


# LA « VISION NUMÉRIQUE », PRÉSAGE D'UN AVENIR FLOU ?

Les recherches se tournent vers l'utilisation croissante des dispositifs numériques. Parallèlement, la myopie a franchi le seuil épidémique à travers le monde. A long terme, cette épidémie risque d'avoir un impact négatif sur la vie des myopes, particulièrement à mesure qu'ils vieillissent et d'accroître le fardeau économique de la déficience visuelle sur la société toute entière.



 **Maureen Cavanagh**  
Présidente de l'Observatoire des Enjeux  
de la Vision, USA



En 2014, Maureen Cavanagh a pris la présidence de l'Observatoire des Enjeux de la Vision (Vision Impact Institute). Après avoir intégré Essilor en 2005, elle a occupé diverses responsabilités au sein du Groupe. Mme Cavanagh possède une expérience étendue dans le secteur de la santé visuelle, ayant travaillé aux divisions Vistakon et Spectacle Lens de Johnson & Johnson avant de rejoindre Essilor. Diplômée de l'université d'état de Bridgewater et membre de longue date de l'Optical Women's Association, elle est également lauréate de nombreux prix prestigieux, notamment le prix OWA Pleiades 2015 et le prix Jobson 2012 des femmes les plus influentes du secteur de l'optique.

## MOTS-CLÉS

dispositifs numériques, écrans numériques, vision numérique, vie connectée, ordinateur, smartphone, tablette, impact socioéconomique, myopie, épidémie de myopie, déficience visuelle.

**La myopie est largement étendue et continue de progresser en lien avec les activités impliquant une vision rapprochée et écrans numériques de petites tailles.**

Il a été rapporté que, sur près de 7 milliards d'habitants de la planète, un plus grand nombre de gens ont accès à un téléphone portable qu'à une brosse à dents<sup>1</sup>.

Si incroyables qu'elles soient, ces statistiques illustrent l'importance et l'omniprésence des communications et des informations numériques. Des millions de gens utilisent les technologies pour envoyer des SMS ou passer des appels téléphoniques alors qu'ils n'ont pas l'eau courante ou l'électricité chez eux.

Il faut admettre que les écrans numériques qui font partie de notre quotidien ont une qualité quasi hypnotique. Il suffit de prendre l'ascenseur pour voir à quel point les gens sont absorbés par ce qu'ils lisent sur leur téléphone. Ou de se poster à un coin de rue fréquenté et de regarder les gens à la sortie d'immeubles de bureaux ou de transports en commun. Il y a de grandes chances que nombre d'entre eux auront un smartphone ou tout autre dispositif numérique en main.

Nous utilisons de plus en plus les dispositifs numériques dans notre quotidien. Que ce soit pour consulter la presse, payer un café, rechercher un itinéraire ou se remémorer un rendez-vous, les dispositifs numériques sont les assistants personnels du XXI<sup>e</sup> siècle.

Nos existences se jouent sur multi-écrans, ce qui nous permet d'être plus productifs. Cependant, qu'en est-il de l'impact potentiel sur notre vision de toutes ces heures passées à fixer de petits écrans ? Les professionnels de la santé visuelle sont de plus en plus préoccupés par la «vision numérique» et les conséquences de cette exposition prolongée aux petits écrans. Outre une vision affaiblie, d'autres problèmes de santé et impacts socio-économiques sont à prendre en compte. Comme il n'est pas question que les utilisateurs abandonnent leurs écrans numériques, les professionnels de l'optique doivent trouver des moyens de mieux les conseiller afin qu'ils puissent préserver leur vue tout en étant productifs.

**Progression de la myopie en Asie**

On observe parallèlement une progression de la myopie dans les pays développés et en développement. Le seuil épidémique a été franchi. On assiste en effet à une augmentation spectaculaire du nombre de personnes atteintes de myopie en Asie orientale, en Europe et aux Etats-Unis.

La myopie correspond à une élongation du globe oculaire. Si le fait de ne pas bien voir à distance s'avère frustrant, voire dangereux au volant, cela peut être corrigé par le port de lunettes, de lentilles de contact ou par la chirurgie

réfractive. Cependant, la myopie prononcée est désormais associée à un risque plus élevé de problèmes oculaires, notamment le décollement de rétine et le glaucome.

