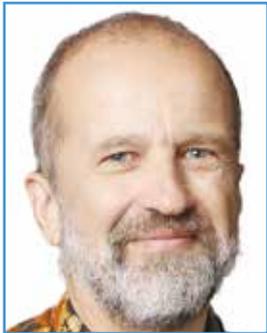


L'Année ophtalmologique

Quoi de neuf en contactologie ?



J.-P. COLLIOT

Centre médical d'ophtalmologie, CHANTILLY,
Unité de contactologie des Quinze-Vingts, PARIS.

Au cours de l'année passée, nous avons sélectionné **quelques nouveautés** intéressantes dans le domaine des lentilles et dans celui des services.

Prévention de la myopie

Prévenir l'évolution de la myopie devient un sujet d'actualité car les chiffres sont alarmants. On estime en effet qu'en 2050, 1 milliard de personnes pourraient atteindre les 25,5 mm de longueur axiale, seuil d'apparition des complications – maculopathie, glaucome, cataracte précoce et décollement de rétine.

Pour freiner cette évolution, deux cibles sont possibles :

– la voie sensorielle afférente, en modifiant la défocalisation hypermétropique périphérique avec les lentilles défocalisantes ;

– la voie sensorielle efférente, qui passe par l'épaississement choroïdien et la stimulation de la dopamine, notamment par l'atropine à 0,01 %. Cet alcaloïde n'existe en France que dans le cadre d'études multicentriques hospitalières et seulement en préparation magistrale conservée au chlorure de benzalkonium, or on connaît l'effet délétère au long cours de ce produit sur la surface cornéo-conjonctivale. On attend pour l'instant des unidoses non conservées (qui existent en Extrême-Orient) associées à des lentilles défocalisantes.

1. Lentilles d'orthokératologie

L'orthokératologie est actuellement la technique la plus efficace. La réduction de la zone optique avec l'augmentation de la réfringence de l'anneau périphérique ont été à l'origine de la conception de la lentille **DRL Prévention (Precilens)** (fig. 1). L'effet orthokératologique – qui permet de s'affranchir de tout moyen de correction dans la journée par le port d'une lentille durant la nuit – passe ici au second plan derrière l'effet freinateur : un diamètre de zone optique de 4 mm et une

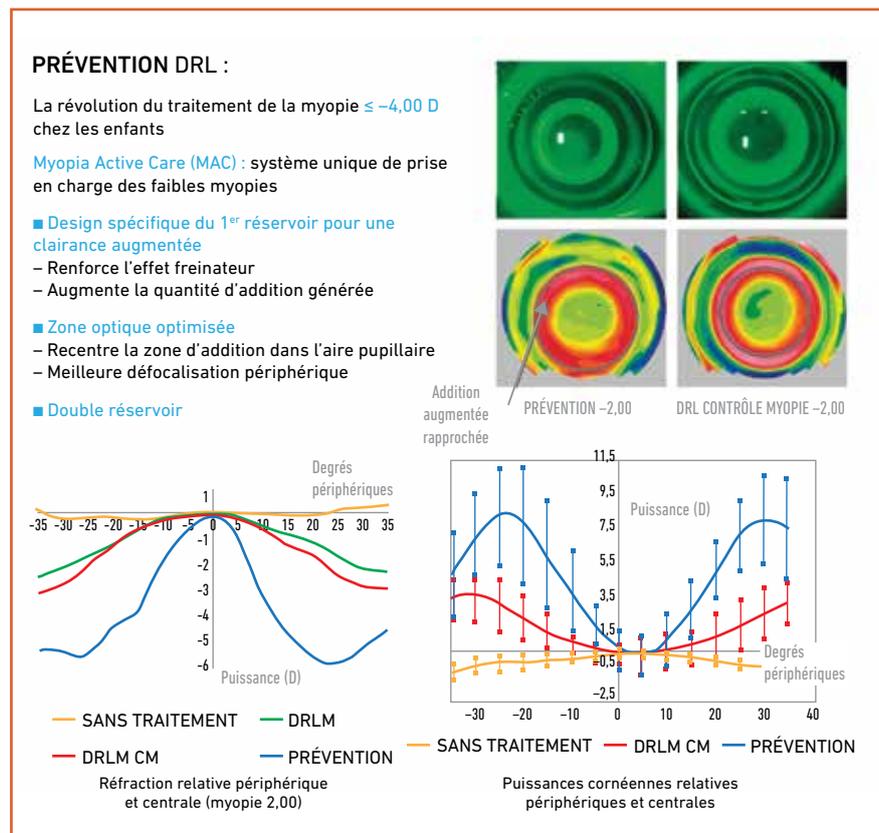


Fig. 1 : Lentille DRL Prévention (Precilens).

