

# d'Ophthalmologie

COMMUNICATION PROMOTIONNELLE

THE  
**HydraGlyde**<sup>®</sup>  
FAMILY\*\*

**NOUVEAU!**  
**LE CONFORT EN LENTILLES  
POUR TOUTE LA FAMILLE**

**AIR OPTIX**<sup>®</sup>  
plus *contact lenses*  
HydraGlyde<sup>®</sup>



PERFORMANCE DRIVEN BY SCIENCE™\*\*\*\*

\*\*La famille HydraGlyde<sup>®</sup> \*\*\*\* LA SCIENCE VECTEUR DE PERFORMANCE

**Alcon** A Novartis  
Division

**DOSSIER :**  
**KÉRATOCÔNE : QUELLES LENTILLES, POUR QUELS PATIENTS ?**

# LE CONFORT, UN ENJEU CLÉ POUR LE PORTEUR DE LENTILLES



En France, 67% des porteurs sont adaptés en lentilles mensuelles.<sup>1</sup> Cependant, au cours d'une étude sur 229 patients **63%** des porteurs de lentilles ont rapporté une sensation de sécheresse à la fin de la journée<sup>3</sup>. L'inconfort est la raison n°1 pour l'abandon des lentilles de contact<sup>2</sup> au cours d'une enquête sur 4207 patients.

Pour les Laboratoires Alcon l'inconfort ressenti est une priorité pour améliorer le quotidien des porteurs.

## QUELLES SOLUTIONS POUR RÉPONDRE AU BESOIN DE CONFORT EN LENTILLES? SELON LE RAPPORT DU TFOS<sup>4</sup>



Le choix de la solution d'entretien



Les gouttes de confort



La diminution du coefficient de friction

Sur ce dernier point le TFOS, sous l'éclairage de 2 études, établit un lien direct entre confort et coefficient de friction.

Les résultats de ces 2 études sont représentées sur le graphique ci-contre. Le coefficient de friction est représenté en abscisse, le confort ressenti en ordonnées.

On note que les 2 courbes suivent le même profil. En effet, le coefficient de corrélation R entre la friction et le confort est proche de -1. (0,89 et 0,88). Ceci nous permet de dire que : Il existe une corrélation forte entre le coefficient de friction et le confort (R proche de 1) Cette corrélation est inversée (R < 0)

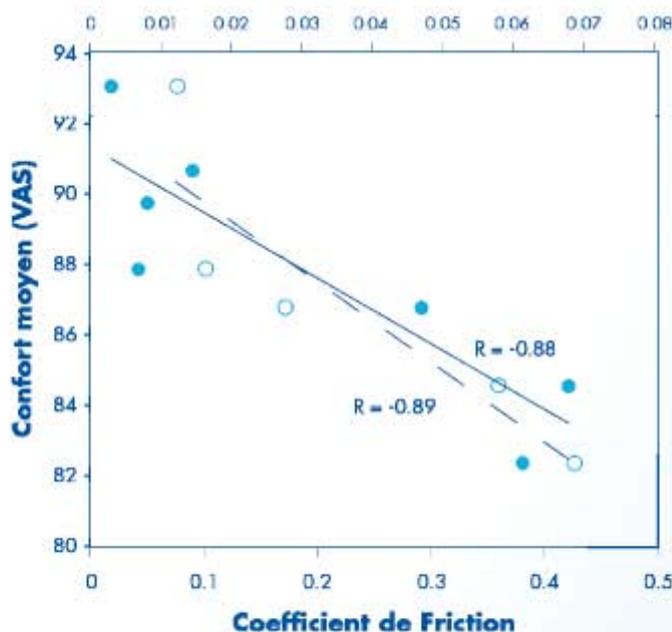


Figure d'après TFOS International Workshop on CLD – 2013

Point du confort médian en fin de journée de Brennan et Coles par rapport au coefficient de frottement rapporté par Ross et collègues (cercles ouverts, ligne pointillée, échelle au-dessus de la zone de tracé) et Roba et ses collègues (cercles fermés, ligne non interrompue, échelle sous la zone des points).

Ce graphe montre donc, à l'appui de 2 études différentes, la corrélation forte entre la friction et le confort : plus le coefficient de friction diminue plus la sensation de confort augmente.

# La famille HydraGlyde® : LA SOLUTION DES LABORATOIRES ALCON

Un important investissement en recherche et développement a permis aux Laboratoires Alcon de pouvoir proposer aujourd'hui : La famille HydraGlyde®.

L'association dans les lentilles Air Optix® de **2 technologies** qui ont fait leur preuve !

Huo dans une étude de 2012 évalue la composition de surface de lentilles silicone hydrogel et leurs propriétés mécaniques associées. Cette étude conclut qu'il existe une forte affinité entre le Lotratilcon B (matériaux de l'Air Optix®) et l'EO-BO (composant unique de la matrice HydraGlyde™). De cette affinité résulterait une diminution significative du coefficient de friction de l'Air Optix®.<sup>5</sup>



La matrice HydraGlyde®:  
**Une enveloppe hydratante,  
Pour une hydratation renforcée<sup>6,7,\*</sup>**

\*Par rapport à Air Optix Aquo



La SMARTSHIELD™ TECHNOLOGY.  
**Un bouclier contre les dépôts<sup>7,\*\*\*</sup>,  
Pour un confort du jour 1  
au jour 30 du mois<sup>8</sup>.**

\*\*\*Étude in vitro

SmartShield™  
surface



**Cette combinaison unique** porte ses fruits puisque

**89%**

des porteurs<sup>9</sup> (étude sur 2617 patients) se déclarent confortables avec leurs lentilles Air Optix® Plus HydraGlyde®. Alcon propose ces technologies pour les porteurs : myopes/hypermétropes, **presbytes et astigmates**.

La famille HydraGlyde® est désormais disponible avec l'association de la solution d'entretien pour prolonger les avantages d'HydraGlyde® : Opti-Free® PureMoist® ou Aosept® PLUS avec HydraGlyde®.



PERFORMANCE DRIVEN BY SCIENCE™™™

\*\*\*\* LA SCIENCE VECTEUR DE PERFORMANCE

\*\*La famille HydroGlyde®

\*\*\*\* LA SCIENCE VECTEUR DE PERFORMANCE

1. Galileo 2017 Strat Optica dec 2017, page 9
2. Dumbleton K, Woods C, Jones L, Form D. The impact of contemporary contact lenses on contact lens discontinuation. *Eye Contact Lens*. 2013; 39(1):93-99.
3. Soft contact lens drop sur study, Final report, p11: USA, Feb, 2013.
4. TFOS 2013, page 6
5. HUO, Yuchen, RUDY, Alexander, WANG, Alice, et al. Impact of ethylene oxide butylene oxide copolymers on the composition and friction of silicone hydrogel surfaces. *Tribology Letters*, 2012, vol. 45, n° 3, p. 505-513.
6. Lally J, Ketselson H, Borozjani R, et al. A new lens care solution provides moisture and comfort with today's contact lenses. *Optician*. 2011;241 (6296): 42-46.
7. Nash WL, Gabriel MM. Ex vivo analysis of cholesterol deposition for commercially available silicone hydrogel contact lenses using a fluorometric enzymatic assay. *Eye & Contact Lens* 2014; 40 : 277-282.  
Méthodologie : analyse de laboratoire sur diverses lentilles en silicone hydrogel portées quotidiennement selon les recommandations du fabricant : PureVision, Biofinity, Avaira, Air Optix® Night and Day Aqua, AIR OPTIX® Aqua, Acuvue Advance, Acuvue Oasys. Les lipides étaient extraits des lentilles puis quantifiés par fluorométrie. Analyses statistiques : test non paramétrique de Mann Whitney pour déterminer les différences d'absorption de cholestérol total entre les différentes lentilles. La moyenne +/- quartile a été comparée pour chaque lentille. Résultats: N=140 lentilles (20 pour chaque). Absorption de cholestérol la plus basse: Air Optix® Aqua : 0.09 +/- 0,1 µg/lentilles. Une différence significative a été montrée entre Air Optix® Aqua et toutes les lentilles testées (p<0,0001 selon le test U de Mann Whitney, α=0,05), à l'exception d'Air Optix® Night & Day Aqua.
8. Eiden SB, Davis R, Bergenska P. Prospective study of lotrafilcon B lenses comparing 2 versus 4 weeks of wear for objective and subjective measures of health, comfort, and vision. *Eye & Contact Lens*. 2013; 39(4):290-294. Méthodologie : Etude prospective dans le but d'évaluer les paramètres de confort, de santé oculaire et de vision chez 120 porteurs de lentilles en Lotrafilcon B après 15 jours et 1 mois de port. Les lentilles AIR OPTIX® AQUA, AIR OPTIX® for ASTIGMATISM et AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL ont été utilisées. Au bout de 2 semaines et d'1 mois de port, une évaluation subjective et clinique ont été enregistrées. Evaluation clinique : examen bio microscopique, correction de l'acuité visuelle, évaluation des dépôts sur les lentilles, mouillabilité et déplacement de la lentille. Evaluation subjective : clarté visuelle, confort de pose et sécheresse oculaire. Sur une échelle de 10, 9 des scores de réponses subjectives ont diminué entre 2 semaines et 1 mois. 2 étaient non-inférieures entre 2 semaines et 1 mois, et les 7 autres paramètres ont montré une diminution qui n'a pas pu être prouvée non inférieure (confort en fin de journée, confort global, sécheresse en fin de journée, hydratation en fin de journée, confort à l'insertion, vision constante le soir, conscience de la présence de la lentille). La majorité a trouvé que le confort était excellent tout au long du mois (83,5 %, 91 sur 109), que le confort était le même à la fin du mois qu'au début (71,5 %, 78 sur 109).
9. Galileo, étude observationnelle Air Optix® + HydroGlyde, réalisée auprès de 269 médecins et comptant 2617 porteurs. L'évaluation du confort à la pose des porteurs est à 89,3% bonne à très bonne.

Les lentilles de contact souples sphériques **AIR OPTIX® AQUA** et **AIR OPTIX® plus HydroGlyde® (lotrafilcon B, Dk/e = 138 à -3,00D)** sont indiquées pour la correction optique des amétropies sphériques (myopie et hypermétropie) chez des personnes phiques ou opaques, ayant des yeux sains, et présentant un astigmatisme allant jusqu'à 1,50 dioptrie (D) ne gênant pas leur acuité visuelle. Les lentilles de contact souples toriques **AIR OPTIX® for ASTIGMATISM** et **AIR OPTIX® plus HydroGlyde® for ASTIGMATISM (lotrafilcon B, Dk/e = 108 à -3,00D)** sont indiquées pour la correction optique des amétropies sphériques (myopie et hypermétropie) chez des personnes phiques ou opaques, ayant des yeux sains, et présentant un astigmatisme allant jusqu'à 6,00 dioptries (D). Les lentilles de contact souples **AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL** et **AIR OPTIX® plus HydroGlyde® MULTIFOCAL (lotrafilcon B, Dk/e = 138 à -3,00D)** sont indiquées pour la correction optique de la presbytie, avec ou sans amétropie sphérique (myopie et hypermétropie), chez des personnes phiques ou opaques, ayant des yeux sains, pouvant nécessiter une addition de +3,00 dioptries (D) ou moins et pouvant présenter un astigmatisme allant jusqu'à 1,50 dioptrie (D) ne gênant pas leur acuité visuelle. Les lentilles mensuelles de port journalier des gammes AIR OPTIX®, AIR OPTIX® AQUA et AIR OPTIX® plus HYDRAGLYDE® nécessitent un entretien approprié (chaque soir et doivent être renouvelées tous les mois. Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice et sur l'étiquetage. L'entretien correct des lentilles et le renouvellement régulier de l'étui-lentilles sont essentiels. Le port de lentilles de contact est possible sous réserve de non contre-indication médicale au port de lentilles. Dispositifs médicaux de classe IIa - Organisme notifié : 0086 BSI - Fabricant : Alcon Laboratories, Inc. Ces dispositifs médicaux ne sont pas pris en charge par l'Assurance Maladie, excepté dans les indications suivantes sur prescription médicale: astigmatisme irrégulier, myopie supérieure ou égale à 8 dioptries, ophtalmie, anisométrie à 3 dioptries, strabisme accommodatif, kératocône.

**OPTI-FREE® PUREMOIST®** Solution Multi-Fonctions de Décontamination : Nettoie, rénove, rince, décontamine, conserve.

Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice et sur l'étiquetage. Utilisez toujours une nouvelle quantité d'**OPTI-FREE® PUREMOIST®** Solution Multi-Fonctions de Décontamination. Ne jamais réutiliser la solution de votre étui de trempage. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE. Dispositif médical de classe IIb - Organisme notifié : 0123 TÜV SÜD. Fabricant : Alcon Laboratories, Inc.

**AOSEPT PLUS avec HydroGlyde®** est un système d'entretien pour le nettoyage, la décontamination, la neutralisation, la déprotéinisation et la conservation de tous types de lentilles de contact y compris en silicone-hydrogel. Il contient la solution de nettoyage et de décontamination et l'étui de trempage.

La solution **AOSEPT PLUS avec HydroGlyde®** et l'étui de trempage doivent toujours être utilisés ensemble.

Ne jamais mettre de solution **AOSEPT PLUS avec HydroGlyde®** non neutralisée directement dans l'œil. Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice et sur l'étiquetage. Dispositif médical de classe IIb - Organisme notifié : 0123 TÜV SÜD - Fabricant : Alcon Laboratories Inc.

© Laboratoires Alcon - RCS Nanterre 652 009 044 - OCTOBRE 2018 - 18V188.

# d'Ophthalmologie

■ CAS DE KÉRATOCÔNE STRICTEMENT UNILATÉRAL

■ NEUROPATHIE OPTIQUE À ANTICORPS ANTI-MOG

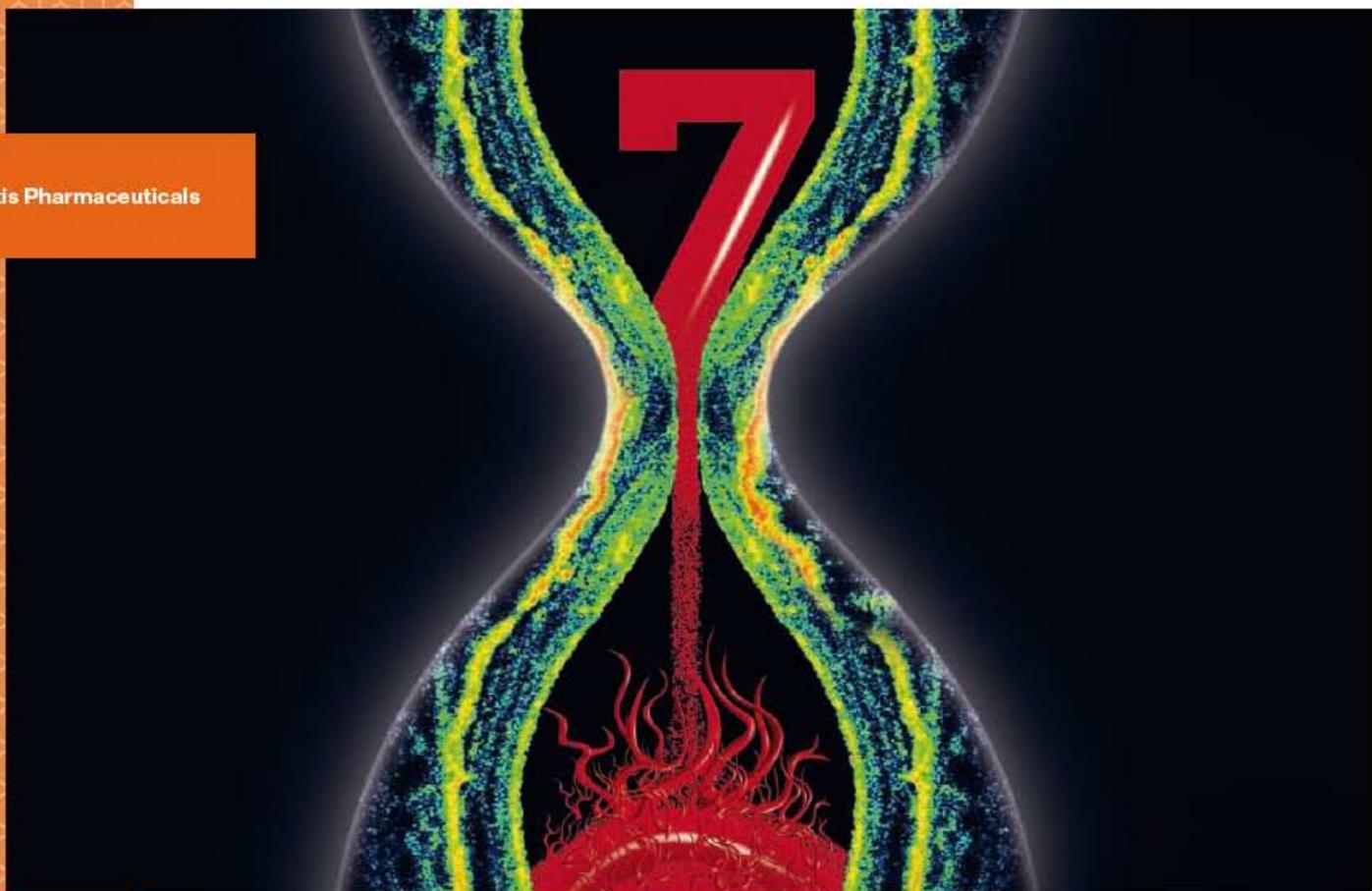
■ PRÉTHROMBOSE VEINEUSE SUR HYPERTENSION ARTÉRIELLE

■ ÉCHOGRAPHIE ET FERMETURE DE L'ANGLE IRIDOCORNÉEN

■ DES STRIES ANGIOÏDES NÉOVASCULARISÉES



**DOSSIER : KÉRATOCÔNE :  
QUELLES LENTILLES, POUR QUELS PATIENTS ?**



## DMLA exsudative : moins de 7 jours pour agir\*

Selon les recommandations de la HAS, il est recommandé, en présence d'une perception déformée des lignes droites et des images, associée ou non à une baisse de l'acuité visuelle, de rechercher une pathologie maculaire et en particulier une DMLA **chez un sujet de plus de 50 ans**.