D'après les recherches, le taux de myopie a doublé, voire triplé, dans de nombreux pays d'Asie ces 40 dernières années. Hong Kong, Singapour et Taïwan connaissent une augmentation des taux avoisinant les 80 pour cent. Kathryn Rose, professeur à l'Université de Technologie de Sydney et Ian Morgan, de l'Université Nationale Australienne ont rapporté que la prévalence de la myopie en Asie orientale allait de 82 à 96% selon les tranches d'âge et les pays.<sup>2</sup> Des chiffres confirmés par les études publiées :

LIEU	POURCENTAGE DE MYOPIE	TRANCHE D'ÂGE	ANNÉE DE L'ETUDE
Séoul	96.5%	19 ans	2010 <sup>3</sup>
Taïwan	86.1%	18-24 ans	2010 <sup>4</sup>
Guangzhou, Chine	84.1%	17 ans	2007 <sup>5</sup>
Singapour	81.6%	17-29 yo	2009-2010 <sup>6</sup>

Depuis 1963, les étudiants chinois effectuent des exercices quotidiens destinés à soulager la fatigue oculaire. Tout en restant assis à leur place, ils massent les points



## ENFANTS

## Coûts directs de la myopie chez les adolescents

A Singapour, où environ 74 % des adolescents sont myopes, une étude de 2008 a calculé que les coûts directs de la myopie pour les adolescents et leurs familles se montaient à 25 millions de dollars

ADOLESCENTS MYOPES

74%



COÛTS ANNUELS

25 Millions \$

Source:

Singapour Quek et al. « Prevalence of refractive errors in teenage high school students in Singapore » (Prévalence des erreurs de réfraction chez les adolescents lycéens à Singapour). *Ophthalmic Physiol Opt* 2004 24.

de pression autour des yeux. Les résultats ne sont pas probants. On constate une augmentation fulgurante des taux de myopie dans les villes chinoises, à près de 90 pour cent dans certains endroits<sup>2</sup>.

### Prévalence de la myopie en Europe

Les pays d'Europe subissent également l'impact de la vision numérique et de la myopie. D'après une étude exhaustive du consortium European Eye Epidemiology (E<sup>3</sup>) sur les métadonnées associées aux recherches en santé visuelle, les défauts de réfraction affecteraient plus de la moitié de la population adulte du continent, en premier lieu la myopie avec près de 227,2 millions de personnes touchées selon les estimations démographiques 2010. Toujours d'après cette étude, la prévalence de la myopie signifierait que près de 20,1 millions d'Européens courent un risque plus élevé de complications associées, comme le décollement de rétine<sup>7</sup>.

L'étude E<sup>3</sup> montre également que les jeunes sont plus touchés par la myopie que leurs parents. Selon l'étude, près de la moitié des jeunes Européens serait touchés.

Après analyse des données, l'étude a découvert que, dans l'ensemble, les niveaux de myopie ont augmenté d'environ un tiers chez les adultes nés après 1940 par rapport à ceux nés avant.

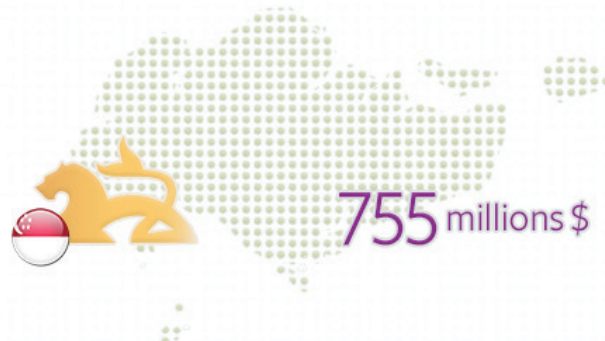
Dans un communiqué de presse sur un projet de recherche du King's College de Londres, Katie Williams, du département d'ophtalmologie de l'université, a déclaré : « Nous savions que la myopie devenait plus fréquente dans certaines parties du monde - environ 8 à 10 jeunes sont touchés dans les zones urbaines d'Asie orientale - mais c'est intéressant de constater le même schéma ici en Europe. Les implications sont énormes pour le fardeau futur que représente cette affection oculaire, potentiellement dangereuse pour la vue à un âge plus avancé, particulièrement chez les personnes très myopes ».

Les Etats-Unis connaissent une augmentation identique des cas de myopie. L'American Academy of Ophthalmology estime que le taux actuel de myopie est de 40% contre 25% dans les années 70<sup>8,9</sup>.