I L'Année ophtalmologique

réfringence d'environ 40 dioptries. Mais cette géométrie n'est valable que jusqu'à -4 dioptries car, au-delà, la zone optique est déjà réduite: la lentille s'adresse aux myopies faibles dans un but préventif.

2. Pour les patients qui ne peuvent pas bénéficier de l'orthokératologie

Les lentilles à port diurne allient défocalisation périphérique (pour enrayer le défocus myopique) et diminution du lag (retard) accommodatif. Rappelons que, lorsqu'ils regardent un objet proche, les enfants myopes ont une réponse accommodative inférieure à la proximité de l'objet, ce qui entraîne une image légèrement floue: les rayons lumineux provenant des objets proches sont focalisés derrière la rétine. Ce phénomène, appelé lag accommodatif, s'avère plus élevé chez les myopes que chez les emmétropes.

>>> Les lentilles disponibles

Trois nouvelles lentilles défocalisantes, dont 2 souples et 1 rigide, sont disponibles. Leur port doit être quotidien afin de créer la focalisation périphérique en avant de la rétine qui va stopper l'élongation sclérale.

● **La MiSight de CooperVision (fig. 2)** est une lentille jetable journalière en hydrogel (phosphorylcholine, un matériau de la Proclear) avec une gamme de -0,25 à -6, uniquement sphérique. La MiSight bénéficie d'une expérience européenne de plusieurs années et est disponible en France depuis le début 2018. Deux zones de traitement créent la défocalisation myopique, tandis que deux zones de correction corrigent complètement la myopie, et cela dans toutes les positions du regard.

● **La Mylo de Mark'Ennovy (fig. 3)** est aussi une lentille uniquement sphérique, en revanche elle est en silicone hydrogel, mensuelle, avec une perméabilité (DK/e) de 75 et une gamme de -0,25 à -15, des diamètres et des rayons variables. Sa zone optique est composée de plusieurs

puissances concentriques alternées afin de créer une profondeur de champ étendue (*Extended Depth of Focus* ou EDOF).

● **La lentille rigide Pré-Amyopic de Precilens (fig. 4)** permet d'équiper les myopies jusqu'à -20, avec des diamètres de 9 à 11,1 (par 0,3) et des rayons de 7,2 à 8,6 (par 5/100) avec un diamètre de zone optique fixe. La géométrie contient en face interne 2 micro-réservoirs périphériques, et en moyenne périphérie un gradient de puissance qui va supprimer le défocus hypermétropique. Une version torique est à l'étude, mais comme toute lentille rigide, la version actuelle

va absorber un astigmatisme cornéen antérieur d'environ 30/100 (1,5 Δ).

Autres nouveautés en lentilles

Pour les cornées irrégulières, kératocônes, dégénérescences marginales pellucides, post-kératoplastie, ainsi que post-chirurgie, nous disposons de:

1. Nouvelles lentilles rigides

● **L'Airkone (LCS)** s'adapte en 2 temps: le centre, puis le bord (*edge lift*) avec possibilité d'action (sur mesure) sur

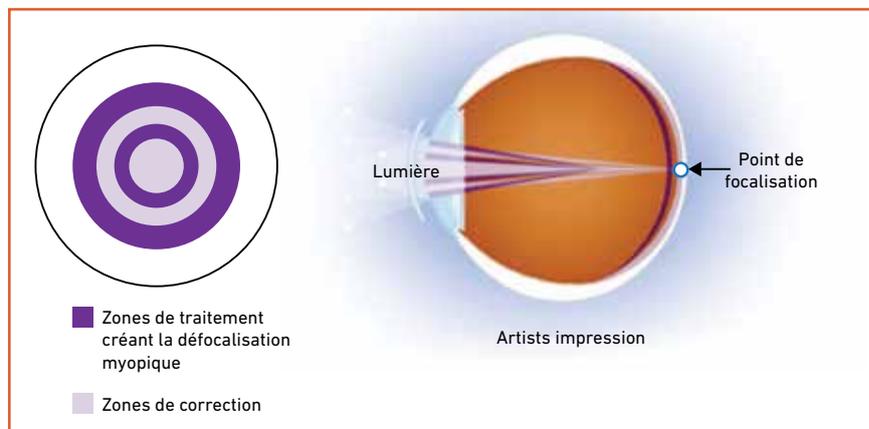


Fig. 2: Lentille souple défocalisante MiSight (CooperVision).

