

«LUMIÈRE BLEUE»: PRENDRE GARDE À SA TOXICITÉ RÉTINIENNE

JEAN-YVES NAU
jeanyves.nau@gmail.com

Notre environnement immédiat, comme nombre de nos comportements, évolue à grande vitesse. Avec quels effets? Comment la médecine doit-elle, ici, s'adapter? C'est dans ce cadre que s'inscrit une expertise scientifique originale «visant à évaluer les effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des systèmes utilisant des diodes électroluminescentes (LED).¹ Un travail mené par l'Agence nationale française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) vient, sur ce thème, de mettre à jour les connaissances existantes. Et plus précisément celles liées à l'exposition aux systèmes à LED «pour la population générale et pour les travailleurs».

C'est là un sujet pleinement d'actualité. Les LED connaissent en effet une expansion considérable en raison de leurs performances énergétiques efficaces et du contexte de politiques d'économie d'énergie et de retrait des lampes traditionnelles (lampes à incandescence et lampes halogènes classiques) du marché de l'éclairage. «Ainsi, en quelques décennies, l'exposition de la population à la lumière bleue a fortement augmenté, notamment le soir avec des éclairages artificiels ou des écrans riches en lumière bleue, résume l'Anses. Les LED, de par leur spécificité technologique, peuvent émettre une lumière riche en courtes longueurs d'onde, dite "riche en bleu", et un éclairage plus intense que d'autres sources lumineuses, ce qui peut induire des effets sur la santé de l'Homme

comme sur l'environnement».

«Si des travaux expérimentaux montrent que les risques phototoxiques des LED sont plus importants que ceux de sources classiques et que les mécanismes toxiques sont différents, les conséquences au long cours d'un changement radical de l'environnement en lumière artificielle sur la santé visuelle sont à ce jour inconnues» pouvait-on lire, en 2015, dans ces colonnes.²

En pratique, l'expertise française a consisté à mettre à jour l'état des connaissances établies depuis 2010 sur les différents effets sanitaires, susceptibles d'être associés à l'exposition à la «lumière riche en bleu». Au total, plus de six cents publications scientifiques ont été analysées. L'Anses a aussi financé des campagnes de mesures spécifiques, notamment pour décrire la nature et la quantité de lumière émise par des systèmes à LED utilisés au quotidien.

L'Agence française confirme la toxicité de la lumière bleue sur la rétine. «Les nouvelles données scientifiques confortent le résultat de 2010 sur la toxicité de la lumière bleue pour l'œil qui peut conduire à une baisse de la vue, résume l'Anses. Elles montrent des effets phototoxiques à court terme liés à une exposition aiguë et des effets à long terme liés à une exposition chronique, qui augmentent le risque de survenue d'une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Les éclairages domestiques à LED de type "blanc chaud" ne se distinguent pas des éclairages traditionnels et présentent un faible risque de photo-

toxicité. En revanche, d'autres types d'éclairage à LED tels que des lampes torches, des phares automobiles, des décorations ou des jouets, peuvent émettre des lumières particulièrement riches en bleu, mais ils ne sont pas couverts par la réglementation actuelle.»

Cette expertise met d'autre part en évidence le fait qu'une exposition, «même très faible», à cette lumière le soir ou la nuit, perturbe les rythmes biologiques et donc le sommeil. L'Anses souligne que les écrans («notamment d'ordinateurs, de smartphones et de tablettes») constituent des sources importantes de lumière riche en bleu – et que les enfants et adolescents (dont les yeux ne filtrent pas pleinement la lumière bleue) constituent une population particulièrement sensible. La même expertise montre également qu'une forte proportion de lampes à LED présente des variations importantes de l'intensité lumineuse. «Certaines populations telles que les enfants, adoles-

cents et des professionnels, pourraient être plus sensibles aux effets potentiels induits par cette modulation de la lumière: maux de tête, fatigue visuelle, risque accidentel, etc.» ajoute l'Anses.

Plus précisément, les populations sensibles sont ici: les nourrissons, les enfants et les adolescents, en raison d'un cristallin plus clair (phototoxicité, perturbation de l'horloge circadienne et effets associés à la modulation temporelle de la lumière); les personnes aphakes (sans cristallin) et pseudo-phakes (ayant un cristallin artificiel), (phototoxicité, perturbation de l'horloge circadienne); les femmes enceintes: effets sanitaires potentiels sur l'enfant à naître (perturbation de l'horloge circadienne); les personnes âgées (effets associés à l'éblouissement); les professionnels particulièrement exposés aux éclairages à LED (effets associés à la modulation temporelle de la lumière) et les travailleurs de nuit (perturbation de l'horloge circadienne et phototoxicité); les personnes souffrant de pathologies ou d'anomalies oculaires (phototoxicité); les personnes souffrant de troubles du sommeil (perturbation de l'horloge circadienne) et celles souffrant de migraines (effets associés à la modulation temporelle de la lumière).

Au vu de son travail d'expertise, l'Anses

CETTE EXPERTISE MET EN ÉVIDENCE LE FAIT QU'UNE EXPOSITION, «MÊME TRÈS FAIBLE», À CETTE LUMIÈRE LE SOIR OU LA NUIT, PERTURBE LES RYTHMES BIOLOGIQUES ET DONC LE SOMMEIL



D.R.

estime nécessaire de faire évoluer la réglementation et aussi de « mieux informer la population sur les risques liés à l'exposition à la lumière bleue ». Cette agence émet une série de recommandations afin de limiter l'exposition de la population. Elle rappelle l'importance de privilégier des éclairages domestiques de type « blanc chaud » (température de couleur inférieure à 3000 K). D'autre part, et afin de prévenir les effets de perturbation des rythmes biologiques, elle recommande de limiter l'exposition des populations, et en particulier les enfants, à la lumière riche en bleu des écrans à LED (téléphones mobiles, tablettes, ordinateurs, ...) avant le coucher et pendant la nuit.