**«Les professionnels de la santé visuelle sont de plus en plus préoccupés par la «vision numérique» et les conséquences de cette exposition prolongée aux petits écrans»**

## POPULATION MONDIALE

Une correction de la vision pourrait économiser des millions par an  
On estime à environ 755 millions de dollars par an le coût économique total de la myopie des adultes âgés de plus de 40 ans à Singapour.



Source: The Economic Cost of Myopia in Adults Over 40 Years in Singapore, octobre 2013 (Le Coût économique de la myopie des adultes âgés de plus de 40 ans)

[www.visionimpactinstitute.org](http://www.visionimpactinstitute.org)



### Lien entre myopie et niveau d'études

Plusieurs études ont mené à une découverte intéressante : un lien entre myopie et niveau d'études. Les recherches suggèrent que, plus une personne a fait des études poussées, plus elle est susceptible d'être atteinte de myopie et ce, quel que soit son lieu de résidence. Il s'agit d'une découverte importante, car elle indique que le mode de vie joue un rôle dans l'augmentation des cas de myopie.

L'analyse E<sup>3</sup> des études, portant sur plus de 60 000 personnes, montre que le taux de myopie est environ deux fois plus élevé chez les diplômés universitaires que chez ceux qui ont interrompu leur scolarité après la primaire<sup>9</sup>.

L'une des études incluses dans l'analyse E<sup>3</sup> est la Gutenberg Health Study du centre médical universitaire de Mainz en Allemagne. L'examen de 4 685 personnes de 35 à 74 ans n'ayant pas subi de chirurgie réfractive ou d'opération de la cataracte montre que la myopie augmente en corrélation avec le niveau d'études<sup>9</sup>.

NIVEAU D'ÉTUDES	PRÉVALENCE DE MYOPIE
Pas d'études secondaires ou d'autre formation	24 %
Études secondaires ou diplômés de formation professionnelle	35 %
Diplômés universitaires	53 %

La question se pose d'elle-même : y-a-t-il un lien entre la progression de la myopie et l'utilisation de dispositifs numériques ? Bien qu'aucune étude n'ait montré de lien direct, on a constaté que, lorsqu'ils jouent à des jeux vidéo sur des dispositifs de poche, les enfants adoptent une distance de lecture plus courte susceptible de favoriser l'apparition et la progression de la myopie<sup>7</sup>. En fait, les activités impliquant une vision rapprochée semblent être étroitement liées à la prévalence de la myopie. Les études épidémiologiques montrent qu'un niveau accru d'activités sollicitant la vision de près entraîne une forte prévalence de myopie chez les enfants<sup>10,11,12</sup>.

### Un « antidote » à la vision numérique

L'augmentation rapide de la myopie est alarmante, d'autant plus qu'elle affecte particulièrement les jeunes. La génération future aura-t-elle des problèmes de vue toute sa vie ?

**« Outre une vision affaiblie,  
d'autres problèmes de santé et impacts  
socio-économiques sont à prendre en compte »**