Les autres signes fonctionnels, plus difficiles à objectiver, sont l'apparition :

- d'un ou plusieurs scotomes (tache sombre perçue par le patient)
- d'une diminution de la perception des contrastes
- d'une gêne en vision nocturne
- de difficultés à la lecture
- d'une sensation d'éblouissement
- de modifications de la vision des couleurs.

\* L'ophtalmologiste doit, **devant chacun de ces symptômes** chez un sujet de plus de 50 ans, faire entreprendre rapidement – **moins d'une semaine – un examen ophtalmologique clinique complet** comprenant une dilatation pupillaire avec examen approfondi du fond d'œil et des examens complémentaires<sup>1</sup>.

Adaptés en lentilles au Centre national de référence du kératocône du CHU de Bordeaux



Les lentilles de contact occupent une place primordiale dans la réhabilitation visuelle des patients atteints d'un kératocône et demeurent à ce jour la meilleure solution optique.

Cette question se pose à partir du moment où l'altération de la qualité de vision persiste malgré le port d'une simple correction optique. Plusieurs enjeux doivent être bien compris afin de permettre le succès de cette adaptation.

Dans un premier temps, il est primordial d'insister auprès du patient sur le fait qu'il ne s'agit en aucun cas d'une solution thérapeutique. Celui-ci doit comprendre que la lentille ne jouera aucun rôle dans la freination ou l'arrêt de l'ectasie et qu'il doit par conséquent observer une surveillance régulière de sa maladie qui, par définition, est potentiellement évolutive.

Ensuite le patient doit être pris en charge dans sa globalité puisque le handicap visuel est très variable d'un sujet à l'autre, selon ses besoins, son environnement, sa profession, son âge, le caractère uni- ou bilatéral de l'affection.

Sa motivation doit également être évaluée, et les différentes étapes de l'adaptation bien comprises. En effet, le nombre de consultations jusqu'à la lentille définitive peut varier et le porteur doit en être informé afin d'éviter certaines déceptions ou abandons prématurés.

D'autre part, il est important de toujours reconsidérer les patients étiquetés « intolérants » aux lentilles. En effet, plusieurs hypothèses sont à rechercher, notamment une adaptation mal réalisée, une lentille mal tolérée du fait d'une ectasie évolutive non suivie...

Par ailleurs, les récents progrès dans le design et les matériaux des lentilles ont significativement augmenté les possibilités d'adaptation de ces patients avec une cornée irrégulière. Ces nouvelles lentilles ont été développées non seulement pour procurer une amélioration visuelle, mais également pour permettre un bon confort tout en préservant l'intégrité de la cornée.

Nous avons choisi ici de présenter, à travers 5 cas cliniques, plusieurs modalités d'adaptation chez des patients différents, tant par leur mode de vie que par leurs caractéristiques cornéennes. L'objectif n'étant pas d'entrer trop dans le détail de l'adaptation mais d'illustrer à travers plusieurs exemples un panel de possibilités optiques.

Thomas Cornut, Émilie Tournaire-Marques  
CHU de Bordeaux,  
Centre de référence national du kératocône – CRNK

### Comité scientifique

Jean-Paul Adenis (Limoges)  
Tristan Bourcier (Strasbourg)  
Antoine Brézin (Paris)  
Béatrice Cochener (Brest)  
Danielle Denis (Marseille)  
Philippe Denis (Lyon)  
Pascal Dureau (Paris)  
Eric Frau (Paris)  
Alain Gaudric (Paris)  
Yves Lachkar (Paris)  
François Malecaze (Toulouse)  
Pascale Massin (Paris)  
Christophe Morel (Marseille)  
Pierre-Jean Pisella (Tours)  
Eric Souied (Créteil)  
Ramin Tadayoni (Paris)

### Comité de rédaction

Florent Aptel (Grenoble)  
Dominique Bremond-Gignac (Paris)  
Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)  
Pierre Fournié (Toulouse)  
Laurent Laroche (Paris)  
Frédéric Matonti (Marseille)  
Aurore Muselier-Mathieu (Dijon)  
Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)  
Catherine Peyre (Paris)  
Maté Strehö (Paris)  
Cyrille Temstet (Paris)  
Sara Touhami (Paris)  
Catherine Vignal-Clermont (Paris)  
Benjamin Wolff (Paris)

### Directeurs scientifiques

Segment antérieur : Vincent Borderie  
Segment postérieur : Aude Couturier

### Rédacteurs en chef

Segment postérieur : Vincent Gualino  
Segment antérieur : David Touboul

### Directeur de la publication

Christian Guy  
contact@cahiers-ophtalmologie.com

### Secrétaire de rédaction

Fabienne Ancel

### Rédactrice

Nolwenn Le Jannic : nlejannic@gmail.com

### Régie publicité

Corine Ferraro SARL Difuzion  
GSM : 07 88 11 95 57  
c.ferraro@difuzion.fr

### Maquettiste

Cécile Milhau : 06 26 79 16 43  
c.milhau@editorial-assistance.fr

### Abonnements

Nathalie Le Comte : 01 42 47 80 69  
abonnements@ppimediast.com  
Bulletin d'abonnement page 37

### Comptabilité

Isabelle Chong : 01 42 47 80 74  
isabellechong@ppimediast.com

Les Cahiers d'Ophthalmologie  
www.cahiers-ophtalmologie.com



sont édités par  
PROMOTION PRESSE  
INTERNATIONALE

7ter, Cour des Petites Ecuries - 75010 Paris  
Tél. : 01 42 47 12 05 Fax : 01 47 70 33 94



ISSN : 1260-1055

Commission paritaire : 0319 T 93 341  
Dépôt légal à parution

### Impression

KMC Graphik

11 rue Denis Papin - ZA des 50 Arpents  
77680 Roissy-en-Brie

Origine papier : Espagne Portugal

Taux fibres recyclées : 0,3%

Certification : PEFC et FSC

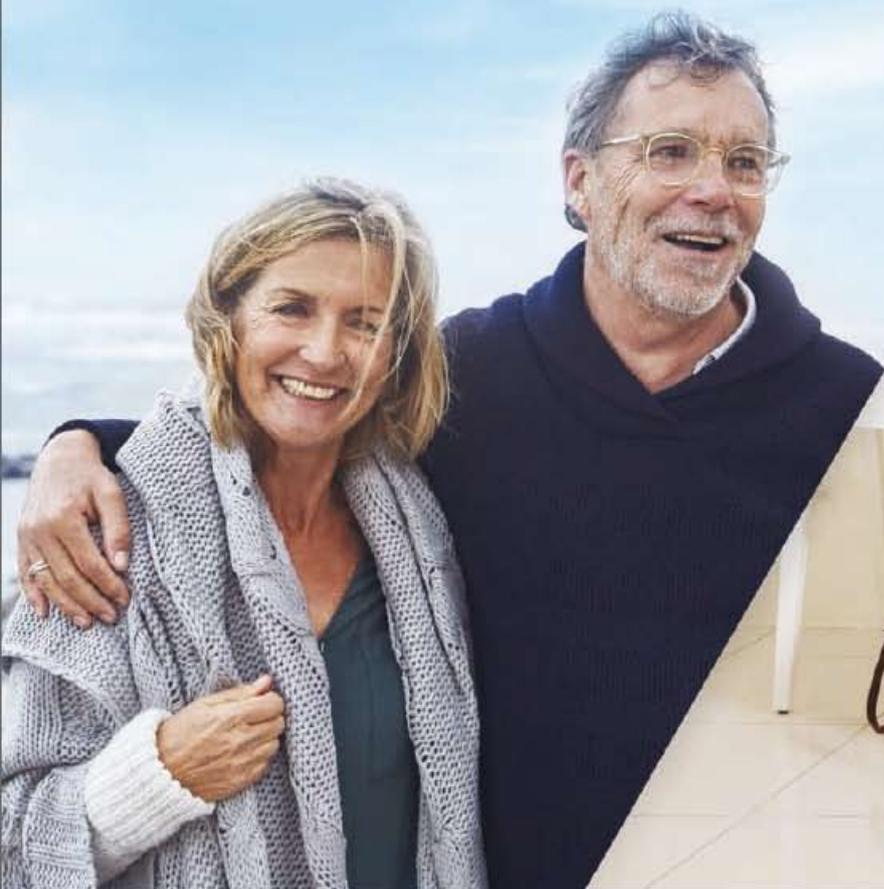
Ptot : 0,01 kg/tonne



### Pour en savoir plus.

Malet F. Kératocône et lentilles de contact. Rapport SFOALC 2003. Editions Lamy, 2003.  
Narduzzi J, Malet F *et al.* Le kératocône en 2015. Rapport de la SFOALC. Med-Line Éditions, 2015.  
Fournié P, Touboul D, Arné JL *et al.* Kératocône. J Fr Ophtalmol. 2013;36(7):618-26.  
Cochet P, Malet F *et al.* Verre scléral et kératocône. In : Malet F, ed. Kératocône et lentilles de contact. Rapport SFOALC 2003. Editions Lamy, 2003:181-90.  
Muraine M, Delcampe A, Tougeron-Brousseau B *et al.* Verres scléraux perméables à l'oxygène. In : Les lentilles de contact. Malet F. Rapport SFO 2009:796-805.

# Y'a ceux qui l'ont et ceux qui ne l'ont pas



Pour les patients atteints de sécheresse oculaire, une solution efficace existe<sup>1</sup>



En seulement 1 à 2 gouttes  
selon les besoins\*

## optive FUSION™

L'association intelligente  
AH + CMC + 2 osmoprotecteurs

**OPTIVE FUSION™ est une solution stérile à composition unique pour une protection durable, plus de confort et un soulagement instantané des symptômes de l'œil sec.**  
OPTIVE FUSION™ est un dispositif médical de classe IIa marqué CE 0459 et fabriqué par Allergan Pharmaceuticals Ireland. **Lire attentivement la notice d'utilisation.**  
Conditions de prise en charge par les organismes d'assurance maladie : Prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kératoconjonctivite sèche notamment par un test colométrique réalisé à lampe à fente. En troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique. Flacon 10 ml : Prise en charge LPPR : 10,04 € - Prix limite de vente : 12,74 € ; Boîte 30 unidoses Prise en charge LPPR : 4,37 €. AH : Acide Hyaluronique ; CMC : Carboxyméthylcellulose. \* Dans l'œil ou les yeux atteints.

1. Optive Fusion™ - Avis CNEDIMTS du 15 décembre 2015 et du 30 mai 2017.  
FR/0400/2018 - Juillet 2018

 **Allergan**

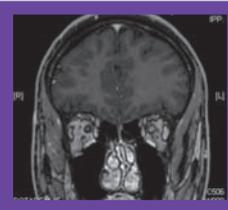


## Les Actualités

**15** Compte rendu du 48<sup>e</sup> congrès de l'ECLSO

## Gestion du patrimoine

**18** Retraite et revenus complémentaires. Comment les optimiser ?  
Catherine Bel



## Cahier Clinique

**20** Discussion autour d'un cas de kératocône strictement unilatéral  
Pierre Legout, David Touboul

**24** Neuropathie optique à anticorps anti-MOG

Mélanie Tessier, Clémence Deschasse, Catherine Creuzot-Garcher, Alain Bron

**28** Préthrombose veineuse sur hypertension artérielle

Tiphanie Audelan, Wilfried Roquet



## Cahier Matériel

**30** Fermeture de l'angle iridocornéen : mise au point et apport de l'échographie  
Mickaël Sellam

## Présentation de l'interne

**34** Des stries angioïdes néovascularisées  
Jennifer Benillouche, Audrey Giocanti



## Dossier : Kératocône et contactologie

*Éditorial et coordination* : Thomas Cornut et Émilie Tournaire-Marques

**38** Kératocône et LRPG cornéenne  
Thomas Cornut

**40** Kératocône et *piggy back*  
Camille Morice

**42** Kératocône et lentille souple hydrophile  
Paulin Jarry

**44** Kératocône et lentille hybride  
Paulin Jarry

**46** Kératocône et lentille sclérale  
Émilie Tournaire-Marques

## Professionnel

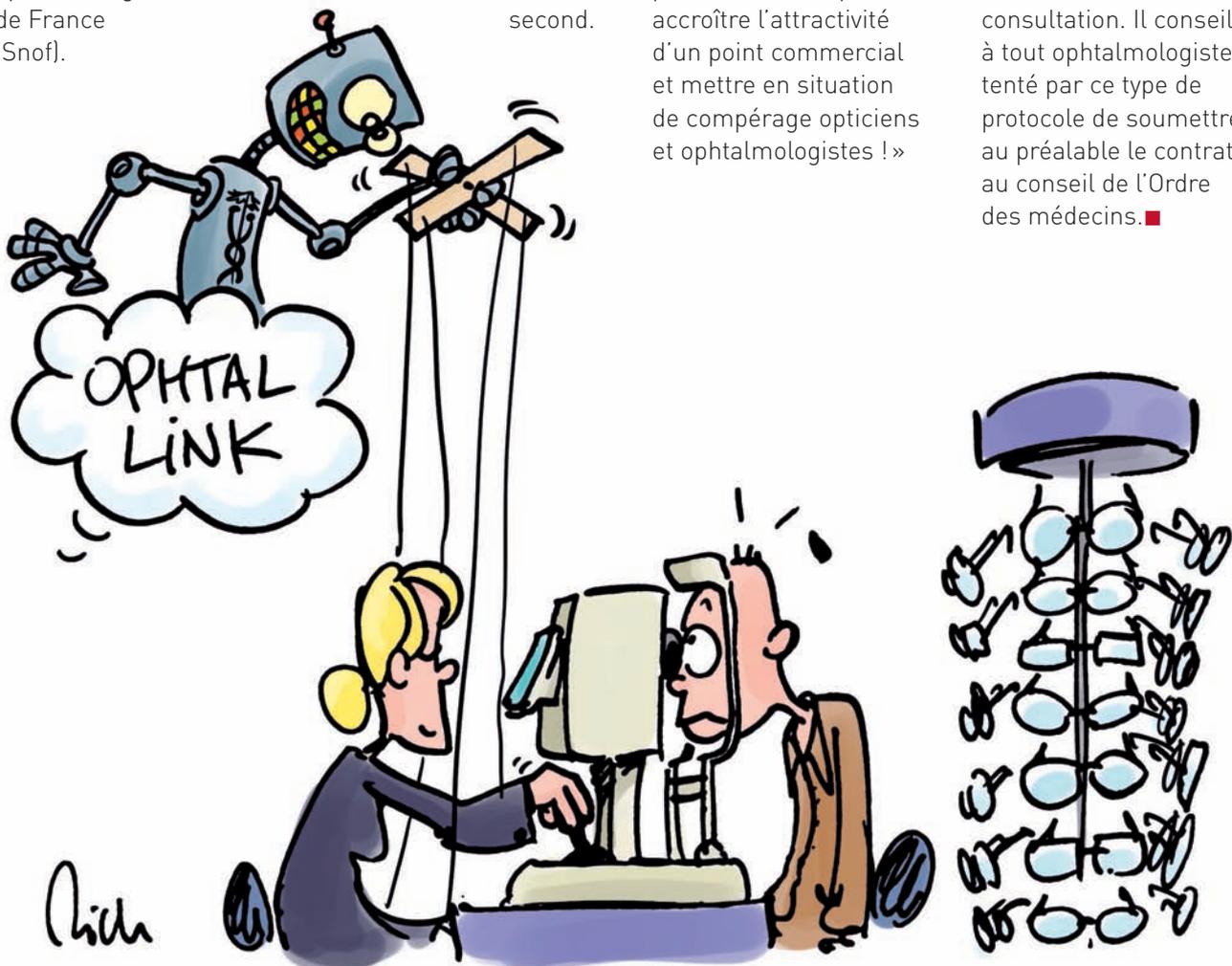
### Télé-consultation chez l'opticien : inacceptable, répond le Snof

Un projet de télémédecine alliant GrandVision France, qui rassemble les enseignes GrandOptical, Générale d'Optique et Solaris, et Althalia, société de coordination de soins, « pose de graves problèmes déontologiques pour notre profession », alerte Thierry Bour, président du Syndicat national des ophtalmologistes de France (Snof).

Celui-ci propose en effet d'organiser chez un opticien une téléconsultation avec un ophtalmologiste. Les deux professionnels seraient alors soumis à un protocole de formation afin que le premier puisse manipuler tous les instruments et effectuer toutes les mesures utiles à la consultation sous l'autorité du second.