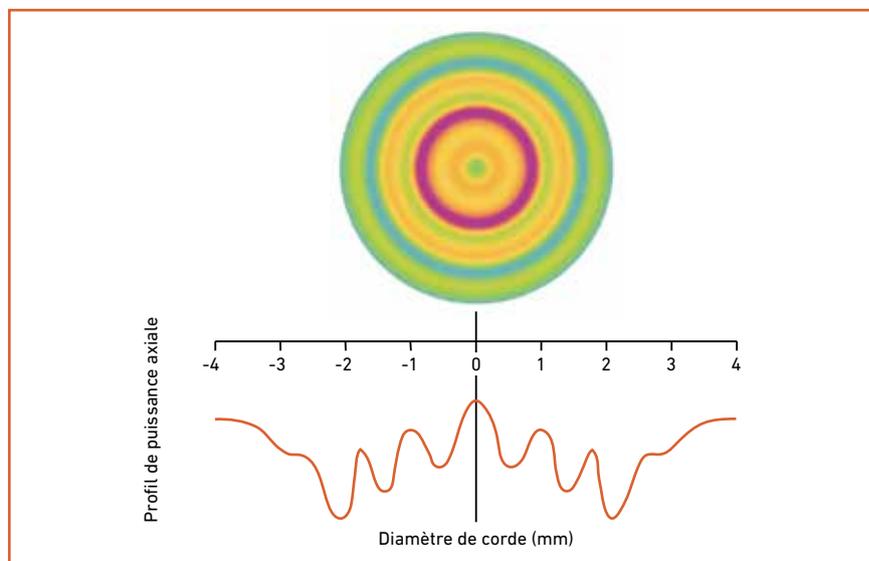


Fig. 3: La lentille Mylo (Mark'Ennovy) est composée de plusieurs puissances concentriques alternées.

L'Année ophtalmologique

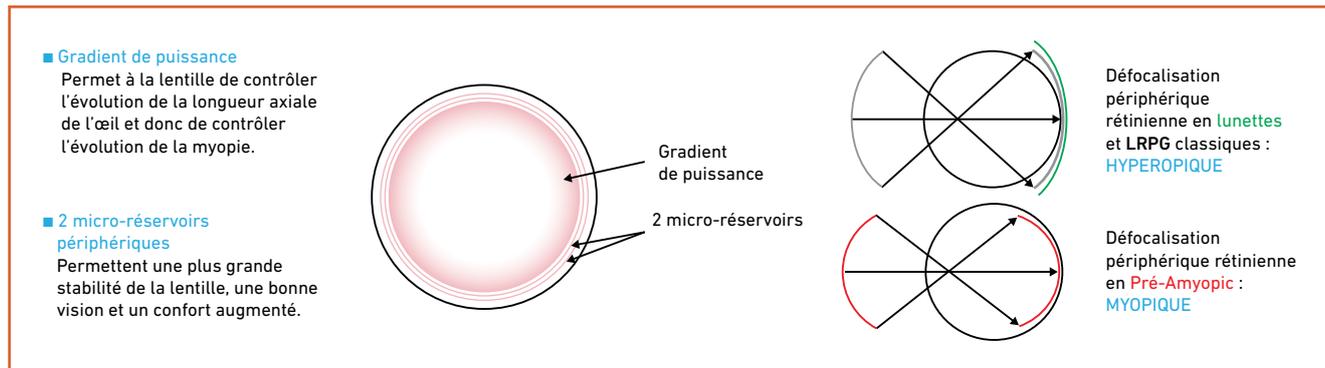


Fig. 4 : Structure de la lentille rigide défoalisante Pré-Amyopic (Precilens).