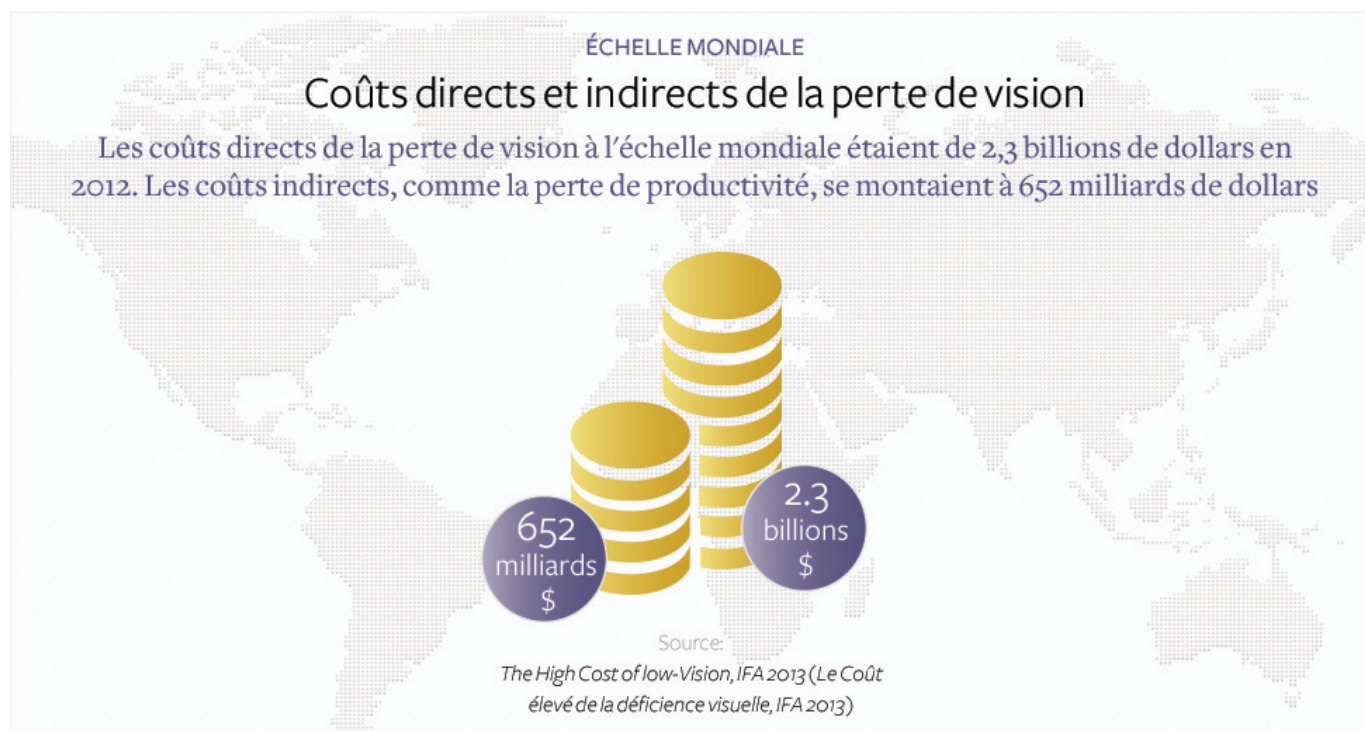
**«Face à l'utilisation croissante des dispositifs numériques et à l'augmentation des cas de myopie, un examen annuel représente le meilleur moyen pour les parents de détecter et de corriger si nécessaire, une déficience visuelle chez leurs enfants »**

Certaines recherches semblent indiquer que la lumière solaire serait un antidote à la vision numérique. Un projet de recherche australien datant de 2003-2005 montre que le temps passé en plein air à la lumière naturelle affecte considérablement le taux de myopie chez les enfants<sup>13</sup>. Des périodes prolongées d'activités de plein air, comme le sport et les activités de loisir, sont associées à un taux supérieur de réfraction hypermétrope et à un taux inférieur de myopie chez les élèves de 12 ans ayant participé à l'étude. On a constaté que les sujets qui passaient plus de temps à des activités impliquant une vision rapprochée et moins de temps à l'extérieur présentaient le moins de réfraction hypermétrope moyenne et le contraire chez ceux qui avaient le comportement inverse. Les groupes pratiquant le plus d'activités en plein air présentaient les taux de myopie les moins élevés.

Les écoles chinoises testent diverses méthodes pour lutter contre l'épidémie de myopie dans le pays. Certaines expérimentent avec des classes dont les murs et les plafonds en matériaux transparents laissent pénétrer un maximum de lumière, pour voir si cela contribue à améliorer la vue des élèves.

D'autres obligent les enfants à passer plus de temps dehors dans la journée, loin des activités impliquant une vision de près, notamment sur écrans numériques de petites tailles. Les élèves vont à l'extérieur pendant l'heure du déjeuner et les récréations et les portes sont fermées à clé pour les obliger à y rester<sup>14</sup>.

Le rôle de la lumière solaire sur la santé visuelle n'est pas encore bien connu. Selon une théorie, les longueurs d'ondes bénéfiques de la lumière bleue du spectre solaire (la «bonne» lumière bleue) entraîneraient la sécrétion de dopamine au niveau de la rétine, empêchant l'élongation du globe oculaire et évitant ainsi l'apparition de myopie. Ces longueurs d'onde protégeraient également la vision et auraient d'autres aspects bénéfiques sur la santé. De plus, l'effet cumulé des longueurs d'ondes nocives de la lumière bleu-violet (la «mauvaise» lumière bleue) a été associé à la mort des cellules rétinienne, voire à la DMLA. Certaines sources, comme la lumière artificielle (LED froides), les écrans d'ordinateurs et les dispositifs de poche, sont riches en lumière bleu-violet nocive et sont des facteurs de risques potentiels.



