



Lumière et éclairages LED : les effets sur la santé

[Accueil](#) [Toutes les actualités](#) [Lumière et éclairages LED : les effets sur la santé](#)

Pour un éclairage adapté au confort et au bien-être

Publié le 28 octobre 2024 - 3 minutes de lecture

L'Agence Internationale de l'Énergie a publié une synthèse complète des connaissances scientifiques sur les effets de la lumière, et plus particulièrement des éclairages LED sur la santé humaine. Cette étude examine certaines caractéristiques des produits LED pouvant présenter un risque et qui pourraient être améliorées, ou mises en œuvre différemment, pour obtenir de meilleurs résultats en termes de santé, de confort et de bien-être.

Les progrès de la physiologie et de la médecine ont contribué à une nouvelle prise de conscience des effets de la lumière sur l'humain et à une nouvelle compréhension des impacts sur la santé. Ainsi, la plateforme de collaboration technologique Smart Sustainability in Lighting (SSLIC) de L'Agence Internationale de l'Énergie a publié, le 1^{er} octobre 2024, un rapport de synthèse des études réalisées ces dix dernières années sur les effets de la lumière et de l'éclairage LED sur la santé de la population générale et des personnes sensibles, y compris les enfants.

Mandaté par l'ADEME pour représenter la France, Christophe MARTINSONS, expert national en éclairage à la direction Santé-Confort du CSTB, est le coordinateur et le premier auteur de ce rapport d'expertise.

Mieux réglementer et régler les produits d'éclairage

Intitulé « Solid-State Lighting: Review of health Effects », ce rapport couvre à la fois :

- les effets aigus (effets qui se développent pendant ou immédiatement après une exposition) du rayonnement optique sur l'œil et la peau, l'inconfort, l'éblouissement, les perturbations circadiennes, les effets neurocomportementaux et la modulation temporelle de la lumière ;
- les effets à long terme (effets qui s'accumulent au fil des mois ou des années), tels que la dégénérescence maculaire liée à l'âge, la myopie et le risque de cancer.

Ce document est principalement destiné à informer les décideurs et les régulateurs pour qu'ils puissent prendre en compte la

santé de chaque catégorie d'utilisateurs lorsqu'ils fixent des exigences réglementaires sur les produits d'éclairage ou qu'ils rédigent les cahiers des charges d'achat public. Il est également utile à l'ensemble de la communauté de l'éclairage, y compris les scientifiques engagés dans la R&D, les bureaux d'étude et de contrôle, les concepteurs éclairagistes, les fabricants et les tous les praticiens de l'éclairage.

Les personnes sensibles face à l'éclairage LED

L'éclairage LED présente un avantage majeur pour l'humanité en consommant moins d'énergie que les autres sources lumineuses existantes. S'ils n'induisent généralement pas de nouveaux risques pour la santé de la population générale, les LED pourraient cependant en représenter un pour les personnes sensibles exposées à des effets indésirables de manière inattendue. La réglementation pourrait alors mieux les protéger, en établissant des valeurs limites protectrices ou en rendant obligatoire la déclaration et l'étiquetage des indicateurs ayant un impact sanitaire.

De même, en ce qui concerne le domaine de la toxicité rétinienne de la lumière, les auteurs ayant contribué à la réalisation de ce rapport confirment l'existence de l'effet « blue light hazard » et notent un besoin de revoir les limites d'exposition à cette lumière bleue. L'analyse des mesures effectuées sur des lampes et des luminaires LED a révélé que la grande majorité de ces produits ne présentaient pas de risques pour la population. Néanmoins, certaines technologies utilisant des rayonnements à très courte longueur d'onde ou des puissances très élevées seraient potentiellement dangereuses, notamment pour les enfants et les travailleurs de nuit, et nécessiteraient d'être mieux caractérisées expérimentalement.

Modulation temporelle de la lumière et éblouissement

L'un des principaux sujets d'intérêt touchant à la santé liée à l'éclairage est la modulation temporelle de la lumière. Il existe de nombreuses preuves que la modulation temporelle affecte la physiologie et le comportement humain, ce qui a des répercussions sur la santé et le bien-être. Ce phénomène perturbe également l'activité cérébrale et les mouvements oculaires, affectant les performances cognitives. La modulation temporelle dégrade la qualité de l'éclairage pour tout le monde, mais elle peut également causer de la fatigue oculaire, des maux de tête et de la fatigue, en particulier sur de longues périodes d'exposition. Ces effets peuvent s'avérer invalidants pour la fraction de la population présentant une sensibilité plus élevée.

Un autre sujet clé est l'éblouissement, un phénomène que tout le monde connaît, quelle que soit la technologie d'éclairage. Il est l'une des causes les plus courantes de plaintes concernant l'éclairage. En raison de la petite taille et de la haute intensité des LED, certains produits peuvent produire des niveaux de luminance élevés ou des contrastes de luminance élevés en fonction de leur environnement, provoquant un éblouissement inconfortable dans certaines conditions d'observation. Afin de protéger les groupes de population sensible contre les effets de l'éblouissement, les futures normes d'éclairage devraient examiner attentivement non seulement la non-uniformité des sources lumineuses à LED, mais aussi la distribution spectrale de la lumière elle-même.

La plupart des réglementations énergétiques des bâtiments se concentrent sur la réduction de l'énergie utilisée pour l'éclairage, ce qui entraîne une tendance à réduire les niveaux lumineux. Or, les connaissances actuelles indiquent un besoin important d'exposition quotidienne à la lumière et réciproquement un besoin d'exposition à l'obscurité pendant la nuit. La résolution de ce dilemme et l'établissement d'une réglementation appropriée pour garantir un accès à un éclairage de qualité nécessiteront une collaboration entre les directions ministérielles en charge de l'énergie, de l'environnement et de la santé, mais aussi entre les différents établissements publics compétents dans ces domaines.

Consultez le rapport d'expertise sur les effets des éclairages LED

Pour en savoir plus, contactez le CSTB

[Retour à Toutes nos actualités](#)