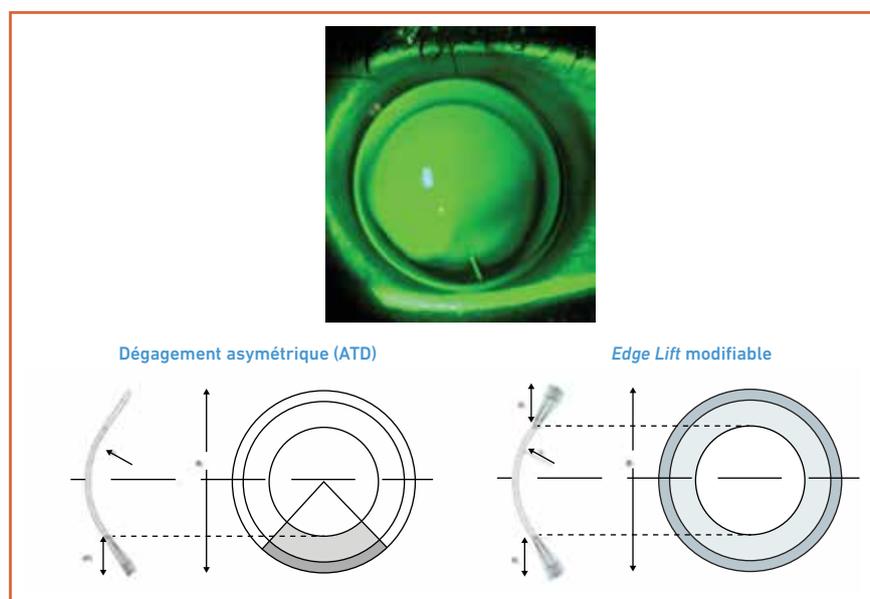


Fig. 5 : L'Airkone (LCS).

la moyenne périphérie (fig. 5). Toutes possibilités de tores et une version multifocale à vision de loin centrale.

- L'Aéria oblate (LCS) permettra d'équiper les cornées opérées de chirurgie réfractive avec un dégagement inverse (fig. 6).

- Les limites de dégagements périphériques pour les lentilles **Rose K (Menicon)** sont étendues, ce qui permet de pousser les indications dans les kératocônes très saillants :

- les Rose K2 Post Graft et Rose K2 IC (Irregular Cornea) : edge lift de -3 à +3 par pas de 0,5 ;
- la Rose K NC (Nipple Cone) : de +4 à -1,5 par pas de 0,1 ;
- la Rose K XL : de +6 à -1 par pas de 0,5.

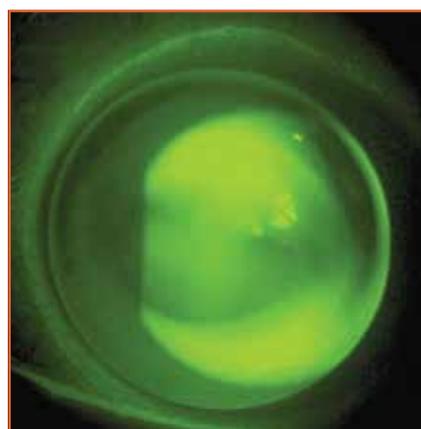


Fig. 6 : L'Aéria oblate (LCS), pour les cornées opérées de chirurgie réfractive.

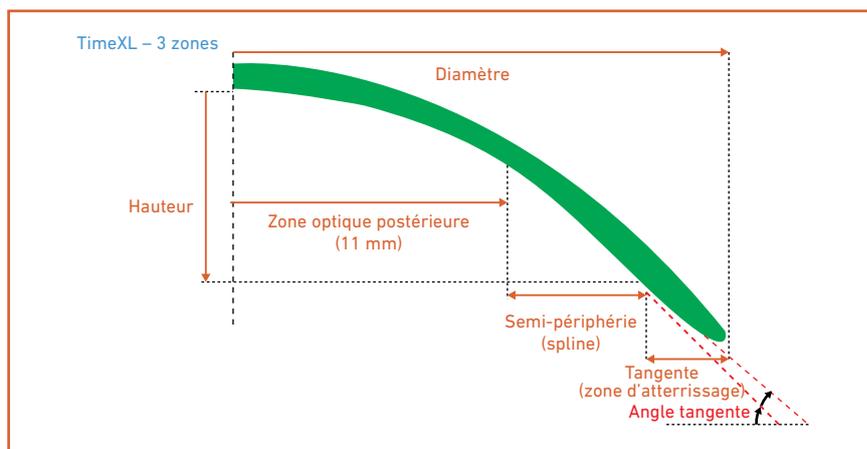


Fig. 7 : Lentille rigide TimeXL (Menicon). Diamètre de 16 mm modulable.