**«Il ne s'agit certes pas d'abandonner les dispositifs numériques, mais nous devons veiller à la santé visuelle des utilisateurs, tout en conseillant un examen oculaire annuel exhaustif et des pauses fréquentes en mode «vision numérique» dans une perspective à long terme.»**

Outre les activités de loisirs en plein air pour les enfants, on ne soulignera jamais assez l'importance d'un examen visuel annuel par un professionnel de la vue dûment formé. **Face à l'utilisation croissante des dispositifs numériques et à l'augmentation des cas de myopie, un examen annuel représente le meilleur moyen pour les parents de déceler et de corriger si nécessaire, une déficience visuelle chez leurs enfants.**

#### **Des recherches prometteuses**

Des recherches réalisées dans des instituts spécialisés en Australie sont porteuses d'espoir. Le Vision Cooperative Research Center (Vision CRC) est un partenariat établi entre le Brien Holden Vision Institute de l'Université de Nouvelles Galles du Sud et le College of Optometry de l'Université de Houston. Il vient de dévoiler une nouvelle technologie qui ralentit la progression de la myopie chez les enfants. Le Vision CRC a réalisé des essais cliniques à grande échelle en Australie et en Chine, dans le but de contrôler les points de l'image rétinienne centrale et périphérique chez les enfants participants. Les verres correcteurs peuvent contrôler la progression de la myopie en modifiant la position de l'image rétinienne en périphérie, sans affecter l'image au centre de la rétine.

Selon le professeur Brien Holden (1942 - 2015), «Il nous faut des traitements capables de ralentir efficacement la progression de la myopie, ce qui réduira considérablement la prévalence de myopie prononcée. Une réduction de 33% du taux de myopie pourrait entraîner une réduction de 73% des myopies supérieures à 5.00 D.<sup>15</sup>».

Dans le but d'approfondir les recherches sur la myopie, Essilor International et l'Université de médecine de Wenzhou en Chine ont ouvert en 2013 un laboratoire de recherches conjointes : le Wenzhou Medical University-Essilor International Research Center (WEIRC).

«Le lien entre le degré de sévérité de la myopie et le risque d'affections associées est exponentiel, d'où l'importance de ces recherches. Ralentir la progression de la myopie de 50 % seulement permet de diminuer par 10 le risque d'affections susceptibles d'entraîner une cécité (rétinopathie, décollement de rétine, etc.)», explique le docteur Björn Drobe, chercheur du groupe Essilor et directeur adjoint du WEIRC.

Le laboratoire s'appuie sur trois approches différentes. La première consiste à bien cerner les mécanismes responsables de l'apparition de la myopie chez les enfants. Le second axe de la recherche a trait à la prévisibilité de la myopie, grâce, notamment à une étude réalisée auprès d'un groupe de 1 000 enfants issus de milieux urbains et ruraux. Enfin, le laboratoire vise à identifier de nouveaux moyens de contrôler la progression de la myopie à l'aide d'un essai clinique impliquant 210 enfants.

«Au final, les nouvelles connaissances acquises nous permettront non seulement de proposer des produits plus efficaces pour ralentir la progression de la myopie, grâce à des offres adaptées aux enfants et conçues de manière attrayante, mais aussi de développer des solutions novatrices pour lutter contre la pandémie de myopie», résume le docteur Björn Drobe.

ÉCHELLE MONDIALE

## Étendue mondiale de la déficience visuelle

Environ 2,5 milliards de gens souffrant de problèmes de vue ne bénéficient d'aucune correction



Source:

United Nations, Essilor

### Impact socioéconomique de la myopie

La déficience visuelle représente le handicap le plus répandu au monde, puisqu'elle affecte 4,3 milliards d'habitants de la planète<sup>16</sup>. La bonne nouvelle est que 80 pour cent de ces affections peuvent être évitées ou guéries. Cependant, un tel niveau de déficience visuelle a un coût. Si l'impact socioéconomique direct de la myopie au niveau mondial n'a pas encore été déterminé, l'effet de la déficience visuelle sur l'économie mondiale est largement documenté. Une étude de 2012 par le Boston Consulting Group et Essilor a montré que<sup>17</sup> :

- Près de 33 pour cent de la population active mondiale souffre de problèmes de vue non corrigés, ce qui se traduit par une perte de productivité de 272 milliards de dollars pour les entreprises à l'échelle internationale.
- La déficience visuelle met un frein aux études des enfants d'âge scolaire, d'où de plus faibles niveaux de réussite scolaire et un risque de régression de l'alphabétisation des adultes. En fait, 30% des enfants à travers le monde ont besoin de corriger leur vue sans pour autant en bénéficier.
- La déficience visuelle est liée à 60 pour cent d'accidents de la route au monde.
- Dans l'ensemble, une mauvaise vue multiplie par sept le risque de chutes et de fractures du col du fémur chez les personnes âgées.