Or « tel que cela est envisagé à ce jour, il s'agit non seulement d'une atteinte au secret médical, mais aussi d'une confusion entre prescription et vente, poursuit Thierry Bour. Si l'intention de trouver une solution pour réduire les délais d'attente et faciliter l'accès aux soins est louable, cela ne doit pas être un alibi pour accroître l'attractivité d'un point commercial et mettre en situation de compérage opticiens et ophtalmologistes ! »

Le conseil d'administration du Snof, réuni le 13 octobre, a donc rejeté à l'unanimité le principe de développer des protocoles de vidéo-consultation ophtalmologique chez l'opticien et le syndicat annonce avoir l'intention d'interroger l'assurance maladie quant au remboursement éventuel d'une telle téléconsultation. Il conseille à tout ophtalmologiste tenté par ce type de protocole de soumettre au préalable le contrat au conseil de l'Ordre des médecins. ■



## La Cour des comptes s'attaque aux soins de ville...

Avec son rapport 2018 sur l'application des lois de financement de la Sécurité sociale publié début octobre, la Cour des comptes a fait vivement réagir plusieurs syndicats médicaux. Car pour assurer le respect de l'Ondam (objectif national de dépenses d'assurance maladie), elle préconise d'instaurer «une réserve prudentielle infraannuelle permettant de maîtriser les dépassements et mettant en jeu plusieurs mécanismes possibles en fonction de la nature des dépenses de ville concernées (accords prix-volume, mise en réserve annuelle d'une partie des augmentations conventionnelles ou des dotations forfaitaires)». Or cette sorte de maîtrise comptable ne plaît pas du tout à la Confédération des syndicats médicaux français (CSMF) et au Syndicat des médecins libéraux (SML). «La Cour des comptes a-t-elle oublié que les accords tarifaires conventionnels sont déjà soumis aux stabilisateurs économiques qui retardent leur application de six mois ?, s'indigne le CSMF dans un communiqué. La Cour des comptes a-t-elle oublié que les tarifs de l'acte médical en France sont les plus bas d'Europe et que les revenus des médecins dans d'autres pays européens, comme l'Allemagne et la Grande-Bretagne si souvent donnés en exemple, sont 1,5 voire 2 fois supérieurs à ceux des médecins libéraux français ?» De son côté, le SML rappelle «que la progression du volume des dépenses de soins de ville est le signe de la réalité de la modification structurelle des besoins de soins des patients en raison du vieillissement et de la chronicisation de pathologies désormais prises en charges à domicile.» Et estime que la mise en place d'une réserve prudentielle est «une manœuvre destinée à organiser le siphonage du sous-Ondam de ville vers d'autres postes de dépenses». Le syndicat demande donc tout simplement à la Cour des comptes de cesser de s'attaquer à la médecine libérale. ■

## Un guide pour préserver son e-réputation

«Les avis d'internautes publiés sur Google ou sur des sites spécialisés, les informations relatives à votre exercice professionnel publiées en ligne, les articles publiés sur des blogs, des messages ou discussions sur des réseaux sociaux, tous ces éléments sont de nature à impacter votre image numérique, votre réputation en ligne. Il est important à l'ère du numérique de maîtriser son e-réputation, dans le respect de vos obligations déontologiques», prévient le conseil national de l'Ordre des médecins. Et c'est pourquoi celui-ci vient de publier un guide, disponible gratuitement sur son site, pour aider les médecins à maîtriser leur e-réputation. Celui-ci préconise par exemple une veille mensuelle afin de suivre les informations numériques publiées sur soi ainsi que de penser à éventuellement se rapprocher de son assurance professionnelle à titre préventif ou en cas d'atteinte à son e-réputation (certaines proposent des garanties en ce sens). Il explique également la procédure à mener pour faire supprimer ou déréférencer une fiche professionnelle ainsi que pour gérer et répondre au mieux aux avis ou propos des internautes. ■

## ... et à l'ophtalmologie

Dans ce même rapport annuel, la Cour des comptes recommande également une réorganisation de la prise en charge des soins visuels, en se basant notamment sur deux constats. D'un côté, les dépenses liées à l'ophtalmologie et à l'orthoptie ont augmenté de 22,2% en euros constants entre 2010 et 2016 pour atteindre 1,8 Md€ et cette croissance est soutenue tant par la part des dépenses laissées à la charge des assurés (dépassements d'honoraires et ticket modérateur) que par le volume des actes. D'un autre côté, la répartition géographique inégale des ophtalmologistes et les délais d'attente qui en découlent dans les zones mal loties posent le problème de l'accès au soin. En conséquence, l'institution émet plusieurs propositions, dont : «élargir l'offre de premier recours aux soins visuels, en autorisant les orthoptistes à diagnostiquer et à traiter les troubles de la vision et les opticiens-lunetiers ceux de la réfraction, sous réserve d'un approfondissement du contenu de leur formation et d'un renvoi systématique à un ophtalmologue des situations pathologiques excédant leur champ de compétence ainsi étendu» et «conditionner les installations des ophtalmologues en exercice libéral, dans les zones caractérisées par des niveaux élevés de dépassement d'honoraire, à l'adhésion à l'option de pratique tarifaire maîtrisée de l'assurance maladie (Optam)». Le Syndicat national des ophtalmologistes de France (Snof) a immédiatement réagi et estime dans un communiqué que la Cour des comptes «rate sa cible». Il déplore des mesures d'une part inadaptées à la complexité du diagnostic médical, qui risquent donc de conduire à des retards de diagnostic, et d'autre part «qui ne pourraient porter leurs fruits, dans le meilleur des cas, que dans 5 à 10 ans et qui dessineraient un parcours de soins illisible pour le patient avec 3 professions prescriptrices (ophtalmologistes, orthoptistes et opticiens-lunetiers à bac +5)». ■

Le Snof précise que les protocoles organisationnels, le travail aidé, l'ouverture des stages en libéral et la réforme des études de médecine en général sont des solutions à l'œuvre et qui commencent déjà à porter leurs fruits. Le président du syndicat, le Dr Thierry Bour, souligne enfin que «contrairement à l'engagement pris par les rapporteurs de la Cour des comptes, nous n'avons pu répondre aux arguments de la Cour dans le rapport, comme ont pu le faire la Fédération française d'assurance (FFA) et la Fédération nationale de la mutualité française (FNMF). Nous sommes prêts à faire entendre nos arguments au service de la santé publique des Français». ■

## Le projet Foresight labellisé IHU

Deux ans après le lancement de l'appel à projets pour la création des instituts hospitalo-universitaires (IHU), un nouveau et septième lauréat a été annoncé par le gouvernement mi-septembre : le projet Foresight, centré autour de l'Institut de la Vision et qui rassemble l'Inserm, Sorbonne université, le Centre hospitalier national d'ophtalmologie des Quinze-Vingts et la Fondation Voir et Entendre. Le projet « intègre une recherche fondamentale et clinique d'excellence pour améliorer les connaissances et les traitements des malades atteints de DMLA, glaucomes, rétinopathies diabétiques et dégénérescences d'origine génétique », annonce l'Inserm. Concrètement, l'IHU, doté de 50 millions d'euros maximum, se chargera d'étudier les mécanismes de perception visuelle de la rétine au cortex, et notamment la plasticité cérébrale dans le cadre de la restauration visuelle, de caractériser le vieillissement et les processus pathologiques du système visuel pour prévenir la perte de vision, et enfin de développer et valider de nouvelles approches thérapeutiques en médecine régénérative et prothétique. Il pilotera également un centre de coordination pour l'ophtalmologie connectée pour guider et suivre les patients tout au long de leur parcours de soins, promouvoir l'engagement des patients, réduire les problèmes de compliance et mesurer les impacts individuels, sociétaux et économiques de l'amélioration de la santé visuelle. « Le projet comprend enfin une dimension éducative pour préparer les futures générations de soignants aux technologies innovantes produites dans le périmètre de l'IHU et au-delà. Cet objectif éducatif vise aussi les patients, pour leur permettre des choix thérapeutiques éclairés et donc une meilleure adhésion au traitement », précise l'Institut de la Vision. ■

## Le prix Nobel de physique pour le laser femtoseconde

Il a révolutionné la chirurgie de l'œil et vient de permettre à son inventeur de recevoir le prix Nobel de physique 2018. Il ? Le laser femtoseconde, mis au point en 1985 par le Français Gérard Mourou, professeur émérite à l'École polytechnique et ancien professeur à l'université du Michigan, et son étudiante en thèse à l'époque, la Canadienne Donna Strickland. Capable de délivrer une puissance très importante dans un temps très bref, il a trouvé son application dans la chirurgie réfractive de l'œil et de la cornée grâce à ... un accident ! « Au début de l'utilisation de ce laser, un étudiant était en train de monter son expérience, d'aligner le laser. D'un coup « pof », il prend un coup de laser dans l'œil ! On l'amène à l'hôpital et quand l'interne l'a examiné, il s'est exclamé : « Incroyable ! Qu'est-ce que c'est comme laser ? » L'œil était endommagé, mais là, la blessure était « parfaite », se souvient Gérard Mourou dans une interview au site The Conversation. C'est-à-dire qu'il y avait une tache, nette, sans débris autour, alors qu'habituellement une lésion provoquée par un laser ressemble à un volcan. On a pensé qu'il y avait là matière à essayer cette technologie dans le domaine de l'ophtalmologie. Deux ou trois jours après, le médecin m'a téléphoné en me demandant de faire partie de notre équipe, et nous avons travaillé ensemble à l'élaboration de cette technique. » Le laser femtoseconde a depuis permis de corriger la vue de millions de personnes. ■

## Les délais d'attente raccourcissent... mais restent importants

« La moitié des rendez-vous sont obtenus en 2 jours chez le généraliste, en 52 jours chez l'ophtalmologiste », titre la Dress dans une publication d'octobre. Celle-ci souligne en outre que le délai moyen d'attente pour un rendez-vous est de 80 jours pour la spécialité et que dans le détail, « un quart des demandes de rendez-vous aboutissent dans les 20 jours, mais la moitié se matérialise plus de 50 jours après et un quart plus de 110 jours après. Le délai d'attente dépasse 189 jours dans 10% des cas. » L'étude pointe également les fortes disparités régionales :

« le délai médian d'obtention d'un rendez-vous chez un ophtalmologiste est de 29 jours dans l'unité urbaine de Paris [...] et de 97 jours dans les communes des petits et moyens pôles, lesquelles sont parmi les moins bien dotées en ophtalmologistes. » Pour le Snof cependant, les chiffres révélés par la Dress sont « encourageants » : « Deux ans après le lancement de la campagne « Zéro Délai pour 2022 » et la mise en place de nombreuses solutions comme la délégation de tâches et les protocoles organisationnels, les délais d'attente se stabilisent, et même se réduisent

par rapport à d'autres études antérieures, note le syndicat dans un communiqué. En 2012, une étude Ifop pour l'observatoire Jalma estimait les délais à 104 jours en moyenne et la dernière étude en date de l'Ifop pour le groupe Point Vision à 87 jours. Aujourd'hui, nous sommes à 80 jours en moyenne, ce qui tend à démontrer une inversion de la courbe. » Selon l'organisation, ces délais résultent directement d'une sous-attribution chronique de postes formateurs de médecins dans ces deux spécialités, pénurie qui pourrait être résolue en augmentant le nombre de postes

par les pouvoirs publics à l'ECN. Thierry Bour, président du Snof, précise : « Cela fait plusieurs années que les pouvoirs publics limitent le nombre d'ophtalmologistes formés, malgré nos demandes répétées. Cette année encore, il n'y a que 155 postes ouverts en ophtalmologie, ce qui est loin d'être à la hauteur des besoins, et impacte directement l'accès aux soins. Encore aujourd'hui, 17% des demandes de rendez-vous chez l'ophtalmologiste n'aboutissent pas. [...] Un ophtalmologiste sur deux partant à la retraite n'est pas remplacé. » ■

# Atteignez les sommets de la performance réfractive.



Les laboratoires Alcon sont fiers d'accompagner les professionnels de santé dans une quête d'excellence en matière de chirurgie réfractive. Grâce à la plateforme laser **WaveLight®**, nous visons à vous offrir plus d'options tout au long des étapes de la chirurgie, et plus de flexibilité dans la salle d'opération\*.



Laser Femtoseconde  
WaveLight® FS200

Laser Excimer  
WaveLight® EX500

**Alcon** A Novartis  
Division

 **WaveLight.**  
Gamme Réfractive

 **Avancer**  
DANS LA CHIRURGIE  
RÉFRACTIVE

\* En comparaison avec les versions précédentes du système et du logiciel.

WaveLight® FS200 est un système laser femtoseconde non mobile à balayage utilisé en chirurgie réfractive pour la création de capots cornéens et les résections lamellaires de la cornée. WaveLight® EX500 est un système laser excimer fixe à balayage par spots utilisé en chirurgie réfractive. Dispositifs médicaux de classe IIb - Organisme notifié : 0197 TÜV Rheinland LGA products GmbH - Fabricant : WaveLight GmbH. Lire attentivement le mode d'emploi qui accompagne ces dispositifs médicaux avant utilisation.

A001.18 - Mars 2018 - © Laboratoires Alcon - SAS au capital de 12 852 002,25 € - 4 rue Henri Ste Claire Deville - Rueil Malmaison (92563) - RCS Nanterre 652 009 044 - 18/01/ALCON/PM/006

## AlterPACES et PluriPASS : bilan d'étape

Deux voies alternatives à la première année commune aux études de santé (PACES) sont actuellement expérimentées en France. La première, AlterPACES, a été mise en place en 2014 avec l'objectif de diversifier les profils des futurs médecins : elle permet l'accès en deuxième année des études de santé d'étudiants ayant validé une L2 ou L3 d'un autre parcours universitaire. La seconde, PluriPASS, est expérimentée par l'université d'Angers depuis 2016 (et déclinée par l'université de Brest ainsi que trois universités parisiennes) et consiste à proposer un parcours pluridisciplinaire de trois semestres en sciences du vivant, sciences de l'ingénieur et sciences sociales. À l'issue de cette formation, les étudiants peuvent postuler pour l'une des filières en santé ou conserver leurs crédits ECTS acquis pour une autre licence ou une école d'ingénieur. Le Pr Nicolas Lerolle, doyen de la faculté santé d'Angers, vient de publier un rapport d'étape concernant ces deux dispositifs, auquel a eu accès le *Quotidien du médecin*. Celui-ci révèle d'abord que le nombre de places en AlterPACES a fortement augmenté, de 98 places dans quatre

facultés en 2014/2015, à 600 places au sein de 16 universités en 2017/2018. Le dispositif reste marginal par rapport aux quelque 8 200 places ouvertes dans le cadre du numerus clausus mais pourrait gagner en visibilité en accentuant l'information auprès des lycéens et des étudiants et en affichant les AlterPACES sur Parcoursup. Les profils des étudiants en AlterPACES restent en outre peu diversifiés : très forte proportion de la série S, mêmes origines socio-professionnelles. Côté positif, les étudiants qui en sortent sont bien intégrés et bien classés et le coût de l'expérimentation apparaît matériellement faible. Pour le PluriPASS, les bénéficiaires sont différents : «Le rapport réussite/échec des étudiants s'est inversé avec la validation d'une licence 1, de 72%-28% sur les deux premières promotions contre 30%-70% en PACES», relate le *Quotidien*. Il améliore ainsi la réussite des étudiants vers les études longues universitaires, mais, revers de la médaille, demande un investissement humain et financier important. Les deux expérimentations se poursuivent... ■

## Les femmes, plus longtemps en bonne santé

9 mois de plus. C'est le gain d'espérance de vie en bonne santé des femmes françaises entre 2017 et 2016, d'après une étude publiée par la Dress (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques), début octobre. Les femmes vivent ainsi aujourd'hui en moyenne 85,3 ans (chiffre stable par rapport à 2016), dont 64,9 ans en bonne santé, c'est-à-dire sans être limitées dans leurs activités quotidiennes. En revanche, l'espérance de vie des hommes a légèrement augmenté, de 79,3 ans à 79,5 ans entre 2016 et 2017, mais ils ont perdu un mois de vie en bonne santé pour atteindre 62,6 ans. L'espérance de vie à la naissance se situe pour les deux sexes au-dessus de la moyenne européenne, qui est de 78,2 ans pour les hommes et 83,6 ans pour les femmes. Une autre étude, parue cette fois dans *The Lancet*, prévoit quant à elle une augmentation moyenne de l'espérance de vie de 4,4 ans dans 135 pays d'ici 2040. À cette échéance, l'Institute for Health Metrics and Evaluation, à l'origine du rapport, estime que l'espérance de vie mondiale varierait de 57,3 ans au Lesotho, à 85,8 ans en Espagne. ■

### En bref

■ **L'association Gêneris**, soutien aux personnes atteintes d'aniridie et de pathologies rares de l'iris avec ou sans syndromes associés, annonce que 130 patients et 75 professionnels venus de 29 pays (dont 20 d'Europe) ont assisté à la **quatrième conférence européenne sur l'aniridie**, qui s'est tenue à Paris les 25 et 26 août.

## L'augmentation des revenus des médecins libéraux modérée par la démographie

«Entre 2005 et 2014, le revenu annuel moyen des médecins libéraux a progressé de 1% par an en euros constants. Si la répartition des médecins par sexe, âge et secteur de conventionnement était restée identique entre 2005 et 2014, toutes choses égales par ailleurs, les revenus d'activité libérale des médecins auraient progressé de 1,9% par an en moyenne», explique la Dress dans une publication de septembre. Car la part des médecins de plus de 50 ans ainsi que celles des femmes a augmenté dans la profession entre 2005 et 2014, or ces populations ont en général une activité, et donc un revenu, plus faibles. Le vieillissement de la profession concerne particulièrement les ophtalmologistes, chez qui l'âge moyen a augmenté de 4,3 ans entre 2005 et 2014, pour atteindre 55,5 ans. Ce qui a entraîné une diminution du taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 1,7 point. La part des femmes a en revanche diminué de 0,7% sur la période et s'est établie à 40,3% en 2014. Enfin, la part des médecins en secteur 2 a augmenté de 5,8% (57,7% en 2014), tirant cette fois le TCAM vers le haut. Au final, le TCAM des ophtalmologistes a ainsi été modéré de 1,1% par ces évolutions démographiques, mais s'est établi tout de même à 2%, avec un revenu libéral moyen de 161 600 euros en 2014. «Si la correction des effets de structure modifie fortement les évolutions de revenus, les spécialités ayant connu les évolutions les plus favorables sont les mêmes : les pneumologues, les ophtalmologues et les gastro-entérologues», conclut d'ailleurs la Dress. ■

## L'ophtalmologie, toujours la spécialité la plus prisee

En se basant sur le rang des candidats et le nombre de postes ouverts dans chaque spécialité, le *Quotidien du Médecin* a établi le classement des spécialités les plus demandées par les internes à l'issue des ECN... et cette année, c'est l'ophtalmologie qui arrive en tête. La chirurgie plastique et la dermatologie complètent le podium, tandis que la médecine et santé au travail termine en queue de classement. Cette spécialité, ainsi que six autres (gériatrie, médecine d'urgence, psychiatrie, médecine générale, santé publique et biologie médicale), n'ont d'ailleurs pas fait le plein : tous les postes ouverts aux internes n'ont pas été pourvus, à l'inverse des 150 postes d'ophtalmologie. ■

### En bref

■ Suite au départ du docteur Mohamed Ichalalen, accompagné de deux internes, pour le centre hospitalier de Douai, **le service d'ophtalmologie du CH Dron a dû fermer ses portes** le 12 octobre... en attendant un éventuel remplaçant.

