

RAPPORT ANSES « EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE ET SUR L'ENVIRONNEMENT (FAUNE ET FLORE) DES DIODES ELECTROLUMINESCENTES (LED) »
PREMIERS ELEMENTS D'ANALYSE DE L'AFE

Dr. **Christophe ORSSAUD**, président du Collège Santé de l'AFE, ophtalmologue, Unité Fonctionnelle d'Ophtalmologie, CRMR Ophtara, HEGP, AP-HP, Paris

L'ANSES a publié le 14 mai 2019 un rapport intitulé « [Effets sur la santé humaine et sur l'environnement \(faune et flore\) des systèmes utilisant des diodes électroluminescentes \(LED\)](#) ». Ce rapport conforte certaines données évoquées dans le précédent travail de 2010. Il reprend d'une part les réglementations et les normes relatives à la phototoxicité de la lumière, étudie d'autre part l'impact de la lumière des LED sur l'environnement et la biodiversité et évalue les effets pour la santé humaine de l'exposition aux LED.

Les conclusions du rapport de l'ANSES

Ce rapport tend à confirmer certains effets de ce type de lumière chez l'Homme tout en insistant sur un manque de données clairement établies. Il faut noter notamment l'importance d'une meilleure évaluation de l'exposition de la population à la lumière LED au cours de la journée et d'une évaluation de la distribution des luminances.

Les experts rappellent le risque de perturbation des rythmes circadiens lié à l'exposition à une lumière LED riche en bleu le soir ou la nuit, bien que les données disponibles ne permettent pas de le quantifier précisément.

Si un risque de phototoxicité oculaire lié à une exposition aiguë ou chronique à la lumière des LED est avéré, les experts ont estimé que les données disponibles ne permettent pas de déterminer avec précision l'importance du risque de pathologie oculaire (dégénérescences maculaires liées à l'âge). Ils reconnaissent également qu'il faut évaluer dans quelle mesure les données recueillies chez l'animal sont transposables à l'Homme. De plus, il semble au vu des données scientifiques rapportées que le moment de la journée où a lieu l'exposition joue un rôle important sur la phototoxicité ainsi que le déséquilibre spectral en lumière rouge.

Ce rapport considère que le risque de toxicité aiguë des LED « blanc chaud » utilisées pour un usage domestique est faible et que le risque d'une exposition chronique à une lumière froide à faibles doses telle que délivrée par les écrans d'ordinateurs ou de smartphones ne peut pas encore être évalué.

Enfin, il est précisé que la lumière des LED peut être responsable de sécheresse oculaire, d'éblouissement et plus généralement d'inconfort visuel.

Par contre, le risque de pathologies cutanées lié à une utilisation de LED domestique (blanc chaud) est considéré comme faible par les experts.

Enfin, ce rapport rappelle que la lumière LED peut avoir un effet sur le vivant la nuit, mais que cette technologie peut également diminuer la pollution lumineuse s'il est fait le choix d'un éclairage public ciblant au mieux les zones à éclairer.

Synthèse des effets selon l'ANSES

Ce rapport tend à confirmer certains effets de ce type de lumière chez l'Homme tout en insistant sur un manque de données clairement établies. Il est rappelé dans ce rapport que le moment de l'exposition joue un rôle important sur la phototoxicité ainsi que le déséquilibre spectral en lumière rouge.

Tableau synthétique des effets des LED

EFFET	QUANTIFICATION DU RISQUE POUR LA SANTE HUMAINE	DOSE NECESSAIRE
PERTURBATION DES RYTHMES CIRCADIENS	Risque élevé	Très peu de lumière, bien que la dose exacte n'ait pas encore été définie, peut perturber les rythmes circadiens.
Note de l'ANSES : les données disponibles ne permettent pas de quantifier précisément le risque de perturbation des rythmes circadiens.		
PHOTOTOXICITE	<p>Risque avéré pour les expositions aiguës</p> <p>Risque avéré pour les expositions chroniques à la lumière bleue</p> <p>Risque faible pour les LED domestiques blanc chaud</p> <p>Risque inconnu pour les expositions à une lumière bleue froide à faibles doses (écrans...)</p>	Les données disponibles ne permettent pas de déterminer avec précision l'importance du risque de pathologie oculaire.
<p>Note : le risque d'une exposition chronique à une lumière froide à faibles doses telle que délivrée par les écrans d'ordinateurs ou de smartphones ne peut pas encore être évalué selon l'ANSES. D'autre part, le moment de l'exposition joue un rôle important, la vulnérabilité de la rétine à la phototoxicité augmentant la nuit.</p> <p>Les effets à long terme d'une exposition chronique à la lumière bleue se basent sur des études prenant en compte l'exposition à la lumière solaire.</p>		
APPARITION DE MYOPIE ET SYNDROME DE L'ŒIL SEC	Risque possible	-
Note : Pour la myopie, l'effet peut être positif ou négatif.		
EFFET STROBOSCOPIQUE ET MAUX (fatigue, maux de tête...)	<p>Manque de données</p> <p>Risque inconnu pour les maux intervenant dans la gamme 80-120 Hz</p>	Absence de données permettant de quantifier le risque.
APPARITION DE PATHOLOGIES CUTANÉES	Risque faible	-
EFFETS SUR LE VIVANT LA NUIT	Avéré	-
Note de l'ANSES : Les LED peuvent également diminuer la pollution lumineuse en permettant de mieux gérer l'éclairage.		