Le Conseil National de la Recherche Médicale de Singapour a mandaté une étude sur le coût financier de la myopie. En 2009, le coût moyen annuel direct de la myopie pour les enfants d'âge scolaire à Singapour était de

148 dollars U.S. et le coût médian par étudiant de 83,33 dollars U.S.<sup>18</sup>. Il ressort également de l'étude que le coût de la chirurgie réfractive équivaut au coût représenté par l'achat et le port de lentilles de contact pendant 10 ans. Au-delà du coût pour les enfants, une étude datant de 2013 estime que, compte tenu d'un taux de myopie de 39 % chez les adultes de plus de 40 ans, le coût total de la myopie pour cette population est d'environ 959 dollars Singapourien (755 USD) par an à Singapour<sup>19</sup>.

### Les conséquences pour l'avenir

Les recherches font état d'une progression rapide de la myopie en Asie orientale, en Europe et aux Etats-Unis, plus particulièrement chez les jeunes. Selon les recherches, divers facteurs, autres que génétiques, comme le comportement et l'environnement, contribueraient à cette épidémie. Le dénominateur commun serait-il le temps passé en vision rapprochée sur des dispositifs numériques ?

L'utilisation de ces dispositifs à l'échelle mondiale ne fera qu'augmenter, puisque nous en dépendons de plus en plus pour être en contact avec nos amis, consulter la presse, effectuer des transactions financières et tout simplement nous faciliter la vie et accroître notre productivité. Au niveau de la planète, nous consacrons 3 milliards d'heures par semaine aux jeux vidéo<sup>10</sup>. Par conséquent, nous passons plus de temps en mode «vision numérique», c'est-à-dire à fixer de près des écrans lumineux de petites tailles.

### Les conséquences sont inévitables.

Certes, la myopie peut en grande partie être corrigée par le port de lunettes, de lentilles de contact ou par la chirurgie réfractive. Par ailleurs les instituts de recherche comme le Vision CRC et le WEIRC, ainsi que le développement de technologies, nous permettent d'espérer en un avenir meilleur pour la vue. Cependant, face au nombre considérable de jeunes atteints de myopie, le coût et l'impact de la déficience visuelle risquent d'augmenter à mesure qu'ils vieillissent, notamment en raison de perte de productivité<sup>21 22</sup>, d'accidents de la route et d'isolement social. Sans compter l'augmentation significative du risque des personnes très myopes de souffrir de maladies oculaires connexes.

Il ne s'agit certes pas d'abandonner les dispositifs numériques, mais nous devons veiller à la santé visuelle des utilisateurs, tout en conseillant un examen oculaire annuel exhaustif et des pauses fréquentes de «vision numérique» dans une perspective à long terme. •