2. Nouvelles lentilles sclérales

● **La TimeXL (Menicon) (fig. 7)** est proposée d'emblée avec des dégagements toriques, et son adaptation repose sur la zone d'atterrissage sclérale (tangente) exprimée en degrés et qui va répartir au mieux les pressions de l'appui scléral : c'est le premier paramètre à modifier en cas de besoin avant la flèche ou le rayon de courbure central. La TimeXL bénéficie du matériau Z, dont la perméabilité et la résistance aux dépôts est connue. Diamètre de 16 mm modulable.

● **La Zenlens (Precilens) (fig. 8)** a 2 profils – un oblate (post-chirurgie réfractive et greffes) et un prolate (kératocône et indications de sécheresse) – afin de répondre aux différentes indications. Elle existe en 2 diamètres (16 et 17) pour les différentes tailles de cornée, et bénéficie du principe *Smart Curve* qui permet de ne pas modifier le reste de l'adaptation quand on modifie un paramètre. Un dégagement torique est disponible. La flèche est nommée sagittale (SAG), le rayon de courbure *Base Curve* (BC), le rayon de clairance limbique *Limbal Clearance Curve* (LCC), et l'appui scléral *Advanced Peripheral System* (APS).

● **L'ICD 14,5 (LCS) (fig. 9)** est une nouvelle variante de l'ICD 16,5. La réduction de diamètre s'accompagne d'une réduction de flèche d'environ 800 µm. Le diamètre 16,5 reste la première intention, mais certaines fentes palpébrales n'ouvrent pas suffisamment et l'adaptation de la zone d'atterrissage sclérale SLZ peut être facilitée en réduisant le diamètre.

3. Nouvelles lentilles hybrides

Dérivées de l'AirKone ou de l'Aéria oblate, dont elles reprennent toutes les géométries (sphériques ou toriques), l'**EyeBrid AirKone (fig. 10)** et l'**EyeBrid oblate** demandent une adaptation préalable de la partie rigide puis de la jupe souple.

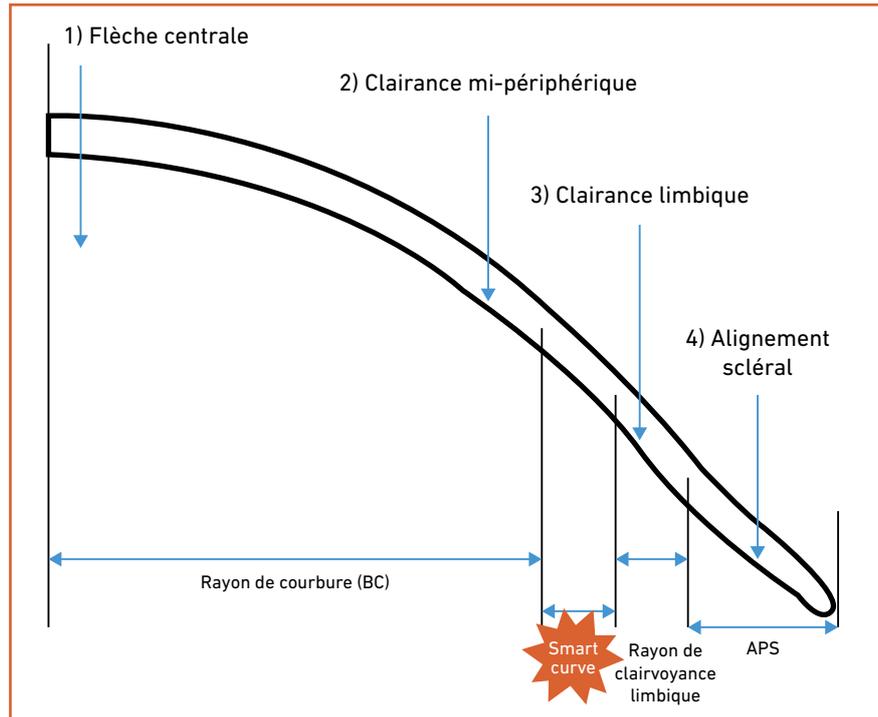


Fig. 8 : Lentille sclérale Zenlens (Precilens), pour cornées irrégulières.