Les principales recommandations de l'ANSES

L'ANSES et les experts formulent une série de recommandations :

- Limiter l'exposition à des lumières LED froides, en privilégiant le recours à des éclairages de couleur chaude (température inférieure à 3 000 K) avant le coucher et pendant la nuit. Il est également recommandé de ne pas utiliser de veilleuse riche en bleu pour les nourrissons et de limiter l'exposition à des sources riches en bleu (écrans d'ordinateurs, tablettes, smartphone) avant le coucher et la nuit ;
- Privilégier l'exposition à la lumière naturelle en journée ;
- Eviter l'exposition à certains dispositifs utilisant des LED de classe 2 (lampes torches, lampes frontales, jouets, guirlandes décoratives) et limiter la puissance de certains éclairages LED (phares automobiles) sans toutefois réduire l'éclairage de la route ;
- Mener des actions visant à limiter la pollution par les lumières intrusives dans l'habitat ce qui passe par la limitation du nombre d'installations lumineuses publiques et un meilleur contrôle de leur orientation.

Enfin, l'ANSES insiste également sur la nécessité de compléter et d'adapter la réglementation encadrant l'utilisation des LED, de développer des actions d'information et de poursuivre les recherches portant sur les conséquences de leur utilisation.

L'analyse de l'AFE

L'AFE prend acte des conclusions de ce rapport.

Par l'intermédiaire de son Collège Santé, elle s'est toujours intéressée aux conséquences de la lumière bleue sur les personnes (voir la conférence du 26 mars 2019, visible sur le site d'OphtalmoTV) et a vocation d'informer les responsables en charge de l'éclairage public extérieur et des lieux de vie (crèche, école, stade, bureaux...) ainsi que le public.

Elle rappelle que l'utilisation des LED (hors celles équipant les lampes torches, les lampes frontales, les jouets, les guirlandes décoratives), doit se faire dans des conditions normales d'éclairage et préconise des règles de bon sens en éclairage au quotidien et d'autres plus spécifiques pour l'éclairage à LED.

Les conseils pour la vie quotidienne

Trois principes de base doivent réguler nos rapports à la lumière, quelle que soit la source lumineuse :

- Un couvre-feu digital : pas d'écrans au moins une heure avant d'aller dormir,
- Une obscurité totale pour dormir (sans témoins lumineux ni veilleuses),
- La durée d'exposition à la lumière naturelle est un facteur important permettant de limiter les impacts de l'exposition aux écrans le soir.

L'AFE rappelle quelques règles d'hygiène lumineuse :

- Pas d'écrans avant 3 ans et pas plus d'une heure par jour avant 12 ans, les yeux des enfants n'étant pas capables de protéger l'œil comme chez les adultes,
- S'exposer au moins une heure à la lumière naturelle tous les jours,
- Porter des lunettes de soleil par beau temps, la plus grande source de lumière bleue demeurant le soleil
- Ne pas regarder d'écrans dans le noir,
- Toutes les 20 minutes, levez les yeux des écrans pendant 20 secondes et fixer un point à 6 mètres,
- Ne pas regarder directement les sources lumineuses et ne pas s'en approcher à moins de 30 cm.

« L'AFE se félicite de la parution de ce rapport, qui confirme l'importance des missions de prévention, sensibilisation et d'information qu'elle réalise au quotidien, tout particulièrement dans le domaine des LED et de la lumière bleue. L'AFE poursuivra également ses actions de recherche sur les doses reçues de lumière bleue, la mesure de leur cumul quotidien et leur impact, domaine dans lequel, comme le souligne l'ANSES, de nouveaux travaux sont plus que jamais nécessaires. » - Cédric Lewandowski, Président de l'AFE

Les documents AFE disponibles

- [La communication de l'AFE sur la lumière bleue](#) - mars 2019
- [Les présentations projetées lors de la conférence du Collège Santé de l'AFE du 26 mars 2019](#)
- [La position de la CIE sur la lumière bleue](#) - mars 2019

Retrouvez l'actualité du Collège Santé de l'AFE et des actualités santé sur sa page dédiée : <http://www.afe-eclairage.fr/afe/college-sante-48.html>

L'Association française de l'éclairage

L'Association française de l'éclairage est une association de loi 1901 qui œuvre depuis plus de 85 ans pour un éclairage intérieur et public responsable, soucieux de ses effets sur l'Homme et sur l'environnement. L'AFE représente la France dans les instances de normalisation nationales et internationales. L'Association participe également aux travaux nationaux (santé, CEE...) et ses recommandations sont reprises dans le Code du travail ainsi que dans les textes officiels.

www.afe-eclairage.fr