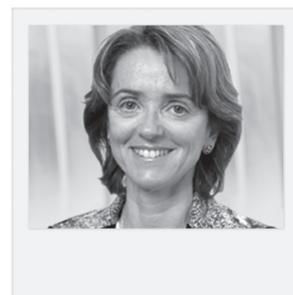


# Quoi de neuf en contactologie ?



→ M. DELFOUR-MALECAZE  
Clinique Saint-Jean Languedoc,  
TOULOUSE.

Quelles ont été les prescriptions en 2015 ? (fig. 1)

## 1. International Contact Lens Prescribing in 2015

Philip B. Morgan

- Les femmes représentent 68 % des adaptations, avec un âge moyen de 31,6 ans.
- En Corée, Chine, Taiwan et Philippines, la proportion de femmes est plus importante: 80 %.
- En France, elles représentent 69 % des adaptations, avec un âge moyen de 35 ans.

## 2. Les lentilles rigides

Hors l'orthokératologie, les lentilles rigides représentent 11 % des prescriptions dans le monde et 17 % en France. L'orthokératologie est en progression dans le monde avec 2 % des prescriptions totales et 6 % en France.

Il faut noter également que le nombre de prescriptions de lentilles sclérales a augmenté. Elles représentent dans le monde 8 % des lentilles rigides.

## 3. Les lentilles souples

- Les lentilles en silicone hydrogel sont très prescrites en Europe, et particulièrement en France.
- En France, nous constatons une augmentation des prescriptions de lentilles jetables journalières et de la correction de la presbytie.
- Les lentilles toriques représentent 22 % des adaptations mondiales. En France, la correction de l'astigmatisme est supérieure.
- Le port continu en lentilles souples est très faible, et nul pour la France.
- Les lentilles cosmétiques représentent 11 % des prescriptions de lentilles souples dans le monde. Elles sont très populaires à Taiwan (61 %) et en Corée du Sud (41 %).

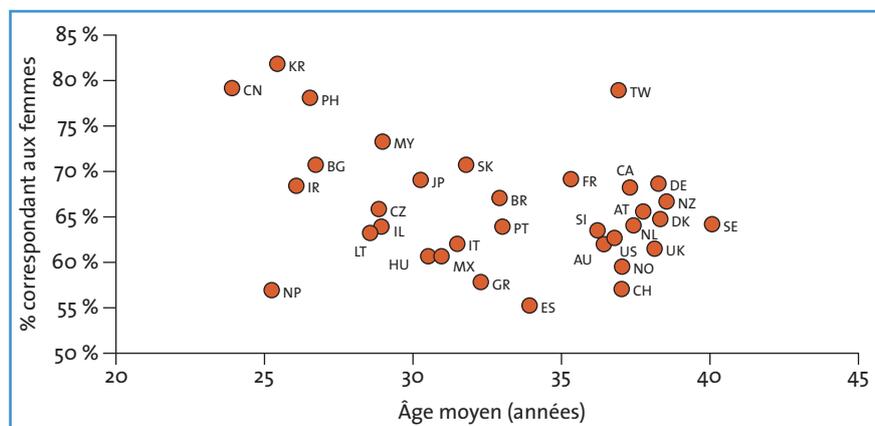
## Confort et lentilles

L'inconfort en lentille continu d'être un problème chez certains porteurs. Inconfort et sensation de sécheresse, particulièrement en fin de journée, peuvent entraîner un abandon. L'inconfort est lié à de multiples facteurs dépendant du patient, mais également des lentilles.

Nous clignons des milliers de fois pendant la journée, la paupière du porteur glisse sur la surface de la lentille de contact. Il est important que le film lacrymal soit réparti et maintenu sur la surface de la lentille entre chaque clignement, afin d'offrir une surface lisse et glissante qui réduit la friction, maintient l'intégralité des cellules épithéliales et préserve une optique de qualité.

Le port de lentilles modifie l'intégrité du film lacrymal. Entre les clignements, l'évaporation rapide cause une rupture du film lacrymal qui accroît l'osmolarité.