## Entreprises

### Essilor – Luxottica : c'est fait !

Il aura fallu près de deux ans pour organiser la fusion, obtenir l'approbation des actionnaires et celle de toutes les autorités de la concurrence, mais c'est fait : la fusion des deux géants de l'optique Essilor et Luxottica, annoncée en janvier 2017, est effective depuis le 1<sup>er</sup> octobre. La nouvelle société, baptisée EssilorLuxottica, est cotée depuis le 2 octobre sur le marché Euronext Paris et fera partie des indices CAC 40 et EuroStoxx 50. « Avec un chiffre d'affaire pro forma de plus de 16 milliards d'euros en 2017 et plus de 150 000 employés, EssilorLuxottica est idéalement positionnée pour saisir les opportunités de croissance qui résultent de la forte demande en soins visuels et équipements d'optiques », se félicite la nouvelle entreprise dans un communiqué. ■

### Hoya Surgical Optics va acquérir Mid Labs et Fritz Ruck

Hoya Surgical Optics, la division implant intraoculaire et produits liés du groupe japonais Hoya a annoncé mi-octobre aborder la phase finale de l'acquisition de l'américain Mid Labs et de l'allemand Fritz Ruck. Le premier développe et produit des dispositifs médicaux innovants pour prévenir la cécité liée aux maladies rétinienne et aux blessures, tandis que le second fabrique notamment des machines et accessoires de phacoémulsification. « À travers cette opération, Hoya Surgical Optics compte accélérer et consolider la croissance de ses ventes d'implants intraoculaires, pénétrer le marché global de la rétine et poursuivre son expansion sur le marché de la cataracte », annonce l'entreprise dans un communiqué. ■

### En bref

■ **Luneau Technology** informe ses clients du transfert de son administration des ventes de Prunay (Eure-et-Loir) à Pont-de-l'Arche (Eure), afin d'améliorer encore son service client.

■ Le fournisseur européen de lentilles **mark'envoy Personalized Care**, a annoncé fin septembre avoir mis en place un processus de financement pour favoriser sa croissance. D'une part, **Bond Capital Partners**, investisseur indépendant basé à Londres et conseiller auprès de petites et moyennes entreprises a acquis une participation substantielle dans le groupe. D'autre part, **Alantra**, une banque d'investissement et de gestion d'actifs à dimension mondiale a fourni un financement additionnel par emprunt.

## Services

### Un jeu vidéo pour les enfants malvoyants

Des neuroscientifiques de l'université britannique de Lincoln et de la fondation WESC, qui œuvre pour les enfants malvoyants, ont conjugué leurs forces avec celles d'un éditeur de jeu vidéo pour mettre au point Eyelander. Ce jeu en ligne gratuit est destiné aux enfants souffrant de cécité corticale et vise à leur permettre de s'entraîner à reconnaître des formes de couleur aux milieux d'autres objets et à être ainsi plus à l'aise dans des tâches quotidiennes.

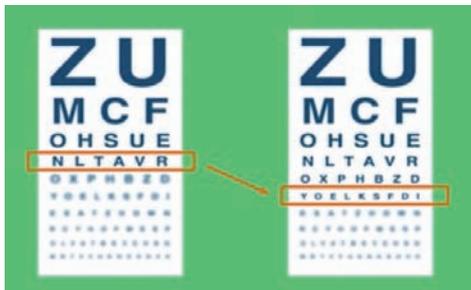


Le jeu est en anglais mais les consignes sont simples. Les concepteurs d'Eyelander espèrent à présent que les enfants malvoyants joueront au jeu en acceptant de participer à une étude qui vise à récolter leur progression et à les questionner sur leur vision avant et après avoir joué une dizaine de fois, afin d'évaluer les éventuels bénéfices du jeu. ■

## Produits

### Entraîner son cerveau pour limiter la fatigue visuelle

D'après la start-up française VOIS, spécialisée dans l'amélioration des troubles visuels, le temps passé devant les écrans n'est pas sans conséquences sur la santé visuelle : 30% des Français déclarent souffrir de fatigue oculaire et se plaignent de maux de tête, de défaut de vision ou de fatigue exacerbée en fin de journée. Pour y remédier, l'entreprise propose un programme d'entraînement cérébral qui mise sur la plasticité cérébrale pour permettre au cerveau de



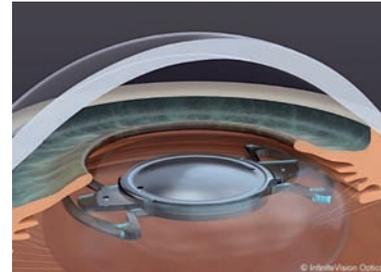
mieux voir et de moins fatiguer. « L'amélioration de la sensibilité aux contrastes par cette stimulation neuronale, entraîne une amélioration du confort sur tous les écrans », déclare VOIS. Baptisé RevitalVision, le programme est homologué comme dispositif médical de classe I et a reçu l'agrément FDA ainsi que le marquage CE. Concrètement, celui-ci s'organise en 30 à 40 sessions à suivre à la maison devant son ordinateur selon un programme personnalisé adapté à sa capacité visuelle et à son rythme de progression. Les sessions durent 30 minutes et sont à réaliser tous les 2 jours pendant 3 mois, combinées à un suivi par un professionnel de la vue. VOIS annonce obtenir ainsi « des résultats durables et significatifs : une amélioration de la vision d'au moins 2/10<sup>e</sup> ; un gain de 100% en sensibilité au contraste ; une diminution des éblouissements et des halos ; une réduction de la fatigabilité sur écran. » ■

### Krys mise sur le style pour le solaire

« Les parts de marché des opticiens sur le marché du solaire s'effritent, au profit des enseignes « mode ». Les 18-35 ans ne sont que 48% à acheter leurs lunettes chez leur opticien, contre 67% pour les Français en général. Le style est le premier critère d'achat pour 39% des 18-35 ans. » Ces chiffres et constats, tirés d'un sondage réalisé par Odoxa pour Krys, ont poussé le réseau d'opticiens à lancer une contre-offensive pour reconquérir les 18-35 ans. Le groupe a décidé de s'associer à la marque Privé Revaux, lancée en 2017 aux États-Unis, où elle rencontre un beau succès grâce à des lunettes de soleil qui associent « qualité, style et prix accessible », d'après Krys. Celles-ci sont d'ores et déjà en vente chez Krys, au tarif unique de 34,95 €. ■

### Un implant intraoculaire ajustable pour le traitement de la cataracte

L'opération de la cataracte, bien qu'étant la chirurgie la plus pratiquée au monde, ne permet pas toujours d'obtenir des résultats optimaux (apparition de halo ou éblouissement empêchant de conduire la nuit par exemple) mais l'explantation totale de l'implant intraoculaire n'est pas anodine.



Ces raisons ont incité la société française InfiniteVision Optics à mettre au point un implant, nommé PreciSight® et composé de deux optiques : une lentille de base permanente servant de station d'accueil et une lentille frontale échangeable située à l'extérieur du sac capsulaire. Cette dernière est insérée sur la lentille de base et peut être remplacée à tout moment, si le patient ne la supporte pas ou estime que sa vue n'est pas optimale. « Le remplacement de la lentille frontale se fait en toute sécurité, quelques mois ou années après la première intervention, lors d'une opération chirurgicale peu invasive », annonce InfiniteVision Optics. La faisabilité du système de lentilles d'amarrage d'InfiniteVision Optics a été prouvée dans le cadre d'étude clinique sur plus de 100 patients atteints de cataracte. PreciSight a obtenu le marquage CE en 2017 et l'implantation des premières lentilles a eu lieu en Allemagne en juillet 2018. Une campagne de crowdfunding via la plateforme WiSEED ainsi qu'un financement de la BPI (Banque publique d'investissement française) devrait permettre à InfiniteVision Optics de réunir entre 800 000 et 1,3 million d'euros et de pouvoir ainsi assurer la commercialisation et la distribution de son produit en France. ■

### Topcon met l'intelligence artificielle à disposition de ses clients européens

L'américain Topcon Healthcare Solutions a annoncé fin octobre avoir mis en place un partenariat avec la société spécialisée dans l'intelligence artificielle IDx. Le but : mettre à disposition des utilisateurs européens de sa plateforme d'imagerie Harmony le système de diagnostic autonome de la rétinopathie diabétique IDx-DR. Celui-ci a obtenu l'agrément FDA ainsi que le marquage CE. Concrètement, l'ophtalmologiste capture deux images par œil grâce à la caméra robotique de Topcon et soumet les fonds d'œil obtenus au système IDx-DR par Internet. En moins d'une minute, celui-ci propose un diagnostic ainsi qu'un avis sur la qualité des images afin de permettre une détection plus précise de la maladie en reprenant si besoin des images tant que le patient est encore dans le cabinet. ■

## Études

### Une piste génétique pour le strabisme

Mais d'où vient le strabisme ? Une équipe de l'hôpital pour enfants de Boston (États-Unis) a tenté de répondre à cette question en se penchant en particulier sur l'ésotropie non accommodative. Elle a pour cela réalisé une étude d'association pangénomique sur 826 patients américains d'origine européenne. Malgré le faible nombre de participants (en comparaison aux cohortes normalement utilisées pour ce genre de recherche), une corrélation est apparue entre ésotropie non accommodative et génotype : un intron du gène WRB sur le chromosome 21 est méthylé différemment chez les patients atteints de strabisme. L'étude révèle par ailleurs que les patients avec strabisme avaient plus de risque d'avoir hérité ce gène de leur père. Malgré cette découverte, les chercheurs ne savent pas en quoi ce gène peut être responsable de l'ésotropie : il est impliqué dans le traitement des protéines et s'exprime un peu partout dans le corps humain. La recherche continue donc, avec l'espoir de trouver d'autres cohortes de patients atteints de strabisme pour renforcer ces résultats.

*Shaaban S, MacKinnon S, Andrews C et al.; Strabismus Genetics Research Consortium. Genome-Wide Association Study Identifies a Susceptibility Locus for Comitant Esotropia and Suggests a Parent-of-Origin Effect. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018;59(10):4054-64. ■*

### L'œil s'adapte à la nuit

Des chercheurs de l'université de Duke, aux États-Unis, ont découvert que les cellules de la rétine chargées de détecter le mouvement se « reprogrammaient » afin de faciliter la vision dans l'obscurité. Sur des modèles de rétine de souris, ils ont en effet observé que les neurones de la rétine qui détectaient les mouvements vers le haut de jour devenaient sensibles à n'importe quelle direction de mouvement de nuit. « Nous avons ainsi appris que de grandes populations de neurones rétiens peuvent adapter leur fonction à différentes conditions », conclut Greg Field, l'un des auteurs de l'étude.

*Dans la couche ganglionnaire de la rétine, une cellule sensible au mouvement vers le haut a ici été marquée en rouge. Dans des conditions de faible luminosité, ce type de cellules détecte le moindre mouvement dans n'importe quelle direction.*

*Yao X, Cafaro J, McLaughlin AJ et al. Gap Junctions Contribute to Differential Light Adaptation Across Direction-Selective Retinal Ganglion Cells. Neuron. 2018;100(1):216-28. Epub 2018 Sep 13. ■*

# NOUVEAU

# LACRYDIAG™

## DIAGNOSTIC COMPLET DE LA SÉCHERESSE OCULAIRE

4min.



Analyseur de surface oculaire

SIÈGE SOCIAL :

Tél : +33 (0)4 73 745 745

info@quantel-medical.fr

**Quantel**  
medical  
www.quantel-medical.fr

L'analyseur de surface oculaire LACRYDIAG est un appareil de diagnostic médical non-invasif de classe I, conçu par SBM SISTEMI pour QUANTEL MEDICAL et dont l'enregistrement du produit a été fait auprès du ministère de la santé italienne. Il est destiné aux professionnels de santé dans le cadre du diagnostic de certaines affections oculaires. Pour le bon usage de ce produit, il est recommandé de suivre les indications et contre-indications détaillées dans la notice d'utilisation du produit.

Document publicitaire à destination des professionnels de santé. Date de réalisation : Novembre 2018

## Le gène à l'origine de la cataracte congénitale identifié

« Nous avons été intrigués quand 12 personnes de 3 familles consanguines d'origine pakistanaise ont présenté une cataracte congénitale avec une perte partielle à sévère de vision dans les deux yeux », retrace Stylianos Antonarakis, professeur de médecine génétique à l'école de médecine de l'université de Genève, en Suisse. Le scientifique ajoute : « Malgré une chirurgie de la cataracte, leur acuité visuelle ne s'est pas améliorée. Ce qui nous a amené à suspecter un trouble génétique n'affectant pas que l'opacité du cristallin. » L'hypothèse a été confirmée à travers les études génétiques alors mises en place : celles-ci ont permis de détecter des mutations sur le gène de la *dynamine-binding protein* (DNMBP). Pour comprendre comment la perte de la DNMBP peut entraîner l'apparition de la cataracte, les chercheurs ont collaboré avec le spécialiste américain de la biologie de

la drosophile, Hugo Bellen. Et les études génétiques et moléculaires sur l'équivalent du gène de la DNMBP chez cette espèce de mouche ont révélé que cette protéine intervient dans la régulation de l'assemblage de l'actine lors du développement de l'œil. « Cette étude a mis en lumière le gène responsable d'un trouble génétique récessif qui entraîne une cataracte infantile et une perte de vision, résume Hugo Bellen dans un communiqué. En outre, en créant le premier modèle de drosophile pour la cataracte congénitale, nous avons embarqué pour un voyage visant à comprendre les mécanismes moléculaires précis derrière cette affection génétique, ce qui nous permet d'espérer la mise au point de thérapies et une meilleure qualité de vie pour les patients. »

Ansar M et al. Bi-allelic Loss-of-Function Variants in DNMBP Cause Infantile Cataracts. *Am J Hum Gen.* 2018 oct 4;103(4):568-78. ■

### En bref

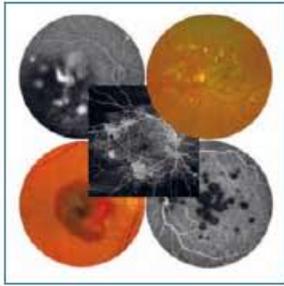
- D'après une publication de chercheurs de l'University College London et du centre ophtalmologique Moorfields Eye Hospital, dans le *British Journal of Ophthalmology*, **l'incidence de la kératite *acanthamoeba* a commencé à augmenter en 2010-2011** dans le pays et est aujourd'hui 3 fois plus élevée qu'entre 2004 et 2009. Les risques d'infection sont pourtant largement évitables si les porteurs de lentilles réutilisables respectent les conditions d'hygiène et d'utilisation recommandées.
- Deux jours avoir ingéré bien plus que les 50 mg de citrate de sildénafil (un médicament contre la dysfonction érectile), un patient américain de 31 ans s'est rendu aux urgences : **il voyait rouge**. L'imagerie médicale a permis de repérer des changements structurels dans les cônes de la rétine du patient... et ceux-ci se sont avérés irréversibles.
- Yannis Paulus, spécialiste de la rétine au Kellogg Eye Center, à l'université du Michigan (États-Unis) présente dans la revue *American Journal of Ophthalmology Case Reports*, le cas d'une patiente de 59 ans ayant souffert de **perte de la vision suite à une manipulation de son cou à haute vitesse par un chiropracteur**. La patiente a toutefois récupéré après deux semaines, sans traitement.
- Après avoir analysé six œuvres censées représenter **Léonard de Vinci**, Christopher Tyler, chercheur à l'université de Londres, estime que le savant et artiste italien **souffrait d'une exotropie intermittente**. Ce qui, selon les conclusions du scientifique dans la revue *Jama Ophthalmology*, aurait permis à Léonard de Vinci de passer à une vision monoculaire, expliquant peut-être son impressionnante facilité à représenter les visages et les objets en 3D et les profondeurs des paysages montagneux.

### Traitements

#### Observer les couches internes de la rétine pour mieux traiter l'œdème maculaire

« La désorganisation des couches internes de la rétine est déjà significativement corrélée avec l'acuité visuelle dans le cas de l'œdème maculaire diabétique », rappellent des chercheurs américains et brésilien dans *Jama Ophthalmology*. Mais cette désorganisation peut-elle être un biomarqueur de la réponse au traitement par anti-VEGF dans le cas d'un œdème maculaire consécutif à une occlusion veineuse rétinienne (OVR) ? Pour le savoir, les scientifiques ont étudié 147 yeux atteints d'OVR chez 147 patients. Leur étude révèle notamment que l'absence de désorganisation dans le cas d'une occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR) ou d'une occlusion hémisphérique au temps de référence est corrélée à une plus grande amélioration de l'acuité visuelle après 6 mois de traitement aux anti-VEGF. Et que l'augmentation de la désorganisation est associée à une diminution de cette amélioration à 6 mois et un an. En conclusion, les auteurs estiment que « la présence d'une désorganisation des couches internes de la rétine au temps de référence et l'évolution de cette dernière lors d'un traitement par anti-VEGF dans le cadre d'un œdème maculaire secondaire à une OVR peuvent être des biomarqueurs utiles de l'amélioration du score ETDRS ».

Babiuch AS, Han M, Conti FF, Wai K, Silva FQ, Singh RP. Association of Disorganization of Retinal Inner Layers With Visual Acuity Response to Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Therapy for Macular Edema Secondary to Retinal Vein Occlusion. *JAMA Ophthalmol.* Published online October 04, 2018. ■



# RÉTINE en PRATIQUE

14<sup>ème</sup> Edition

## Journée d'Enseignement

organisée par :

Ramin Tadayoni, Michel Paques, Isabelle Audo, Pascale Massin,  
Bahram Bodaghi, Yannick Le Mer, Salomon Yves Cohen,  
Vincent Gualino, José A Sahel et Alain Gaudric

## QUAND PEUT-ON S'ARRÊTER ?

Le juste équilibre entre trop et pas assez à l'ère de l'abondance

**Vendredi 29 mars 2019**

Maison de la Chimie, PARIS

**INSCRIVEZ-VOUS DES MAINTENANT : [contact@retine-en-pratique.com](mailto:contact@retine-en-pratique.com)**

Le principe de précaution imposerait de faire autant d'examen que possible aux patients pour être sûr du diagnostic. Ce postulat est contredit par la baisse de sensibilité des examens réalisés trop fréquemment, sans même évoquer le coût. Quel est alors le bon équilibre des examens en particulier d'imagerie ? Certains patients après traitement vont bien, ou au contraire s'aggravent. Quand faut-il arrêter le traitement dans un cas comme dans l'autre ? Ces questions et bien d'autres similaires se posent de plus en plus souvent.