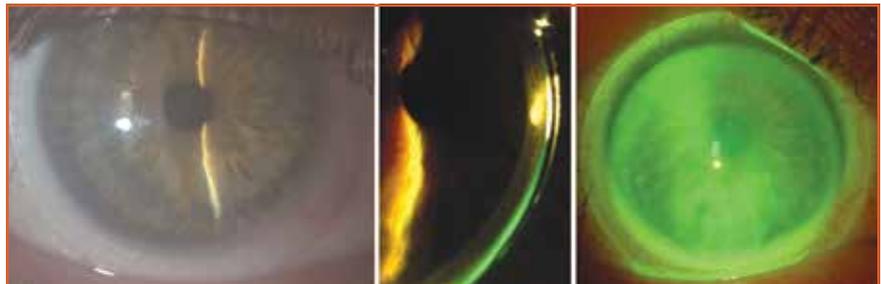


Fig. 9 : L'ICD 14,5 (LCS), avec un diamètre et une flèche plus réduits que ceux de l'ICD 16,5.

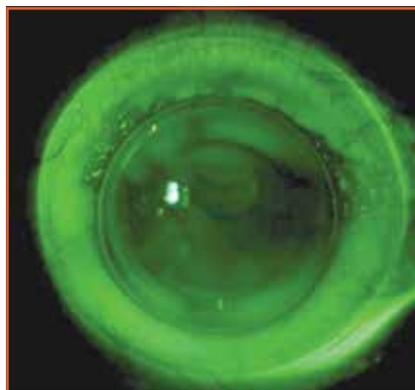


Fig. 10 : EyeBrid AirKone (LCS), pour tous les types de kératocônes.

Nouveaux matériaux ou traitements de surface

1. L'HydraGlyde (fig. 11)

Pour les lentilles souples d'Alcon, ce produit intéresse à présent l'Air Optix torique et l'Air Optix multifocale. Il s'agit d'une matrice enveloppante, déjà présente sur les lentilles sphériques Air Optix, qui améliorera l'hydratation. L'HydraGlyde est combiné à la technologie SmartShield, un procédé qui lutte contre l'adhérence des dépôts gras sur la surface de la lentille.

I L'Année ophtalmologique

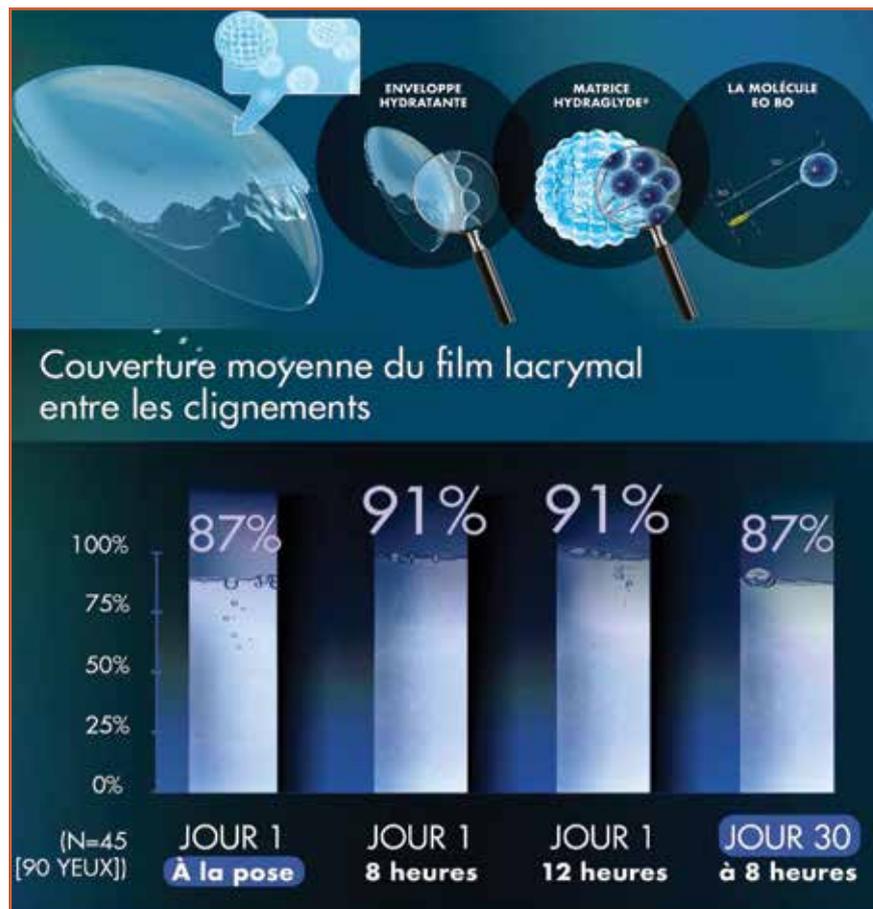


Fig. 11 : Matrice enveloppante HydraGlyde (Alcon).



