : 'The potential risks to human health of Light Emitting Diodes (LEDs)'.

Juillet, 2018

Cet avis est disponible à l'adresse suivante :

https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/scheer/opinions_en