Durant une journée interactive, des spécialistes des plus reconnus dans leur domaine nous feront part de leurs savoirs, des dernières données et protocoles, pour une prise en charge optimale des patients atteints de maladies rétinienne en 2019.

Des formats variés, débats, cas cliniques et un invité étranger prestigieux entrecouperont une journée de haut niveau et unique sur la rétine : une journée de parler-vrai, parler-différent et parler-pratique.

**Pré-programme & Informations pratiques : [contact@retine-en-pratique.com](mailto:contact@retine-en-pratique.com)**

**SDPC SESSIONS VALIDANTES & RÉMUNÉRÉES**

**FÉDÉRATION RÉTINE**  
Lariboisière Quinze-Vingts Rothschild



## Œdème maculaire uvéitique : les injections dans l'œil sont les plus efficaces

C'est une étude financée par le National Eye Institute, aux États-Unis, qui l'affirme : pour le traitement de l'œdème maculaire uvéitique, l'injection des corticostéroïdes est plus efficace lorsqu'elle est intravitréenne que péri-oculaire. Cette conclusion résulte du suivi de 192 patients atteints d'un tel œdème et qui ont été répartis aléatoirement en trois groupes afin de bénéficier

soit d'une injection péri-oculaire de triamcinolone acétonide, soit d'une injection intravitréenne de triamcinolone acétonide, soit d'un implant intravitréen de dexaméthasone.

À huit semaines, l'œdème maculaire avait régressé dans les trois groupes, mais nettement plus dans les deux groupes ayant reçu le traitement dans l'œil que dans celui l'ayant reçu à

côté : la réduction était de 46% pour l'implant de dexaméthasone, 39% pour l'injection intravitréenne de triamcinolone acétonide et 23% pour l'injection péri-oculaire. De la même façon, la vision de ce dernier groupe ne s'est améliorée en moyenne que de 4 lettres contre 9 lettres pour les deux autres groupes. Ceux-ci ont en revanche été plus sujets à une augmentation

de la pression intra-oculaire, mais ce risque a facilement été contrôlé par médicament.

*Multicenter Uveitis Steroid Treatment Trial Research Group; Thorne J et al. Periocular Triamcinolone vs. Intravitreal Triamcinolone vs. Intravitreal Dexamethasone Implant for the Treatment of Uveitic Macular Edema: The PeriOcular vs. INTravitreal corticosteroids for uveitic macular edema (POINT) Trial. Ophthalmology. Published online Sept 20. ■*

## L'implantation d'iStent peut réduire l'utilisation des hypotenseurs

Le micro-stent de pontage trabéculaire iStent, dont le modèle iStent Inject G2-M-Is vient d'être approuvé par la haute autorité de santé en France et la FDA aux États-Unis, présente un avantage à être implanté au cours d'une chirurgie de la cataracte pour les patients atteints de glaucome : il permet de diminuer l'utilisation des hypotenseurs oculaires plus efficacement qu'une chirurgie de la cataracte seule.

En effet, une large étude prospective longitudinale menée aux États-Unis montre que deux ans après l'installation de l'iStent, 64,7% des 678 patients suivis ne prenaient pas de médicaments contre le glaucome, 19,3% en prenaient un, 7,8% en recevaient 2 et 8,2% en avaient 3. Ces chiffres étaient pourtant respectivement de 41,2%, 29,5%, 14,7% et 14,6% avant l'opération.

En outre, les patients ayant subi une intervention de la cataracte associée à l'implantation d'un iStent ont en moyenne eu une plus grande réduction de l'utilisation des hypotenseurs topiques que les patients contrôles ayant bénéficié d'une chirurgie de la cataracte seule (0,99 contre 0,49).

Et ils sont plus nombreux à ne pas utiliser de gouttes du tout (73,5% contre 55,3%).

*Wang SY, Singh K, Stein JD, Chang RT. Ocular Antihyper-tensive Medication Use After iStent Implantation Concurrent With Cataract Surgery vs Cataract Surgery Alone in a Large US Health Care Claims Database. JAMA Ophthalmol. Published online September 27, 2018 ■*

## Événements

### Congrès international de la société française de rétine

Paris • 19 et 20 janvier

La première édition de cet événement se tiendra à Paris les 19 et 20 janvier prochains. Le congrès offrira notamment un atelier destiné aux orthoptistes le dimanche.

*Inscriptions (avant le 20.12.2018) et renseignements sur [www.sfretine.org](http://www.sfretine.org)*

### Journées Interactives de Formation de Réalités Ophtalmologiques

Courbevoie • 31 janvier et 1<sup>er</sup> février 2019

Les 12<sup>e</sup> JIFRO auront lieu au centre événementiel de Courbevoie le 31 janvier et 1<sup>er</sup> février. Au programme, des mises au point interactives et des questions flash autour de quatre thèmes (un thème par demi-journée) : surface oculaire ; œdèmes maculaires ; de l'interface vitréo-rétinienne au vitré ; contactologie : nouveaux défis. Les programmes « œdèmes maculaires » et « interface vitréo-rétinienne » sont éligibles au DPC.

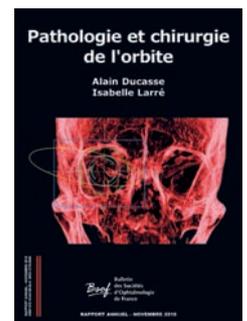
*Renseignements et inscriptions sur <http://jifro.info>.*

## Vient de paraître

### Pathologie et chirurgie de l'orbite Alain Ducasse, Isabelle Larré

Ce nouveau rapport annuel des Sociétés d'Ophtalmologie de France tente de répondre, avec les spécialistes français de l'orbite, aux différentes questions qui se posent face à un processus orbitaire : quels diagnostics envisager, quels examens pratiquer, quelle imagerie demander, quand faut-il faire une biopsie, quels traitements proposer, quelle voie d'abord chirurgicale privilégier... L'ouvrage s'appuie sur les avancées réalisées dans la connaissance et la compréhension des mécanismes physiopathologiques, les moyens diagnostiques et la chirurgie.

Novembre 2018 - 115 € - Langue : Français - Auteur : Alain Ducasse, Isabelle Larré - Editeur : Edition L - ISBN : 979-10-94159-04-0



## Compte rendu du 48<sup>e</sup> congrès de l'ECLSO (European Contact Lens Society of Ophthalmologists) les 14 et 15 septembre 2018 à Mandelieu (France)

Rédigé par le Pr Carina Koppen (PhD, MD), Frank van den Eynde et Marion Rohat (Europa Group)

Cette nouvelle édition du congrès de l'ECLSO (European Contact Lens Society of Ophthalmologists) s'est révélée être un grand succès : près de 250 participants se sont réunis dans le sud de la France pour assister aux conférences sur les innovations de l'utilisation des lentilles de contact pour le contrôle de la myopie, les différents matériaux ainsi que l'adaptation des lentilles de contact souples. Et aussi pour participer aux sessions scientifiques sur les lentilles sclérales et les implications de la pratique clinique du rapport DEWS II sur la sécheresse oculaire (DED).

Après la cérémonie d'ouverture, quatre orateurs de renom ont souligné différents aspects du contrôle de la myopie : Jeremy Guggenheim (Royaume-Uni), Wolf Lagrèze (Allemagne), Bruce Koffler (États-Unis) et Langis Michaud (Canada).

Jeremy Guggenheim a évoqué l'influence des facteurs génétiques sur l'apparition et le développement de la myopie. Conclusion : la myopie est une maladie multifactorielle ayant une incidence croissante sur la population mondiale.

Wolf Lagrèze a parlé de l'effet de l'atropine sur la progression de la myopie chez les enfants (première année du cycle primaire). Une étude clinique a démontré que l'administration de gouttes d'atropine ralentissait en premier lieu la progression de la myopie, mais qu'une croissance accrue était observée dans un second temps. En revanche, cela semble efficace en la combinant avec des activités de plein air (au moins 10 heures par semaine).

Bruce Koffler a proposé l'orthokératologie comme moyen de traitement de la myopie. En moulant la cornée à travers des lentilles cornéennes spéciales,

on observe un aplatissement central qui permet d'ajuster l'image projetée sur la rétine. Langis Michaud a suggéré l'utilisation de lentilles de contact souples pour contrôler la myopie. Il a souligné que pour évaluer l'efficacité, la mesure de la puissance en dioptries était beaucoup moins précise que celle de la longueur axiale de l'œil.

Dans l'après-midi, Shehzad Naroo (Royaume-Uni) et Ömür Uçakhan (Turquie) ont présenté l'historique du développement et de l'utilisation des lentilles de contact Hydrogel (Hy) et Silicone Hydrogel (SiHy).

Une table ronde réunissant Helmer Schweitzer (Alcon), Ioannis Tranoudis (Johnson & Johnson), Gudrun Bischoff (IMCLC, Allemagne), René Mély (président de l'ECLSO), Marcelo Sobrinho (SOBLEC, Brésil) et Shehzad Naroo a révélé qu'il y avait encore une place pour les lentilles de contact Hydrogel (Hy) ainsi que pour les lentilles Silicone Hydrogel (SiHy). En effet, les fabricants améliorent continuellement les matériaux.

Eef van der Worp (Amsterdam, Pays-Bas), dans *La Science et la technique de l'adaptation*

d'une lentille souple, indique que, lors de la pose d'une lentille de contact souple, les contactologues apprennent à mesurer les paramètres oculaires, puis à rechercher une lentille qui s'adapte approximativement aux valeurs mesurées. Ainsi, la plupart du temps, l'œil est adapté à la lentille de contact et non l'inverse.

Le samedi 15 septembre a débuté avec l'assemblée générale de l'ECLSO. René Mély a prononcé un discours commémorant Wulff Ehrich (1926-2018), ancien vice-président du conseil d'administration et membre d'honneur de l'European Contact Lens Society. Il était également l'auteur de l'ouvrage *Atlas der Kontaktlin-senanpassung* et fondateur du journal *Contactologia*.

Les principaux thèmes abordés ce jour-là étaient la sécheresse oculaire, l'infection par le zona et les lentilles sclérales. Christophe Baudouin (Paris), Ömür Uçakhan, Penny Asbell (Memphis, États-Unis) et Elisabeth Messmer (Munich, Allemagne) ont formé la table ronde sur le thème de la sécheresse oculaire.

Christophe Baudouin s'est



Cérémonie d'ouverture par René Mély (Président de l'ECLSO).

référé au rapport du DEWSII concernant la révision et la précision de la classification des causes et des symptômes de la sécheresse oculaire. À l'aide d'une série de rapports de cas, Ömür Uçakhan s'est concentrée sur la classification, les signes et les symptômes de la sécheresse oculaire.

Penny Asbell a mentionné toute une gamme de traitements nouvellement développés qui doivent encore trouver leur place dans le paradigme des traitements. Elle fut explicite sur un point : le rêve (Oméga 3) prend fin. La double étude sur l'évaluation et la gestion de la sécheresse oculaire (DREAM) a montré que la supplémentation en acides gras oméga-3 n'était pas plus efficace qu'un placebo à base d'huile d'olive pour réduire les signes et les symptômes de la DED modérée à sévère.

Lors de sa communication, Elisabeth Messmer s'est focalisée sur les mécanismes d'apparition et les possibilités de traitement de la douleur neuropathique. La situation la plus courante est un patient présentant un degré élevé de

symptômes sans cause évidente.

Ensuite, Penny Asbell a présenté sa communication sur le zona, fondée sur l'étude ZEDS (Zoster Eye Disease Study).

ZEDS est un essai clinique multicentrique, randomisé, en double aveugle, du valacyclovir suppressif pendant 1 an sur des participants immunocompétents présentant un épisode de kératite et/ou une irite due à l'herpes zoster ophthalmicus (HZO) au cours de l'année précédente. Récemment, on a observé une augmentation de l'incidence et une diminution de l'âge des patients atteints d'un zona dans la population générale.

Dans l'après-midi, un panel composé de Lynette Johns

(Boston, États-Unis), Eef van der Worp, Greg Denaeyer (Columbus, États-Unis) et Langis Michaud a traité des controverses concernant les lentilles sclérales.

Dans une dernière allocution, Marc Muraine (Rouen) a présenté son étude sur les mécanismes à l'œuvre dans l'interaction des lentilles de contact sclérales avec l'œil dans les maladies de la surface oculaire. Il a comparé avec éloquence les cellules épithéliales de la cornée à des fleurs nécessitant des nutriments et de l'eau, tandis que la lentille sclérale fonctionne comme une serre pour une croissance améliorée.

Lors d'une séance spéciale, le président de l'ECLSO a remis la

médaille Fick-Kalt-Müller à Florence Malet (Bordeaux) pour sa carrière exceptionnelle en ophtalmologie et son remarquable dévouement à l'ECLSO.

Le prix de la meilleure communication libre a été attribué à Didem Yigit Dizdar (Turquie) et celui du meilleur poster affiché à Juliette Knoeri (Paris).



Remise de la médaille Fick-Kalt-Müller à Florence Malet (Bordeaux), par René Mély (Président de l'ECLSO).

## Programme rédactionnel 2019

### ☒ n°224 - Décembre 2018/Janvier 2019

- Dossiers • Espoirs thérapeutiques dans la DMLA atrophique  
*Coordination : Oudy Semoun*
- Comptes rendus de congrès (ESCRS, Euretina, AAO)

### ☒ n°225 - Février

- Sécheresse et désordres des glandes de meibomius  
*Coordination : Alexandre Denoyer*

### ☒ n°226 - Mars

- Myopie forte  
*Coordination : David Gaucher*

### ☒ n°227 - Avril

- Greffes et thérapeutiques innovantes sur la cornée  
*Coordination : Vincent Borderie*

### ☒ n°228 - Mai

- Pathologie vasculaire rétinienne  
*Coordination : Valérie Krivosic*

### ☒ n°229 - Juin/Juillet

- Spécial SFO

### ☒ n°230 - Septembre

- Rétinopathie diabétique  
*Coordination : Aude Couturier*

### ☒ n°231 - Octobre

- Glaucome  
*Coordination : Florent Aptel*

### ☒ n°232 - Novembre

- Œdèmes maculaires  
*Coordination : Catherine Creuzot-Garcher*

# Versa ONE DAY TORIC

UNE LENTILLE TORIQUE JOURNALIÈRE SUR COMMANDE QUI RÉPOND À PRESQUE TOUS VOS BESOINS

Actuellement, nos modes de vie actifs nous conduisent à choisir de préférence les lentilles de contact journalières

Grâce à **Versa One Day Toric** et son exceptionnelle gamme de puissances et axes, vous pourrez adapter en lentilles journalières presque tous vos patients ayant une correction astigmatique forte.

## 65 SPHÈRES



## 14 CYLINDRES



## 36 AXES



■ Versa One Day Toric ■ Autres journalières

Contactez votre délégué commercial ou notre Customer Care pour plus d'information :  
T : 0800 91 52 73 F : 0800 91 53 90 | E : [mkservices@markennoy.com](mailto:mkservices@markennoy.com)



Inspire your eyes

**markennoy**

Ce sont des dispositifs médicaux Classe IIa fabriqués par mark'ennovy Personalized Care, S.L. qui portent le marquage CE0120 délivré par l'organisme notifié SGS. Ces lentilles de contact corrigent les amétropies sur prescription médicale. Pour une utilisation correcte du produit, lire attentivement les notices d'utilisation qui figurent sur le conditionnement et l'étiquetage. Ces dispositifs médicaux ne sont pas pris en charge par l'assurance maladie excepté dans les indications suivantes sur prescription médicale: astigmatisme irrégulier, myopie supérieure à 8 dioptries, strabisme accommodatif, aphakie, anisométrie supérieure à 3 dioptries, kératocône. Document réservé pour usage des professionnels de la santé. Date de mise à jour: 2/2017

1 965 8006

# Retraite et revenus complémentaires Comment les optimiser ?

**P**arler de la réforme des retraites aujourd'hui est difficile car pour l'heure, nous ne disposons pas de suffisamment d'éléments. Toutefois, un point semble clair, l'âge minimal de départ resterait 62 ans mais peut-être avec une décote pour un départ avant 63 ans.

Rappelons qu'aujourd'hui, si vous partez à 62 ans, vous subissez une décote de 15% sur vos régimes complémentaires. Donc à 63 ans, votre décote ne serait plus que de 10%. Et il faut savoir que la plupart d'entre vous ne partent guère avant 65 ans, soit donc sans décote ! Donc rien de très nouveau à ce niveau-là.

D'autre part, il semblerait que la réforme ne soit pas mise en œuvre avant 2025 !

Une chose est certaine, le décalage entre vos revenus d'activité et vos futures retraites, même après impôts, demeure souvent important. Donc la question récurrente est : de quels revenus vais-je disposer à la retraite et comment les compléter ?

La réponse à la question est très variable d'une personne à l'autre : elle dépend de sa capacité d'épargne, de la durée qui la sépare de la retraite, des économies d'impôts réalisées et réinvesties ou non... ! Mais intéressons-nous plus particulièrement aux dispositifs qui peuvent mécaniquement booster vos efforts.

### 1 – La capitalisation est déterminante ! Plus la durée est longue, meilleur est le résultat !

**Exemple** – Vous commencez à épargner en investissant sur un contrat d'assurance-vie 500€/mois, rémunérés à seulement 3% l'an ! **Résultat dans 20 ans**, vous disposez d'un capital de 164 151€.

Comment faire pour améliorer ce résultat ?

### 2 – Utilisez les avantages fiscaux, lesquels viennent booster votre rémunération

Si vous complétez cet investissement par un PERP ou un contrat Madelin par exemple, vous allez augmenter fortement les résultats, grâce à l'économie d'impôts. Et plus vous serez dans les hautes tranches, plus vous sentirez les effets !

**Exemple** – Vous versez 500€/mois sur un PERP durant 20 ans. Vous êtes dans la tranche à 41%, votre économie est de 2 460€/an.

**Résultat sur 20 ans** en réinvestissant l'économie d'impôts, votre capital est estimé à : 231 452€.

### 3 – Le crédit a aussi un formidable effet de levier !

C'est vrai tant au niveau du patrimoine privé que du patrimoine professionnel, surtout avec les taux dont nous bénéficions encore. Vous voulez acquérir un bien d'une valeur de 250 000€, lequel donne un loyer de 10 500€, soit 4,20%. Vous pouvez emprunter hors assurance au taux de 0,90% sur 10 ans. Si, en plus, vous ajoutez un avantage fiscal, le gain va être énorme. Voilà de quoi constituer efficacement et rapidement un capital retraite.