Fig. 12 : Hydra-PEG (Contamac).

2. L'Hydra-PEG (Contamac) (fig. 12)

Sur les lentilles de LCS (rigides, sclérales, souples en silicone-hydrogel et les hybrides) ainsi que sur la OneFit (lentille sclérale d'Ocellus). Le but est de traiter la surface avec une couche résistante aux lipides, censée être bien plus efficace qu'un traitement plasma en cas d'apparition de zones d'assèchement. Ce traitement peut être effectué en différé sur une lentille qui a déjà été portée et peut être refait s'il devient moins efficace après quelques mois.

Il est par contre très fragile et interdit toute déprotéinisation chimique, tout frottement comme le savonnage, tout produit abrasif ou solution à base d'alcool ou de polyvidone. Une liste des produits autorisés (pour la plupart, des multifonctions et des peroxydes) est disponible sur le site internet de LCS.

3. Un matériau de lentilles rigides : l'Acuity 200 (LCS)

Ce matériau a une perméabilité record de 211, il est disponible sur toute la gamme de rigides et de sclérales de LCS.

4. Pour les lentilles souples

>>> En silicone hydrogel

■ En jetables journalières

- Une version sphérique, la **Miru 1 Day upside de Menicon (fig. 13)** qui, outre son blister présentant obligatoirement la lentille sur sa face externe, allie modulus bas (0,36), hydrophilie à 56 % et faible coefficient de friction tout en conservant une transmissibilité à l'oxygène appréciable (DK/e à 91).

- Pour les astigmatés, la **MyDay toric (fig. 14)** reprend le système de stabilisation de la Biofinity torique et assure une possibilité de transmission élevée pour une lentille torique toujours plus épaisse (DK/e à 80) avec un modulus bas (0,4) et une hydrophilie à 54 %.

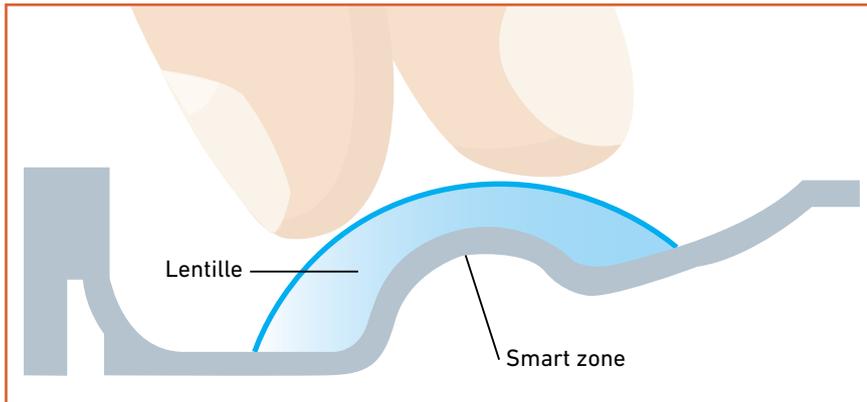


Fig. 13 : Nouvelle matière Miru 1 Day upside (Menicon).

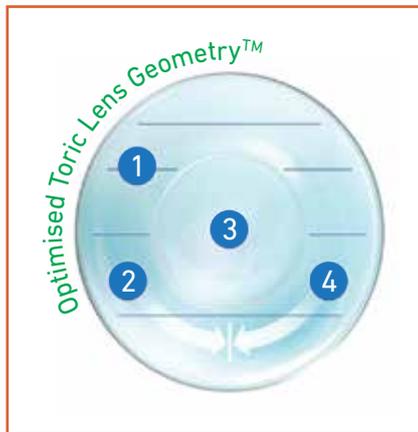


Fig. 14 : MyDay toric.

- Pour les presbytes, la **C2 Xtra (Precilens)**, en Filcon II3, permet, avec le profil LOW, d'adapter les presbyties de moins de 2,5 d'addition. Elle coexiste avec la C2 multifocale, mais son protocole d'adaptation repose sur le maximum convexe pour la vision de loin et l'optimisation devra commencer par la modification de la sphère en ayant le moins possible recours à une augmentation de l'addition.