Une osmolarité accrue du film lacrymal causée par l'amincissement du film est probablement la cause de sécheresse



chez le porteur de lentilles. De nos jours, les porteurs de lentilles passent de plus en plus de temps à utiliser des écrans (ordinateurs, tablettes, smartphones). Nous constatons une augmentation constante du temps passé à utiliser des appareils numériques.

Prenons par exemple 3 personnes un samedi matin à l'aéroport d'Orly: les 3 regardent leur smartphone (fig. 2).

Avec la concentration accrue qui est associée aux tâches visuelles sur des appareils numériques, les taux de clignement baissent en moyenne de 15 à 5 clignements par minutes, alors que le nombre de clignements incomplets et de rupture du film lacrymal augmentent [1].

Il est donc important de prévenir la déshydratation de la lentille et de maintenir le film lacrymal pré-lentille entre les clignements.

Le cycle de clignement comprend une phase rapide pendant la fermeture et une phase lente lorsque l'œil s'ouvre à nouveau. Lorsque la paupière se déplace sur une surface qui s'y oppose, elle rencontre une résistance.

Le coefficient de friction n'est pas une propriété intrinsèque du matériau (comme le *modulus* ou le *Dk*), il dépend de nombreux facteurs de mesure: type



FIG. 2.

de surface utilisée, le temps de contact, pression, vitesse des mouvements, lubrification... De nombreux autres facteurs peuvent impacter les résultats; il ne sera donc comparable qu'en utilisant une même méthode de mesure [2].

Une méthode de mesure du coefficient de friction utilise un rhéomètre muni d'un dispositif spécialement conçu pour maintenir et frotter une lentille immergée dans une solution saline tamponnée au borate à 25 degrés [3] (fig. 3).

Cette technique de mesure simule la pression appliquée et les vitesses de glissement subies par la lentille sur l'œil humain, et tient compte de variables comme la température et la superficie de l'interaction de la lentille et de l'interface.

Un défi de longue date des matériaux en silicone hydrogel a été associé à la

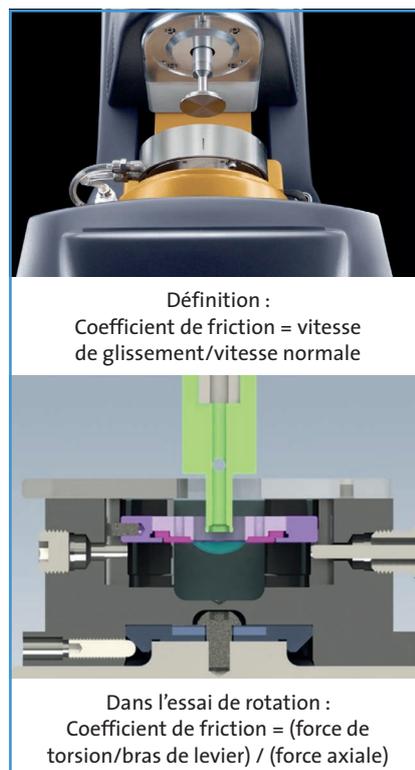


FIG. 3: Méthode de mesure du coefficient de friction (Courtoisie de TA instruments, 1<sup>re</sup> photo).

nature hydrophobe du silicone. Pour accroître la mouillabilité des lentilles en silicone, certaines ont un traitement de surface par plasma, d'autres une modification de la chimie du matériau par ajout d'agents mouillants. Une surface mouillable de lentille de contact est essentielle pour réduire la friction et les dépôts en surface, et pour améliorer le confort et la qualité optique. Les angles de contact sont calculés par la méthode des bulles captives. Un angle de contact de 0° indique une mouillabilité complète. L'angle avançant représente la capacité du film lacrymal à remplir les zones sèches causées par la rupture des larmes, alors que l'angle reculant offre des indications sur l'intégrité de l'interaction entre la surface et les larmes.

Mais la mouillabilité est différente *in vitro* et *in vivo*, car *in vivo* il y a des interactions entre les lentilles de contact, les produits d'entretien et le film lacrymal (variabilité biologique du film lacrymal entre les individus, mucines, lipides, protéines et fréquence de clignement).