### RÉFÉRENCES

1. "More Mobile Phone Access than Toothbrushes, says Google," Mobile Marketing Magazine, Oct. 1, 2012
2. "The simple free solution to Asia's myopia epidemic," CNN, April 6, 2015 (Professor Kathryn Rose, University of Technology Sydney, and Ian Morgan, Australian National University)
3. Jung SK, Lee JH, Kakizaki H, Jee D., Prevalence of myopia and its association with body stature and educational level in 19-year-old male conscripts in Seoul, South Korea. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012 Aug 15;53(9):579-83.
4. Lee YY, Lo CT, Sheu SJ, Lin JL. What factors are associated with myopia in young adults? A survey study in Taiwan military conscripts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54:1026Y33.
5. Xiang F, He M, Zeng Y, Mai J, Rose KA, Morgan IG. Increases in the prevalence of reduced visual acuity and myopia in Chinese children in Guangzhou over the past 20 years. *Eye (Lond).* 2013 Dec;27(12):1353-8.
6. Koh V, Yang A, Saw SM, Chan YH, Lin ST, Tan MM, Tey F, Nah G, Ikram MK. Differences in prevalence of refractive errors in young Asian males in Singapore between 1996-1997 and 2009-2010. *Ophthalmic Epidemiol.* 2014 Aug;21(4):247-55.
7. Williams KM, Verhoeven VJ, Cumberland P, et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E3) Consortium. *Eur J Epidemiol.* 2015 Apr;30(4):305-15.
8. Vitale S, Sperduto RD, Ferris FL 3rd. Increased prevalence of myopia in the United States between 1971-1972 and 1999-2004. *Arch Ophthalmol.* 2009 Dec;127(12):1632-9.
9. Williams KM, Bertelsen G, Cumberland P, et al. Increasing Prevalence of Myopia in Europe and the Impact of Education. *Ophthalmology.* 2015 Jul;122(7):1489-97.
10. Bao J, Drobe B, Wang Y, et al. Influence of Near Tasks on Posture in Myopic Chinese Schoolchildren. *Optom Vis Sci.* 2015 Jun 26. [Epub ahead of print].
11. Saw SM, Wu HM, Seet B, et al. Academic achievement, close up work parameters, and myopia in Singapore military conscripts. *Br J Ophthalmol.* 2001 Jul;85(7):855-60.
12. Saw SM, Hong RZ, Zhang MZ, et al. Nearwork activity and myopia in rural and urban schoolchildren in China. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2001 May-Jun;38(3):149-55.
13. Rose KA, Morgan IG, Ip J, et al. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. *Ophthalmology.* 2008 Aug;115(8):1279-85.
14. By Madison Park, "The simple free solution to Asia's myopia epidemic", CNN, April 6, 2015
15. Brien Holden Vision Institute, Predicted reduction in high myopia for various degrees of myopia control. BCLA: 2012.
16. Vision Impact Institute, "Discover the Impact of Vision Impairment," [http://visionimpactinstitute.org/wp-content/uploads/2015/03/WII\\_Leaflet\\_14117-pages.pdf](http://visionimpactinstitute.org/wp-content/uploads/2015/03/WII_Leaflet_14117-pages.pdf)
17. "The Social and Economic Impact of Poor Vision," Boston Consulting Group and Essilor, May 2012, [https://vii-production.s3.amazonaws.com/uploads/research\\_article/pdf/51356f5ddd57fa3f6b000001/VisionImpactInstitute-WhitePaper-Nov12.pdf](https://vii-production.s3.amazonaws.com/uploads/research_article/pdf/51356f5ddd57fa3f6b000001/VisionImpactInstitute-WhitePaper-Nov12.pdf)
18. Lim MC, Gazzard G, Sim EL, et al. Direct cost of myopia in Singapore. *Eye (Lond).* 2009 May;23(5):1086-9. <https://visionimpactinstitute.org/research/direct-costs-of-myopia-in-singapore/>
19. Zheng YF, Pan CW, Chay J, et al. The Economic Cost of Myopia in Adults Aged Over 40 Years in Singapore. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013 Nov 13;54(12):7532-7
20. [http://www.ted.com/conversations/44/we\\_spend\\_3\\_billion\\_hours\\_a\\_www.html](http://www.ted.com/conversations/44/we_spend_3_billion_hours_a_www.html)
21. Daum KM, Clore KA, Simms SS, et al. Productivity associated with visual status of computer users. *Optometry.* 2004 Jan;75(1):33-47.
22. <https://visionimpactinstitute.org/research/real-world-workplace-return-on-inves-ent-of-a-computer-specific-vision-intervention-benefit-for-presbyopes/>



### INFORMATIONS CLÉS

- La planète connaît une épidémie de myopie, laquelle progresse rapidement en Asie orientale, en Europe ainsi qu'aux Etats-Unis, particulièrement chez les jeunes.
- Les recherches montrent un lien entre le niveau d'études et le taux de myopie - plus les gens font des études, plus ils risquent de devenir myopes.
- L'augmentation des cas de myopie correspond à un accroissement des activités impliquant une vision rapprochée, notamment l'utilisation de dispositifs numériques. En effet, les gens en dépendent de plus en plus, non seulement pour communiquer, mais aussi pour consulter la presse, rechercher des informations et pour leur divertissement.
- La « vision numérique » risque fort d'avoir un impact socioéconomique à travers le monde et plus particulièrement à mesure que les jeunes atteints de myopie vieillissent.