

## EDITORIAL

### Lumière et vision

#### Des yeux protégés sont des yeux qui vieillissent mieux

Certaines longueurs d'onde sont-elles plus toxiques que d'autres ? C'est ce que nous avons cherché à évaluer lors d'un travail de recherche récent\*. Nous savions déjà que l'exposition solaire excessive est un facteur d'augmentation des risques d'apparition de la DMLA. Mais nous avons pu mettre en évidence à l'issue de cette recherche quelles longueurs d'onde, en particulier, s'avéraient être les plus toxiques. Pour y parvenir, nous nous sommes attachés à décrire le lien entre la lumière bleue et la DMLA dans sa forme humide.

Pour bien comprendre, il faut savoir que les photorécepteurs sont les cellules les plus consommatrices d'énergie du corps humain. Pour subvenir à cette consommation, le tissu vasculaire qui se trouve sous la rétine est très important car il fournit tous les métabolites nécessaires (oxygène, glucose, ...) pour assurer une vision "normale". Les cellules de l'épithélium pigmentaire assurent le transfert de ces métabolites du sang vers les photorécepteurs. Dans la DMLA, on constate des dépôts qui s'accumulent au niveau de ces cellules. Ces dépôts contiennent un dérivé du pigment visuel car ces cellules sont également très impliquées dans le renouvellement de la partie photosensible des photorécepteurs. Or ce dérivé, qui peut être activé par la lumière voire engendrer un effet photodynamique, semble être à l'origine d'une partie majeure du stress oxydatif produit par la lumière à l'origine du vieillissement de la rétine.

Pour modéliser la pathologie, nous avons incubé les cellules de l'épithélium pigmentaire avec le dérivé phototoxique puis nous les avons illuminées avec des longueurs d'ondes dont l'intensité était calculée en fonction de leur intensité normalement reçue par la rétine. Ce travail indique que les longueurs d'onde les plus toxiques se situent entre 415 et 455 nm, c'est-à-dire en dehors de la bande correspondant aux longueurs d'onde permettant de contrôler les rythmes circadiens (veille/sommeil) – vers 490 nm – mais aussi des fonctions telles que l'humeur.

Ces enseignements mettent clairement en évidence l'intérêt de renforcer la protection de nos yeux au soleil, en particulier chez les enfants, dont les structures optiques (cornée, cristallin) filtrent moins la lumière toxique, afin de prévenir leur vieillissement et le développement de pathologies associées. Outre ces filtres optiques naturels, la rétine contient en région centrale des pigments dits maculaires issus de notre alimentation (brocolis et épinards) qui filtrent la lumière bleue. Malheureusement, leur densité décline avec l'âge, laissant la rétine moins protégée. Chacun peut donc choisir son mode de prévention : une alimentation riche en pigments maculaires ; la prise de compléments alimentaires ; ou encore le port, si possible permanent, d'un filtre adapté, c'est à dire sélectif par rapport aux longueurs d'onde toxiques.



L'intérêt d'un filtre permanent, c'est d'être protégé "malgré soi", en toutes circonstances, y compris dans les cas où l'on n'a pas conscience du risque, notre œil n'étant pas capable de mesurer l'intensité exacte de la lumière. Rien n'interdit aussi de cumuler tous les modes de prévention !

Reste à informer le grand public et à diffuser plus largement le message de toxicité de la lumière bleue. Cette mission me paraît typiquement du ressort de l'AsnaV, dont nous sommes certains qu'elle pourra s'acquitter avec la même efficacité et le même succès que celle qui a consisté à sensibiliser nos concitoyens à la nécessité de se protéger des rayons UV nocifs, ce qu'ils font assez bien dans l'ensemble aujourd'hui.

*Docteur Serge Picaud, Directeur de recherche à l'Institut de la Vision*

*Professeur José Sahel, médecin et chercheur, Directeur de l'Institut de la Vision*

*\* Travail de recherche publié conjointement par l'Institut de la Vision à Paris et la R&D d'Essilor dans le journal scientifique PLOS ONE.*