■ En mensuelles toriques

- L'**Ultra (Bausch + Lomb)** est à présent déclinée en torique avec une perméabilité très haute pour une torique (DK/e de 114), une hydrophilie de 46 % et 5 cylindres dont $-2,25$ et $-2,75$ sur tous les axes par 10° , sphères de -9 à $+6$.

- La **Vita torique (Johnson & Johnson)** reprend le matériau de la Vita sphérique pour un port de 30 jours, avec tous les axes par 10° si la sphère est de 0 à -6 et le cylindre de $-0,75$, $-1,25$ ou $-1,75$. Pour le cylindre de $-2,25$, les axes sont 0° et $90^\circ \pm 10^\circ$ ou 20° , ainsi que pour les sphères de $-6,5$ à -9 ou de $+0,25$ à $+4$. La perméabilité est toujours très importante (DK/e à 129) avec une hydrophilie de 41 %.

>>> Parmi les lentilles en hydrogel, 2 nouveautés en jetables journalières

- La **Biotrue OneDay pour astigmates (Bausch + Lomb)** donne le choix entre 4 cylindres, avec notamment des axes obliques (60° et 120°) pour les cylindres de $-0,75$, $-1,25$ et $-1,75$. Pour le cylindre de $-2,25$, les axes sont à $0^\circ \pm 20^\circ$ et 90° .

- La **Versa torique (Mark'Ennovy)**, jetable journalière torique sur mesure, avec tous les cylindres de $-0,75$ à $-2,75$ par $0,25$ et de $-3,25$ à $-5,75$ par $0,5$, et dans tous les axes par 5° pour des sphères de -10 à $+10$: 65 sphères, 15 cylindres et 36 axes ! Rayon (8,70) et diamètre (14,40) uniques. En boîte de 90 lentilles, leur fabrication est déclenchée dès la demande d'une barrette de 6 lentilles d'essai et elles sont donc disponibles dès la fin de l'essai. Seule lentille journalière à proposer une gamme si étendue, elle permet de repousser les limites de l'adaptation occasionnelle des astigmates.

■ Du côté des services

1. Produits

>>> De nouveaux étuis à paniers pour lentilles sclérales (fig. 15) permettent leur nettoyage et leur conservation dans une solution multifonction, dans un peroxyde ou dans de la polyvidone (produit Cleadow GP de LCS). Chez LAO, ces étuis peuvent être combinés avec l'Avizor Ever Clean, un peroxyde avec déprotéinisation enzymatique incluse dans le comprimé quotidien neutralisant.



Fig. 15 : Étui à paniers proposé par LAO en association avec Ever Clean.

>>> Un kit de départ pour lentilles sclérales est désormais disponible chez Menicon, avec un étui à paniers, une ventouse de pose et une ventouse de retrait.

>>> Une bague de pose permet une meilleure préhension des lentilles de grand diamètre (LCS).

2. Enseignement et applications

>>> Le Campus Menicon, situé sur le site de fabrication, dans la zone d'activités de Roissy-Charles-de-Gaulle, assure non seulement des formations en présentiel mais aussi des formations à distance et du *e-learning*.

>>> Chez CooperVision, nous disposons à présent d'une plateforme de *e-learning* baptisée CooperVision Learning Academy. Intégrée dans l'espace professionnel du site, cette formation permet de profiter de l'expertise de contactologues de renom (par modules).

>>> Le calculateur intelligent DataBox, qui optimise la prescription des lentilles de la gamme Ophtalmic, est maintenant connecté avec 2 logiciels d'ophtalmologie, Studio Vision et Ophitix.

>>> Johnson & Johnson propose des formations en cabinet avec l'accompagnement d'un consultant technique, et des journées de formation au siège, à Issy-les-Moulineaux, les Workshop Academy Days.

>>> CooperVision propose une application pour le calcul des lentilles toriques et progressives : OptiExpert (sur smartphones et tablettes). Le nouveau calculateur permet de définir très rapidement les lentilles toriques optimales de première intention sur base de la réfraction des lunettes en tenant compte de la distance verre-œil dans les deux méridiens, mais aussi des gammes disponibles en termes de sphère, cylindre et axe dans les gammes Biofinity Progressives, Toric, Clariti 1-Day Toric et MyDay toric.

■ Conclusion

Une année intéressante pour les lentilles techniques et des innovations dans toutes les branches de la contactologie, pour le plus grand bien de nos patients !

L'auteur a déclaré des activités de consultant pour Alcon, Bausch + Lomb, CooperVision, Johnson & Johnson, Precilens, Menicon et LCS.