### 4 – Achetez les murs de votre cabinet à crédit

Un moyen très efficace puisque votre cabinet va vous payer des loyers. Mais attention, n'achetez pas n'importe où ! L'emplacement est essentiel, comme pour tout investissement immobilier. Il conditionne la revente. Ainsi, nous rencontrons aujourd'hui quelques professionnels qui, arrivés à l'âge de la retraite, sont contraints de louer leurs murs car ils n'ont pas d'autre choix, la revente étant mission impossible !

### 5 – Rachat de la patientèle

Il est très difficile aujourd'hui de revendre votre patientèle à un confrère. Mais si vous avez un BNC important et que vous anticipez de basculer en société, alors pourquoi ne pas la vendre à la SEL à constituer ? À crédit bien sûr, compte tenu des taux d'intérêt actuels et sous réserve de la simulation financière réalisée. Voici bien un moyen de récupérer du capital... pour votre retraite à moindre coût !

### 6 – Nue-propriété ou constituer plus de capital et donc plus de revenus...

Une propriété est composée de deux droits : la nue-propriété, qui est un droit de propriété sans pouvoir jouir du bien, et l'usufruit, qui

est le droit d'occuper le bien ou de le louer. En n'achetant que la nue-propriété d'un bien de manière temporaire, vous renoncez à vos revenus sur la durée du démembrement et, en contrepartie, vous bénéficiez d'une décote sur sa valeur d'acquisition.

Vous pouvez réaliser ces investissements en nue-propriété aussi bien sur un bien immobilier en direct qu'en SCPI.

Dans tous les cas, vous bénéficierez d'une décote variable selon la durée de démembrement, le rendement, et pour un bien en direct, selon l'emplacement et la situation du bien.

**Exemple** – Vous achetez une SCPI dont le rendement est de 5,26%. Vous retenez une durée de démembrement de 10 ans, et vous bénéficiez d'une décote de 33%. Le capital souscrit est de 100 000€ et sa valeur en pleine propriété est de 149 253€. Les revenus à terme sont donc estimés à 7 850€ sur la base des données d'aujourd'hui. Soit donc un rendement de 7,85% pour la somme investie. Vous pouvez aussi préférer un achat direct et ainsi payer moins cher votre future résidence, pour la retraite à Paris par exemple.

### Conclusion

La gestion de patrimoine est un véritable Rubik's cube ! Elle nécessite un réel savoir-faire et une longue expérience pour pouvoir orchestrer toutes ces spécificités. Alors, pour réussir vos placements retraite, faites réaliser votre stratégie retraite personnelle ! Car ce qui est vrai pour vous ne l'est pas nécessairement pour votre confrère, même si vous vous ressemblez...

**Catherine Bel**

catherinebel@  
patrimoinepremier.com  
Patrimoine Premier

CIF n°A043000 CNCGP Assoc.  
agrée par l'AMF



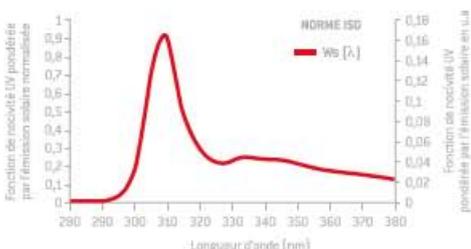
# LUMIÈRES NOCIVES : ESSILOR CONTRIBUE À LA SANTÉ VISUELLE DE VOS PATIENTS

Protéger les yeux des lumières nocives est un combat que mène Essilor depuis de nombreuses années aux côtés des ophtalmologistes. Le verrier fait le point sur le rationnel scientifique concernant la nocivité des rayons UV et de la lumière bleu-violet pour les yeux. Quelles sont les longueurs d'onde dont il convient plus particulièrement de se protéger à long terme ? *A contrario*, quelle partie de la lumière est bénéfique pour l'organisme ? *In fine*, quelles sont les solutions photoprotectrices conçues par Essilor ?

## — INTERACTIONS ENTRE LES YEUX ET LA LUMIÈRE —

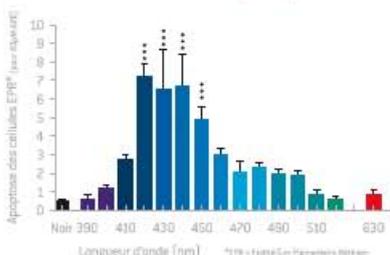


FONCTION DE NOCIVITÉ DES UV - WS ( $\lambda$ ):  
PIC À 310 NM ( $\pm 10$ )<sup>(1)</sup>



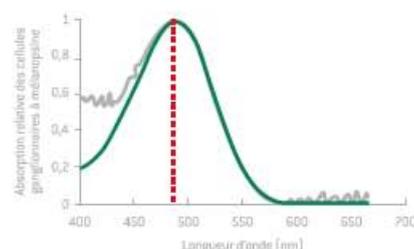
La fonction de nocivité UV pondérée par l'émission solaire - Ws ( $\lambda$ ) - telle que définie dans la norme ISO 8980-3, présente le pic de nocivité à 310 nm ( $\pm 10$  nm).

APOPTOSE DES CELLULES RÉTINIENNES DE L'EPR DE PORC IN VITRO:  
PIC À 435 NM ( $\pm 20$ )<sup>(2)</sup>



Essilor et l'Institut de la Vision ont identifié la bande spectrale de phototoxicité maximale correspondant à la lumière bleu-violet.

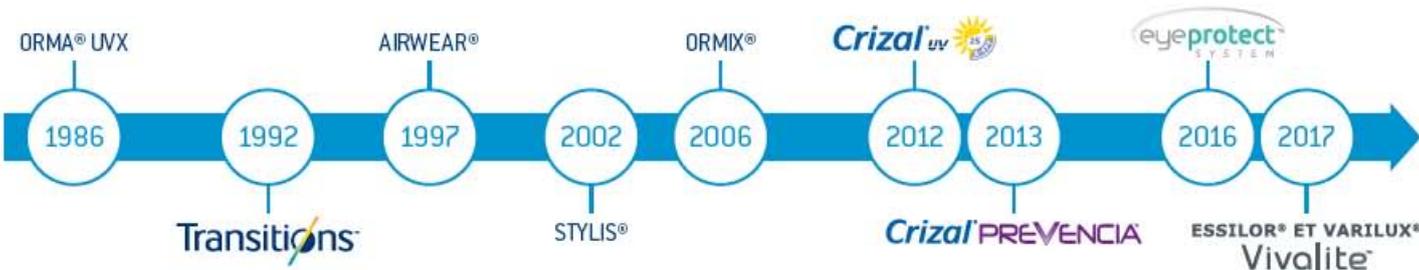
SENSIBILITÉ SPECTRALE DES PHOTORÉCEPTEURS DE LA MÉLANOPSINE CHEZ L'HOMME: PIC À 480 NM ( $\pm 15$ )<sup>(3)</sup>



La sensibilité du système circadien (chronobiologie) chez l'homme est optimale à  $\approx 480$  nm correspondant au pic de sensibilité de la mélanopsine.

## — SOLUTIONS PHOTOPROTECTRICES —

Essilor, pionnier en matière de protection des yeux, innove depuis 30 ans au service de la santé visuelle de vos patients.



— POUR EN SAVOIR PLUS, VOUS POUVEZ CONTACTER VOTRE DÉLÉGUÉ À L'INFORMATION MÉDICALE ESSILOR —

[1] Pitts, Health Physics, 1973. Pitts, Cullen & Hacker, IOVS, 1977. Kúrtin & Zúclloch, PP, 1978. Zígmán, Opto. & Vis. Sci., 1995. Gríowa, Cullen et al IOVS 2001. Marriam et al., IOVS, 2000. Norme ISO 8980-3:2003[E]. [2] Tests In Vitro photo-biologique conduits par Essilor et l'Institut de la vision. Les cellules primaires de l'épithélium pigmentaire rétinien sont exposées 18 h à des bandes de lumières de 10 nm entre 390 et 520 nm par pas de 10 nm (+ une bande centrée à 630 nm). Pour simuler les conditions physiologiques de lumière, les irradiances sont modérées et normalisées en respectant les quantités de lumière du soleil réellement reçues par la rétine. Arnault et al., 2013 PLoS One. Marie et al., 2016, Cell Death and Disease. [3] Najjar, R., et al. Aging of non-visual spectral sensitivity to light in Humans: compensatory mechanisms? Under Review.

© Essilor International - SAS au capital de 277 845 100 € - 147, rue de Paris 94220 Charenton-le-Pont - RCS Créteil 439 769 854 - Crizal® UV, Crizal® Prevenica®, Stylis®, Ormix®, Airwear®, Orma® UVX, Eye Protect System®, E-SPF®, Essilor® Vivalite®, Varilux® Vivalite® sont des marques déposées d'Essilor International. Transitions® est une marque déposée de Transitions Optical, Inc. - Mai 2016.



## Discussion autour d'un cas de kératocône strictement unilatéral

Pierre Legout<sup>1,2</sup>, David Touboul<sup>1</sup>

Nous présentons ici le cas d'un jeune homme de 20 ans atteint d'un kératocône strictement unilatéral à droite. L'intérêt de ce cas est de discuter l'importance des facteurs environnementaux dans le kératocône et leur implication dans les formes unilatérales.

### Histoire de la maladie

Nous recevons pour la première fois en janvier 2018 au CHU de Bordeaux un homme de 20 ans adressé par son ophtalmologiste traitant pour une suspicion de kératocône. Ce patient décrit depuis plusieurs mois une baisse d'acuité visuelle au niveau de l'œil droit. Lors de sa dernière consultation ophtalmologique, en 2007, il présentait la réfraction subjective suivante : OD 10/10 P1,5 avec +0,25 ; OG 10/10 P1,5 sans correction.

### Données environnementales

Ce patient présente un terrain atopique, avec un asthme stabilisé depuis l'enfance. Il est droitier et fumeur. Il n'a jamais porté de lentilles de contact ni de lunettes. Aucune histoire familiale de kératocône ou de pathologie cornéenne n'a été retrouvée. Il décrit des frottements oculaires répétés durant toute la journée avec les phalanges, essentiellement latéralisés à droite, d'intensité importante.

### Données de la réfraction

En janvier 2018, le patient se présente avec une baisse d'acuité visuelle au niveau de l'œil de droit chiffrée à 5/10 P2 sans correction, améliorable à 10/10 P2 avec +0,75(-1,75)60°. L'acuité est de 12/10 P2 sans correction au niveau de l'œil gauche. La meilleure acuité visuelle binoculaire est de 14/10 P1,5.

### Examen biomicroscopique

L'examen à la lampe à fente retrouve un anneau de Fleischer uniquement à droite. La cornée est claire et non inflammatoire. Le reste de l'examen à la lampe à fente est normal et le fond d'œil est normal aux 2 yeux.

### Données biométriques

La longueur axiale des 2 yeux est comparable : mesurée à 24,59 mm à droite et 24,50 mm à gauche malgré une emmétropie préalable, ce qui implique une cornée anormalement plate initialement. Les examens topographiques par disque Placido (*figure 1*) effectués avec le TMS-5 (Tomey, États-Unis), par mesures d'élévations (*figure 2*) avec une caméra Scheimpflug

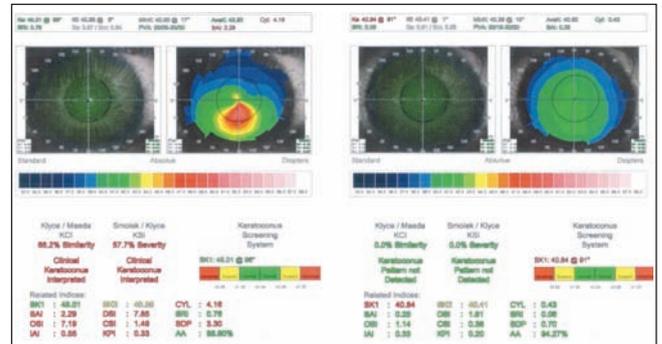


Figure 1. Topographies cornéennes par disque Placido.

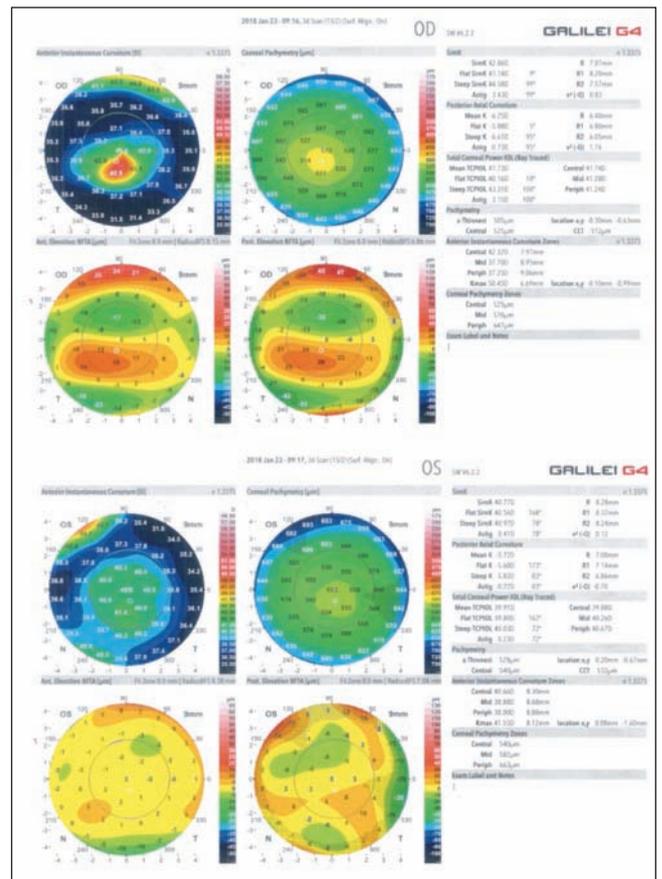


Figure 2. Topographies cornéennes par caméra Scheimpflug.

1. Centre de référence du kératocône, CHU de Bordeaux ; 2. Interne, 8<sup>e</sup> semestre

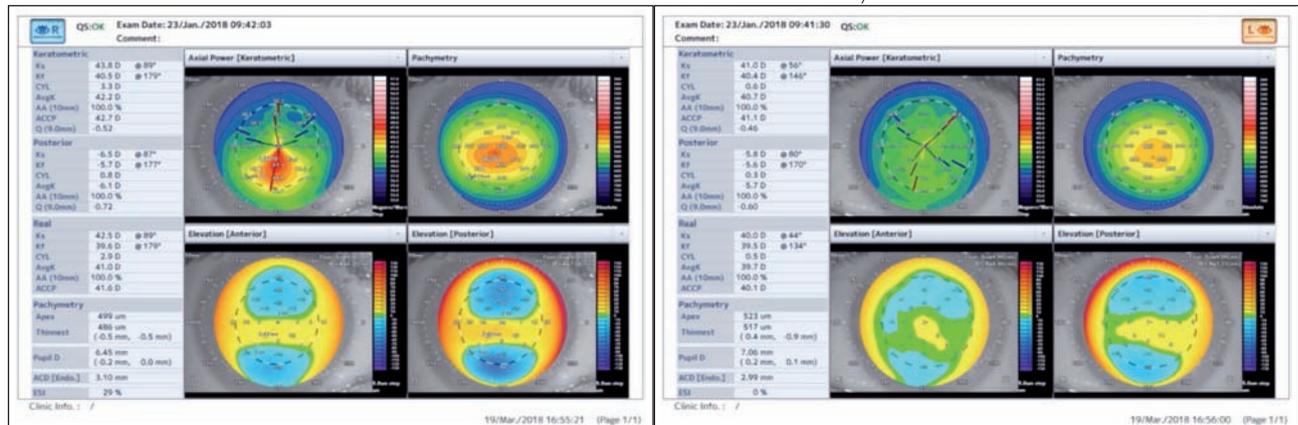


Figure 3. Topographies cornéennes par OCT.

GALILEI (Ziemern, Suisse) et par OCT (figure 3) avec le CASIA 2 (Tomey, États-Unis) retrouvent un kératocône unilatéral de stade 1 selon la classification kératométrique d'Amster-Krumeich à droite, avec un pattern en D selon la classification de Rabinowitz. On retrouve des indices de dépistage de kératocône positifs avec un indice I/S supérieur à 1,4 ainsi qu'une perte d'énantiomorphisme, un décentrement du point le plus fin et un astigmatisme cornéen irrégulier. Comparativement, l'examen de l'œil gauche est strictement normal.

Enfin l'examen de la biomécanique cornéenne réalisée avec un OCULUS Corvis® ST (Oculus, Allemagne) retrouve un CBI à 0,6 à droite alors qu'il est à 0 à gauche. Ce nouvel indice est relié à la résistance biomécanique cornéenne : normal si proche de 0, douteux entre 0,1 et 0,5 ; pathologique si supérieur à 0,5 (figure 4).