Pour améliorer le confort de nos porteurs:

- Il faut impérativement l'évaluer, et pour cela il est absolument nécessaire de leur poser des questions ouvertes. Ne vous contentez pas de renouveler une prescription. Faites-vous préciser si les lentilles sont confortables en fin de journée et en fin de port.

- Augmenter la fréquence de renouvellement: les lentilles jetables journalières sont un bon moyen de traiter le problème de l'inconfort.

- Examiner les paupières afin de rechercher un dysfonctionnement des glandes de Meibomius (la fréquence de perte de glandes de Meibomius est plus élevée chez les porteurs de lentilles), une allergie, mais également une *Lid Wiper Epitheliopathy* ou épithéliopathie "d'essuie glace" à examiner au vert de lissamine, qui est associée à la friction mécanique [4] (fig. 4).

## L'ANNÉE OPHTALMOLOGIQUE

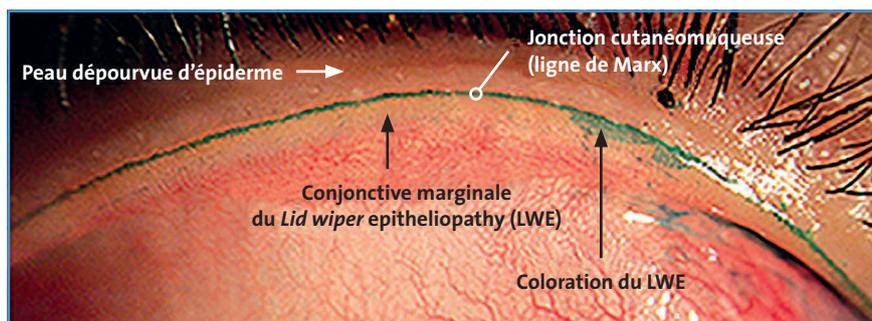


FIG. 4 : (Crédit photo : Jalaiah Varikooty).

- Modifier les facteurs environnementaux, donner des agents mouillants.
- Éviter les conservateurs et médicaments aggravants.
- Traiter l'allergie et la maladie palpébrale.
- Prescrire des lentilles en silicone hydrogel :
  - jetables journalières;
  - ou si le porteur ne veut pas de journalières, lui proposer des lentilles de dernières générations. Les chercheurs œuvrent sans cesse pour développer de nouveaux matériaux afin d'améliorer le confort.

En mai 2016, une nouvelle lentille en silicone hydrogel fera son apparition en

France. Cette lentille est présente aux États-Unis depuis 2014.

En 2015, les trois lentilles silicone hydrogel les plus prescrites étaient :  
 – Lotrafilcon B, apparue en 2004 (pour augmenter la mouillabilité : modification de surface plasmatisée);  
 – Senofilcon A, apparue en 2005 (agent mouillant enchâssé : polyvinylpyrrolidone [PVP]);  
 – Comfilcon A, mise sur le marché en 2007 (mouillabilité naturelle).

Samfilcon A est apparue en mai 2016. C'est une combinaison de trois différents types de silicone : deux silicones à chaîne courte pour un Dk/e élevé,

et 1 silicone à chaîne longue qui permet un faible *modulus*. Le processus de polymérisation se fait en deux phases : les composants en silicone forment une structure. Pendant une seconde phase retardée, de la PVP est ensuite polymérisée au travers et autour de ce cadre en silicone semblable à un treillis. La PVP capte l'humidité ; elle est quatre fois plus présente que dans la lentille Senofilcon A.

Souhaitons à cette nouvelle lentille autant de succès et de confort que la lentille Senofilcon A.

### Bibliographie

1. CARDONA G, GARCIA C, SERES C *et al.* Blink rate, blink amplitude, and tear film integrity during dynamic visual display terminal tasks. *Curr Eye Res*, 2011;36:190-197.
2. SUBBARAMAN LN, PRUITT J, JONES L. Measuring Contact Lens Friction. *Contact Lens Spectrum*, January 2016.
3. WYGLADACZ K, HOOK D, STEFFEN R *et al.* Breaking the cycle of discomfort. *Contact Lens Spectrum*, special edition 2014.
4. VARIKOOTY J. What is Lid Wiper Epitheliopathy? *Contact Lens Spectrum*, November 2015.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.