Elle recommande enfin de faire évoluer le cadre réglementaire s'appliquant à tous les systèmes à LED et en particulier de restreindre la mise à disposition des objets à LED auprès du grand public à ceux de groupe de risque photobiologique; de limiter l'intensité lumineuse des phares des véhicules automobiles (tout en garantissant la sécurité routière); de réduire au minimum le niveau de modulation temporelle de la lumière émise par toutes les sources lumineuses (éclairages, écrans, objets à LED).

Au chapitre de l'impact sur l'environnement et la biodiversité, l'expertise établit que les études disponibles portent principalement sur la lumière artificielle nocturne de façon générale et non spécifiquement sur les LED.

« Quel que soit l'écosystème étudié, les études actuelles montrent, à long terme, une augmentation de la mortalité des espèces animales et un appauvrissement de la diversité des espèces animales et végétales étudiées dans les milieux éclairés la nuit, y compris par des éclairages à LED, souligne l'agence. Ces effets ajoutés aux autres nuisances physiques et chimiques et aux effets du changement climatique constituent autant de facteurs auxquels certaines populations animales et végétales seront probablement incapables de faire face, ce qui entraînera une accélération de la diminution de la biodiversité. » Tristement éclairant.

1 Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED). Avis de l'Agence nationale française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Rapports d'expertise collective, avril 2019.

2 Voide N, Kaeser PF, Behar-Cohen F. Œil et environnement. Rev Med Suisse 2015;11:2361-5.

CARTE BLANCHE



Dr Jacques Meizoz

Rue de l'hôpital 11
1920 Martigny
jacques.meizoz@netplus.ch

QUI CHERCHE TROUVE...

Noël habite une cabane dans les bois. Habile artisan, joyeux et solitaire, ses propos trimbalent une rustique sagesse. Pris d'un refroidissement de fin de saison, je retiens avec peine une toux agaçante. « Un médecin malade c'est comme un savon sale » dit l'homme qui me consulte! Je médite un instant ces paroles surprenantes pour convenir dans un sourire que la comparaison fait sens. Il demande l'œil malin un « checope », le premier après 65 ans de vie en plein air, poussé par je ne sais quel conseil bien intentionné! « Toi je sais que t'es un bon docteur, tu me trouveras rien! » L'idée que le docteur trouve des maladies (peut-être même les invente-t-il, il en serait donc le responsable) n'est pas loufoque bien au contraire. A la consultation, elle s'exprime régulièrement à demi-mots, modeste boutade qui cache une crainte bien motivée: pffuit, fini la bonne santé! Montaigne, Essai II: « *les médecins ne se contentent point d'avoir la maladie en gouvernement, ils rendent la santé malade pour garder qu'on ne puisse en aucune saison échapper l'autorité.* » Qui cherche trouve et la liste des maladies s'allonge indéfiniment. Allons donc à la pêche avec cannes et hameçons: hypercholestérolémie, prédiabète, hypertension



D.R.

stade 1, trouble du sommeil, dysfonction érectile, phobie sociale, hypothyroïdie biologique, côlon irritable, TDHA, syndrome de fatigue chronique, dépression, troubles anxieux et j'en passe. Les menaces et les maux s'accumulent sur la tête des individus, sournoisement développés et entretenus par un mode de vie délétère conjuguant stress généralisé et consommations excessives de tous genres... et les poussent dans nos cabinets. Nous le savons bien, la réponse que propose la médecine se réduit trop souvent à la prescription de médicaments dont l'utilité n'est pas toujours certaine, loin s'en faut! La médicalisation des vies malmenées, mal vécues, ne connaît pas de limite et peut rapporter gros! Penché sur d'anciens dossiers, je découvre parfois une liste interminable de médicaments prescrits tout au long de la vie de patients par leurs divers médecins, une pilule pour chaque trouble, l'ordonnance régulièrement réclamée, viagère indispensable à la traversée des jours gris... la confiance aveugle dans le bienfait de ces pilules miracles a longtemps prévalu. Mais les temps changent. Après les rivières de tranquillisants, les

déferlantes d'antidépresseurs, les avalanches de statines, les cascades d'IPP... les estomacs débordent et les têtes s'inquiètent.

Nous entrons dans une nouvelle ère. La défiance à l'égard des médicaments s'est installée durablement parmi nos patients qui redoutent à juste titre leurs effets néfastes! Le terme surmédicalisation sort soudain de leur bouche à la consultation. Doute et questionnement s'imposent aux prescripteurs: encore assez sûr? suffisamment efficace? vraiment utile? absolument nécessaire ou carrément superflu? Une nouvelle pratique s'apprend laborieusement: la déprescription! D'autres questions encore se glissent dans l'interstice: existe-il des moyens alternatifs valables? Elles ouvrent enfin plus largement l'horizon des soins! Au moment où la technologie ambitionne de contrôler tous les domaines de la vie, le retour à une pensée de santé globale (holistique) paraît plus que jamais nécessaire. Le patient informé et motivé devient alors un égal partenaire éclairant de sa connaissance intime la recherche d'une voie praticable dans le vaste territoire de l'inconnu.