## Traitement

Dans un premier temps, nous avons souhaité optimiser l'éducation de ce patient et contrôler les facteurs aggravants : il lui a été demandé de réprimer intensivement ses frottements oculaires. Pour l'aider, nous lui avons prescrit un traitement anti-allergique avec des antihistaminiques administrés au long cours, associés à des larmes artificielles. De plus, nous avons pu discuter de sa position de sommeil et de son hygiène de literie. Nous lui avons recommandé l'éviction des allergènes et autres facteurs irritants pour les yeux (arrêt du tabac en particulier, soins des paupières avec savonnage approprié des cils). Nous

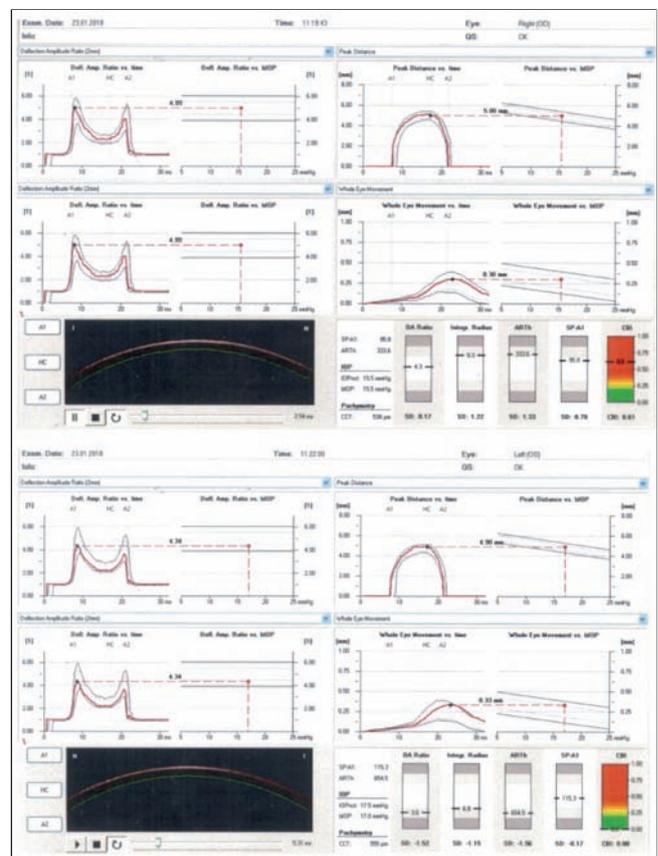


Figure 4. Biomécanique cornéenne par CORVIS.

Tableau comparatif des indices topographies avec différents appareils.

Examen/ indice	Œil droit					Œil gauche				
	Kmax en D	Kmin en D	Profil cornéen	Indice dépistage	Pachymétrie au point le plus fin	Kmax en D	Kmin en D	Profil cornéen	Indice dépistage	Pachymétrie au point le plus fin
<b>TMS-5</b> (Tomey, États-Unis)	45,01	40,85	Forme en D	+	NP	40,84	40,39	normale	-	NP
<b>GALLILEI 4</b> (Ziemer, Allemagne)	44,58	41,14	Forme en D	+	505 µm	40,97	40,56	normale	-	528 µm
<b>CASIA 2</b> (Tomey, États-Unis)	43,8	40,5	Forme en D	+	486 µm	41,0	40,4	normale	-	523 µm

contrôlons l'évolutivité tous les 6 mois et nous lui proposerons un traitement par *collagen cross-linking* en cas d'évolutivité topo/ tomographique clairement établie. Pour l'instant, après 2 ans de surveillance, il porte simplement des lunettes.

## Discussion

Le cas de ce kératocône strictement unilatéral n'est pas si rare dans notre expérience de centre de référence (estimé à environ 20%).

Depuis les années 1960, des théories sur l'impact des frottements oculaires dans le kératocône ont été développées [1]. Plusieurs études ont montré que les frottements oculaires répétés provoquaient une inflammation au niveau de la cornée et son amincissement [2-5]. Ainsi, de nombreuses publications vont dans le sens d'une causalité des frottements oculaires dans le kératocône et de nombreux *case-reports* retrouvent des cas de kératocônes unilatéraux sur des frottements oculaires répétés [6-10]. Ce patient avait un terrain atopique, mais le fait qu'il ne présentait pas de signe actif d'allergie oculaire ou ORL plaiderait plutôt pour l'hypothèse d'un trouble comportemental. On peut penser qu'il n'aurait certainement pas présenté de kératocône

en l'absence de microtraumatismes répétés. Le dépistage de la fratrie et des parents est souvent révélateur d'autres cas dits « familiaux », car le cadre de vie et les comportements sont souvent similaires. Il est parfois difficile de faire « avouer » les frottements oculaires aux patients qui oublient la période de frottement, parfois ancienne, ou qui font inconsciemment abstraction de leur comportement. L'interrogatoire des accompagnants et l'introspection à l'aide d'un questionnaire détaillé favorisent une restitution plus réaliste des informations.

## Conclusion

Cette observation souligne l'importance du dépistage et de l'éducation des personnes à risque de frottements oculaires. Une surveillance accrue doit être effectuée chez les patients atopiques et surtout chez les sujets jeunes, dont les frottements peuvent s'intégrer dans le cadre d'un véritable trouble comportemental. Un questionnaire des frottements oculaires est en cours de validation au centre de référence du kératocône du CHU de Bordeaux. Son objectif sera de quantifier par un score validé le niveau de risque de progression en fonction des habitudes comportementales.

## Références bibliographiques

- [1] Ridley F. Eye-rubbing and contact lenses. *Br J Ophthalmol.* 1961; 45(9):631.
- [2] McMonnies CW. Intraocular pressure spikes in keratoectasia, axial myopia, and glaucoma. *Optom Vis Sci.* 2008;85(10):1018-26.
- [3] McMonnies CW. Mechanisms of rubbing-related corneal trauma in keratoconus. *Cornea.* 2009;28(6):607-15.
- [4] Balasubramanian SA, Pye DC, Willcox MD. Effects of eye rubbing on the levels of protease, protease activity and cytokines in tears: relevance in keratoconus. *Clin Exp Optom.* 2013;96(2):214-8.
- [5] Perone JM, Conart JB, Bertaux PJ *et al.* Mechanical modeling of a keratoconic cornea. *Cornea.* 2017;36(10):1263-6.
- [6] Frantz JM, Insler MS, Hagenah M *et al.* Penetrating keratoplasty for keratoconus in Down's syndrome. *Am J Ophthalmol.* 1990;109(2): 143-7.
- [7] Lindsay RG, Bruce AS, Gutteridge IF. Keratoconus associated with continual eye rubbing due to punctal agenesis. *Cornea.* 2000;19(4): 567-9.
- [8] Jafri B, Lichter H, Stulting RD. Asymmetric keratoconus attributed to eye rubbing. *Cornea.* 2004;23(6):560-4.
- [9] Jain V, Nair AG, Jain-Mhatre K, Shome D. Pellucid marginal corneal disease in a case of atopic keratoconjunctivitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2010;18(3):187-9.
- [10] Bral N, Termote K. Unilateral keratoconus after chronic eye rubbing by the nondominant hand. *Case Rep Ophthalmol.* 2017;8(3):558-61.



Retrouvez à chaque instant sur votre ordinateur ou votre mobile  
les actualités et tous les articles indexés  
[www.cahiers-ophtalmologie.com](http://www.cahiers-ophtalmologie.com)



# LIBERTÉ

**Avec Point Vision, partageons la même vision.**

**Ophthalmologiste libéral, chef de centre, salarié, remplaçant, tous secteurs...** Travailler chez Point Vision, c'est avant tout partager une vision commune de la liberté ! Liberté de pratiquer à son rythme, liberté d'installation, liberté d'exercer en libéral ou en tant que salarié... **Tout simplement rester libre d'être qui vous êtes.**

[www.groupepointvision.com](http://www.groupepointvision.com)  
[recrutement@groupepointvision.com](mailto:recrutement@groupepointvision.com)

L'ophtalmologie  
qui me ressemble





## Neuropathie optique à anticorps anti-MOG

Mélanie Tessier<sup>1</sup>, Clémence Deschasse<sup>1</sup>, Catherine Creuzot-Garcher<sup>1,2</sup>, Alain Bron<sup>1,2</sup>

**L**es neuropathies optiques inflammatoires sont des pathologies fréquemment rencontrées dans la pratique de l'ophtalmologie, avec une incidence de 1 à 5 cas pour 100 000 individus. Leurs étiologies sont multiples. Elles peuvent notamment être dues à plusieurs affections démyélinisantes inflammatoires comme les neuromyérites. La Myélin Oligodendrocyte Glycoprotein (MOG) est une protéine exprimée à la surface de la myéline de notre système nerveux central. Des anticorps dirigés contre cette protéine, les anticorps anti-MOG (Ac anti-MOG), décrits pour la première fois au début des années 2000, sont ainsi impliqués dans certaines névrites optiques.

### Cas clinique

Monsieur B., âgé de 25 ans, sans antécédent, s'est présenté en consultation pour une baisse d'acuité visuelle (AV) de l'œil gauche évoluant depuis plusieurs semaines. Il présentait également des céphalées associées à des douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation du globe gauche. Le patient ne présentait aucun autre symptôme extraoculaire. L'AV de l'œil gauche était évaluée à « voit bouger la main ». On retrouvait au niveau de l'examen du segment antérieur de l'œil gauche un déficit pupillaire afférent relatif. Le reste du segment antérieur était sans anomalie. L'examen du fond d'œil après dilatation mettait en évidence un œdème papillaire blanchâtre avec une hémorragie en flammèches en supérieur de la papille optique (*figure 1*). La macula était saine. On ne retrouvait pas d'anomalie du profil vasculaire, ni de foyer chorio-rétinien, ni de hyalite. L'AV de l'œil droit était de 10/10 P2, et l'examen ophtalmologique était sans particularité. Une tomographie par cohérence optique (OCT) du nerf optique a été réalisée, qui retrouvait une hauteur moyenne en fibres optiques (RNFL) de 205 µm, confirmant l'œdème papillaire (*figure 2*). Le diagnostic de neuropathie optique inflammatoire (NORB) a ainsi été posé.

L'IRM cérébrale et des voies optiques a permis de mettre en évidence un œdème du nerf optique gauche associé à un hypersignal T2 avec rehaussement après injection de gadolinium. Cet hypersignal s'étendait de la papille jusqu'à la portion cisternale du nerf optique, mais



**Figure 1.** Photo de la papille gauche : œdème papillaire blanchâtre avec hémorragie en flammèche.

respectait le chiasma optique (*figure 3*). On ne retrouvait ni anomalie de signal, ni prise de contraste au niveau de l'encéphale.

Le patient a été hospitalisé dans le service de neurologie du CHU de Dijon, pour la réalisation d'un bilan étiologique et de bolus de corticostéroïdes. Il a bénéficié au total de 7g de méthylprednisolone devant la mauvaise amélioration fonctionnelle, après une cure initiale de 3g.

Le patient a été revu en consultation moins de 3 semaines après sa sortie d'hôpital et la fin des bolus de corticostéroïdes. L'AV de l'œil gauche était de 4/10 P2 faible.

Le déficit pupillaire afférent relatif était toujours présent.

1. Service d'ophtalmologie, CHU Dijon.

2. Eye and Nutrition Research Group, CSGA, UMR 1324 INRA, 6265 CNRS, université de Bourgogne-Franche-Comté, Dijon.

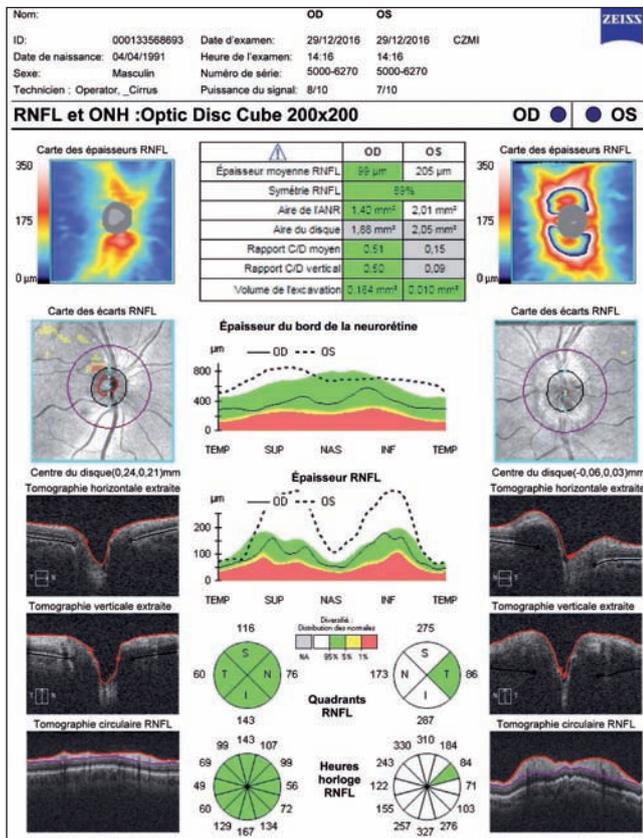


Figure 2. OCT centré sur les nerfs optiques : œdème papillaire gauche avec une hauteur moyenne en fibres RNFL à 205 microns.

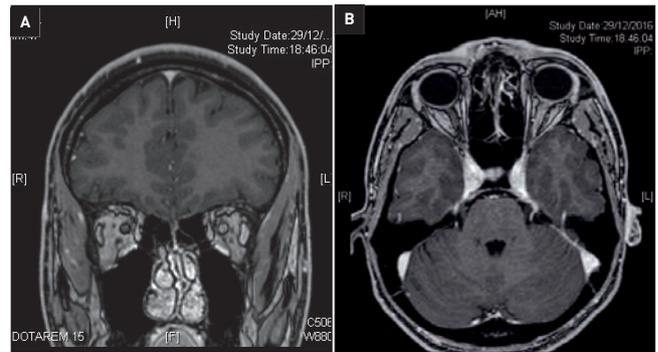


Figure 3. IRM cérébro-orbitaire : A. en coupe frontale séquence T1 après injection de gadolinium : réhaussement après injection du nerf optique gauche ; B. en coupe axiale séquence T1 après injection de gadolinium : réhaussement après injection du nerf optique gauche de la papille jusqu'à sa portion cisternale.

L'examen du fond d'œil montrait une diminution de l'œdème papillaire. L'OCT du nerf optique retrouvait une diminution de la hauteur moyenne en fibres optiques à 106 µm. Un champ visuel statique automatisé 24,2 montrait une atteinte campimétrique importante de l'œil gauche, avec un champ visuel tubulaire (figures 4 et 5).

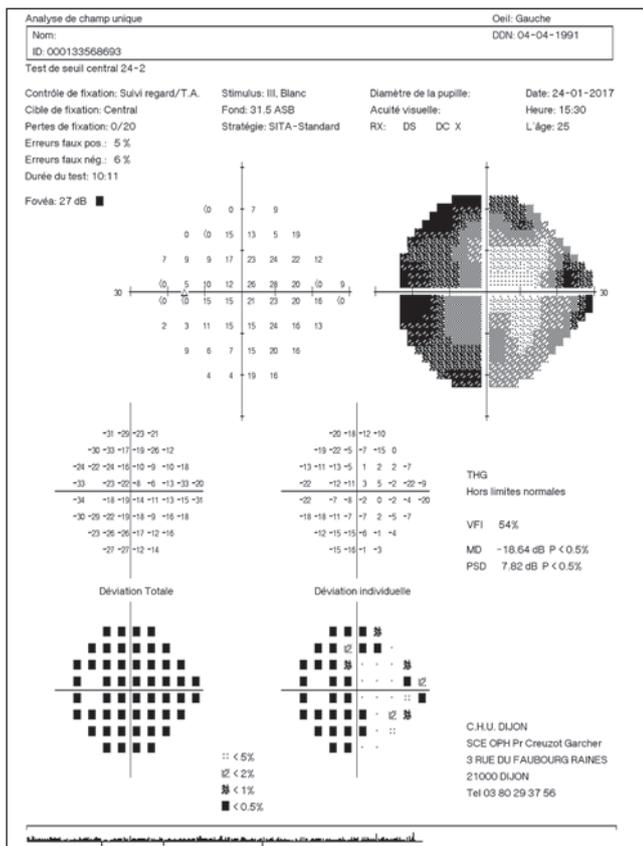


Figure 4. Champ visuel automatisé Humphrey 24.2 de l'œil gauche : champ visuel tubulaire.

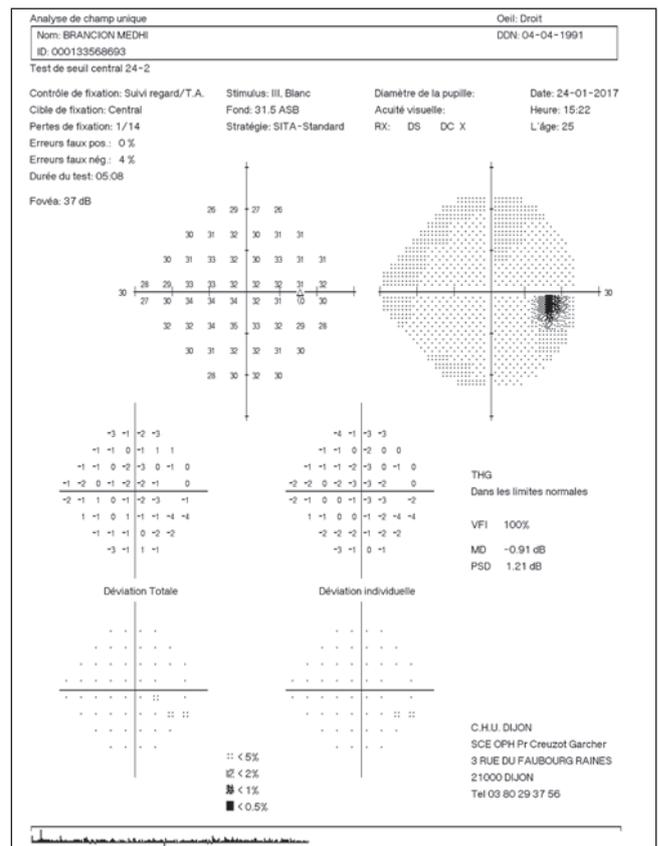


Figure 5. Champ visuel automatisé Humphrey 24.2 de l'œil droit : pas de déficit campimétrique.

Devant la mauvaise récupération fonctionnelle, le patient a bénéficié d'une deuxième hospitalisation avec réalisation d'échanges plasmatiques. À la suite de ces échanges, l'AV de l'œil gauche est remontée à 5/10 P2. Le déficit pupillaire afférent relatif restait présent. Le fond d'œil montrait une disparition de l'œdème papillaire. L'OCT fibres retrouvait un déficit supérotemporal en fibres optiques, avec une hauteur de la RNFL à 90 µm (figure 6).

Après une discussion collégiale, le patient va bénéficier de cures d'immunosuppresseurs par rituximab afin de prévenir une éventuelle récidive.

## Discussion

### Épidémiologie

Les anticorps sont retrouvés essentiellement chez des sujets jeunes. En effet, l'âge médian au début des symptômes est habituellement de 30 ans. Les neuropathies optiques à anticorps MOG-IgG sont plus fréquentes chez les femmes (ratio 1:2,8). Comme dans de nombreuses autres pathologies inflammatoires dysimmunitaires, les poussées peuvent faire suite à des infections et à des vaccinations. Elles peuvent également avoir lieu au cours de la grossesse et en *post-partum*.

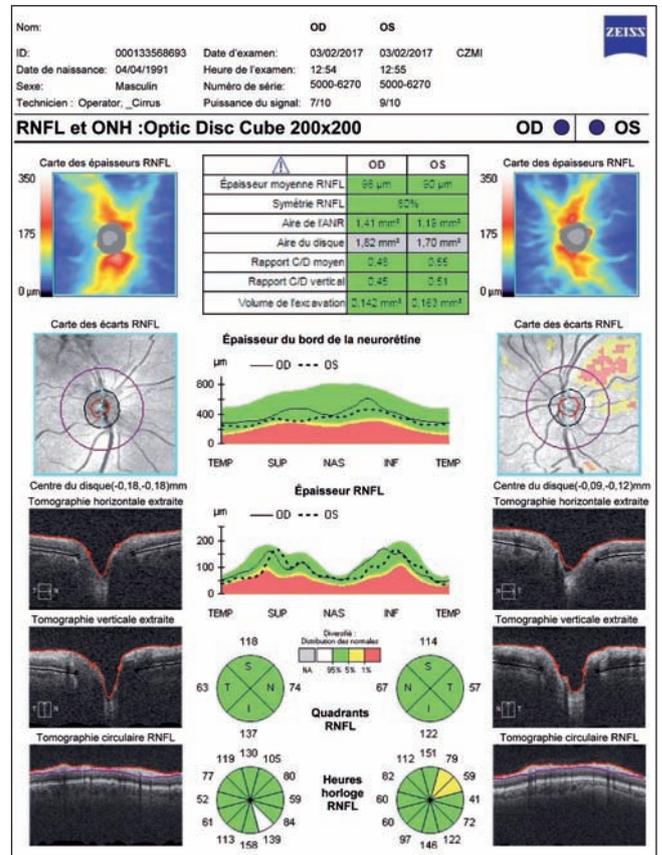
### Caractéristiques clinoradiologiques

Chez l'adulte, les patients présentent le plus fréquemment (2/3 des cas) des tableaux de névrites optiques rétrobulbaires (NORB) bilatérales et récidivantes. Dans la plupart des cas, la baisse de l'AV est sévère (supérieure à 5/10 majoritairement). L'exploration du fond d'œil retrouve fréquemment un œdème papillaire, avec un aspect de papillite.

À l'IRM, l'exploration des voies optiques met en évidence une atteinte étendue, à prédominance antérieure avec atteinte de la papille optique. En opposition, les atteintes liées aux anticorps anti-AQP4 sont plus postérieures, avec des atteintes chiasmatiques et rétrochiasmatiques.

Les autres présentations cliniques sont, par ordre de fréquence, des myélites sans atteinte optique, des neuro-myélites optiques (NMO) séronégatives pour les anticorps anti-AQP4, des encéphalites aiguës disséminées (ADEM), des atteintes démyélinisantes supratentorielles et des atteintes démyélinisantes cérébelleuses...

Chez l'enfant, les tableaux peuvent débuter avant l'âge de 2 ans. L'atteinte la plus fréquente est l'encéphalomyélite aiguë disséminée (ADEM). Les NORB présentent les mêmes caractéristiques que chez l'adulte.



**Figure 6.** OCT centré sur les nerfs optiques : résorption totale de l'œdème papillaire gauche avec pour séquelle une atrophie avec déficit supéro-temporal (hauteur moyenne en fibres RNFL 90 microns).

**Tableau.** Circonstances pouvant faire évoquer une neuropathie optique inflammatoire associée aux anticorps anti-MOG.

- Atteinte unilatérale sévère (AV<0,1).
- Atteinte bilatérale simultanée.
- Neuropathies optiques inflammatoires récidivantes.
- Neuropathies optiques inflammatoires dans un contexte de maladie auto-immune.
- Aspect IRM évocateur : atteinte des voies optiques, parfois bilatérale, étendue, à prédominance antérieure.
- Atteinte bifocale médullaire et optique simultanée ou non.
- Myélite transverse unique ou récidivante avec atteinte radiologique médullaire suggestive de neuromyérite optique.

## Diagnostic

Le diagnostic doit être évoqué devant un tableau de neuropathie optique atypique ou de neuromyérite (*tableau*).

Dans ces situations, il est recommandé de réaliser un bilan étiologique complet avec IRM cérébrale et médullaire, ponction lombaire, bilan biologique exhaustif comprenant le dosage des anticorps anti-AQP4 et anti-MOG.

Les critères diagnostiques permettant de conclure à une neuromyérite optique à anti-MOG ont été révisés en 2015. Le patient doit présenter au moins 2 manifestations cliniques de poussées démyélinisantes, dont un épisode soit de neuropathie optique, soit de myélite aiguë transverse extensive, soit de syndrome d'*area postrema* (hoquet incoercible ou nausées et vomissements). Le dosage des anti-AQP4 doit être négatif, des critères IRM de neuromyérite doivent être respectés et les autres diagnostics doivent être exclus.

## Évolution

Les récurrences sont fréquentes et précoces, avec un délai médian de la première récurrence de 5 mois.

Les poussées sont sévères, avec des baisses d'AV importantes, mais le pronostic à long terme reste relativement bon dans la majorité des cas.

## Traitement

Il n'existe actuellement aucune recommandation sur le traitement des poussées, ni sur le traitement de fond.

Le premier repose souvent sur des bolus intraveineux de méthylprednisolone à 1 g pendant 3 jours. Ces bolus de corticostéroïdes sont suivis d'une récupération partielle ou d'aucune récupération dans 50% des cas. Dans les formes sévères ou ne répondant pas rapidement aux corticoïdes, les échanges plasmatiques peuvent être proposés. La récupération partielle ou totale est obtenue dans 40% des cas.

Le traitement de fond par immunosuppresseurs est discuté. Pour certains, il peut attendre la survenue d'un deuxième épisode, pour d'autres, il est à envisager dès le premier épisode. Deux tiers des patients présenteront au moins une récurrence sous immunodépresseurs.

## Conclusion

Les neuropathies optiques à anti-MOG sont probablement pour l'instant sous-diagnostiquées. Les poussées sont souvent sévères, mais on note toutefois un pronostic à long terme relativement favorable. Les récurrences sont très fréquentes même sous traitement de fond. Le traitement des poussées et de fond reste à définir.

### À retenir

- Les neuropathies optiques à anti-MOG touchent des patients jeunes, avec une prédominance féminine.
- Elles sont à évoquer dans le cadre d'une neuropathie optique atypique ou d'une neuromyérite optique.
- Il s'agit d'une pathologie chronique entraînant de nombreuses rechutes et pouvant comporter des épisodes de démyélinisation intéressant tout le système nerveux central, dont les nerfs optiques.
- Le diagnostic de confirmation repose sur le dosage plasmatique des anticorps anti-MOG positifs.
- Le traitement des poussées consiste en des bolus de méthylprednisolone, voire des échanges plasmatiques.
- Les immunosuppresseurs sont utilisés comme traitement de fond pour limiter les récurrences, même si leur efficacité pour les éviter est partielle.

### Pour en savoir plus

Jarius S, Ruprecht K, Kleiter I *et al.* MOG-IgG in NMO and related disorders: a multicenter study of 50 patients. Part 2: Epidemiology, clinical presentation, radiological and laboratory features, treatment responses, and long-term outcome. *J Neuroinflammation*. 2016;13(1):280.

Wingerchuk DM, Banwell B, Bennett JL *et al.* International consensus diagnostic criteria for neuromyelitis optica spectrum disorders. *Neurology*. 2015;85(2):177-89.

Berthout A, Vignal-Clermont C. Neuropathies optiques inflammatoires. *Traité Elsevier Masson Consulte*, 2010.

Biotti D, Mahieu L, Bernard-Valnet R *et al.* Spectre de la neuromyérite optique et anticorps anti-MOG. *Rev Neurol (Paris)*. 2015;171(Suppl 1):181.



## Préthrombose veineuse sur hypertension artérielle

Tiphanie Audelan, Wilfried Roquet

Monsieur M., âgé de 57 ans, consulte pour la première fois en octobre 2017 pour une sensation de baisse d'acuité visuelle évoluant depuis 8 semaines. Il s'agit d'un patient sans antécédent général ou ophtalmologique. Il ne présente notamment ni diabète ni hypertension artérielle connue.

L'acuité visuelle (AV) retrouve 10/10 P2 à l'œil droit et 7/10 P2 faible à l'œil gauche. L'examen du segment antérieur est normal. Les fonds d'yeux semblent normaux (figure 1). L'OCT montre un œdème maculaire avec un décollement sous-rétinien à l'œil gauche (figure 2). L'angiographie à la fluorescéine retrouve un important allongement du temps de remplissage artérioveineux (figure 3) et une diffusion du colorant au temps tardif (figure 4). Il n'y a pas d'ischémie rétinienne (figure 5). Ces éléments cliniques et paracliniques nous font émettre l'hypothèse diagnostique



Figure 1. Cliché vert du fond d'œil OG : cliché normal.

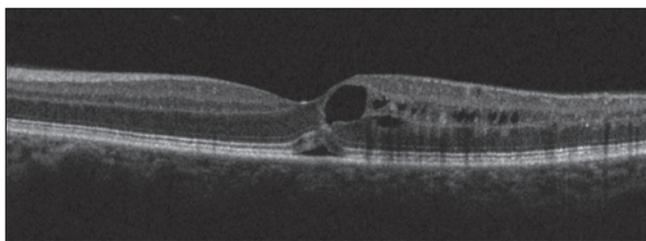


Figure 2. OCT OG d'octobre 2017 montrant un œdème maculaire modéré, avec logettes et décollement sous-rétinien.

Hôtel Dieu, Paris



Figure 3. Cliché de l'angiographie à la fluorescéine OG à 59 secondes : important allongement du temps de remplissage artérioveineux.

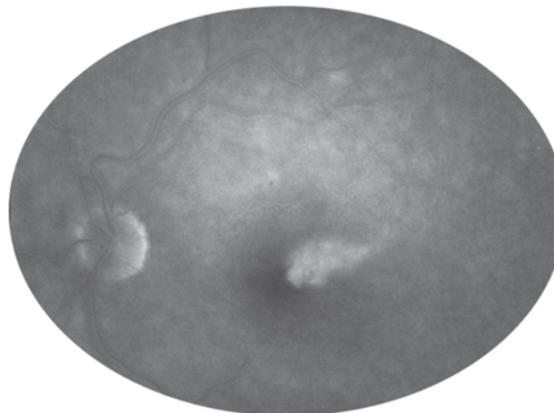


Figure 4. Cliché tardif (17 minutes) de l'angiographie à la fluorescéine OG montrant la diffusion du produit de contraste au niveau de la macula, signant l'œdème maculaire.

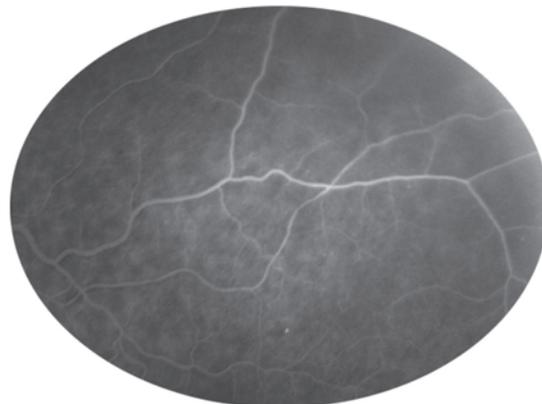


Figure 5. Cliché temporel périphérique de l'angiographie à la fluorescéine OG (49 secondes) : pas d'ischémie rétinienne. Les clichés périphériques restants étaient identiques (normaux).

d'une préthrombose veineuse de l'œil gauche. Un bilan cardiovasculaire est prescrit et une surveillance à 3 mois est proposée.

En janvier 2018, le patient revient avec une persistance de sa sensation de baisse d'AV. Le bilan cardiovasculaire réalisé a retrouvé une hypertension artérielle, désormais sous traitement. L'AV est inchangée. L'OCT observe un œdème maculaire stable à l'œil gauche (figure 6). Devant l'AV non effondrée et la stabilité des lésions, un nouveau contrôle à 3 mois est préconisé.

En avril 2018, l'état du patient s'est aggravé (figure 7). Son AV à gauche est de 3-4/10. L'OCT retrouve un œdème maculaire plus volumineux. Un traitement par implant intravitréen de dexaméthasone est alors décidé. Une bithérapie hypotonisante par dorzolamide et timolol est instaurée concomitamment. Un contrôle de l'AV, de la pression intraoculaire et de l'OCT est programmé 8 semaines après l'injection.

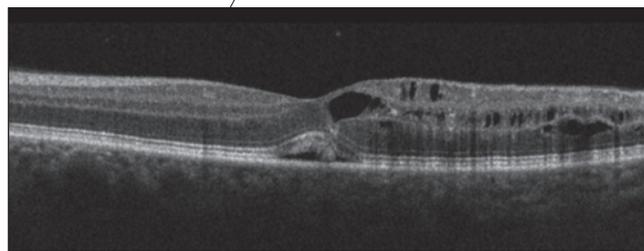
En juin 2018, à M2 de l'injection de l'implant de dexaméthasone, le patient a noté une nette amélioration fonctionnelle (figure 8). L'AV de son œil gauche est de 8/10 P2. Sa pression intraoculaire est de 21 à gauche (sous dorzolamide + timolol) et de 15 à droite. Son OCT maculaire retrouve la disparition de l'œdème maculaire et du décollement sous-rétinien. Un nouveau contrôle dans 2 mois est programmé.

En septembre 2018, à M4, l'AV du patient est de 10/10 P2 aux 2 yeux. Sa pression intraoculaire est de 17 aux 2 yeux. L'OCT maculaire montre un microkyste résiduel à gauche (figure 9). Les traitements hypotonisants sont arrêtés. Un dernier contrôle à 6 mois est prévu.

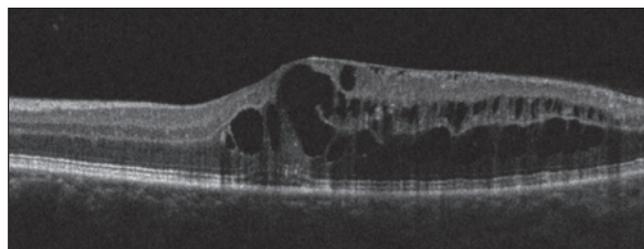
## Discussion

Au total, il s'agit d'un patient avec une préthrombose veineuse de l'œil gauche sur hypertension artérielle non connue non traitée. Chez ce patient, le traitement par une injection unique d'Ozurdex a eu une excellente efficacité fonctionnelle et anatomique, dès M2. Le choix d'un traitement par dexaméthasone en implant intravitréen plutôt que des injections intravitréennes répétées d'anti-VEGF chez ce patient jeune, phake et non glaucomeux, se justifie principalement par les avantages pratiques que ce dernier représente : une injection unique contre au moins une série de 3 injections à 4 semaines d'intervalle, grâce à sa longue durée d'action et sa longue efficacité. Monsieur M. n'a pas présenté d'effet indésirable. L'élévation de sa pression intraoculaire fut modérée et transitoire, avec un retour aux chiffres tensionnels préthérapeutiques à M4. Le bilan étiologique de sa pathologie oculaire a permis la mise en évidence et le traitement d'une hypertension artérielle sévère, et potentiellement d'éviter d'autres événements cardiovasculaires.

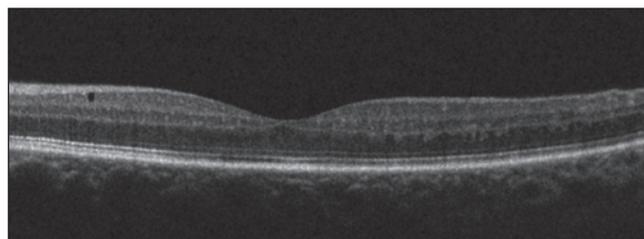
Le diagnostic de préthrombose, ou subocclusion veineuse, n'est pas évident, car les signes cliniques sont pauvres au fond d'œil : pas de veines tortueuses et dilatées, pas d'hémorragies en flammèches, pas de nodules cotonneux, pas d'œdème papillaire majeur, comme nous pouvons l'observer dans les occlusions de veine centrale ou de branche veineuse de la rétine.



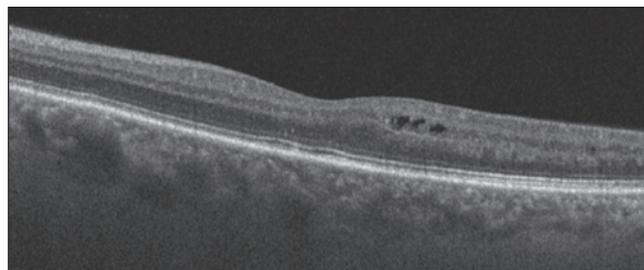
**Figure 6.** OCT OG de janvier 2018 montrant une globale stabilité de l'œdème maculaire et du décollement sous-rétinien.



**Figure 7.** OCT OG d'avril 2018 montrant une nette aggravation de l'œdème maculaire. Le décollement sous-rétinien est toujours présent.



**Figure 8.** OCT OG de juin 2018 à M2 d'Ozurdex montrant une disparition de l'œdème maculaire et du décollement sous-rétinien.



**Figure 9.** OCT OG de septembre 2018 à M4 d'Ozurdex montrant la stabilité de la disparition de l'œdème maculaire et la présence de quelques microkystes séquellaires.

L'angiographie à la fluorescéine, subnormale, permet d'en faire le diagnostic, en mettant en évidence un allongement du temps de remplissage artérioveineux, et une diffusion signant l'œdème. Le diagnostic différentiel ici était une occlusion de branche veineuse de la rétine vue tardivement, après régression des hémorragies. Dans les préthromboses, il n'y a pas d'ischémie rétinienne, donc pas de risque de glaucome néovasculaire et pas de nécessité de traitement par pan-photocoagulation. Il faut néanmoins surveiller ces patients, puisque leur évolution peut être défavorable, avec une majoration de l'œdème et une baisse de l'AV en résultant, comme chez notre patient.



## Fermeture de l'angle iridocornéen : mise au point et apport de l'échographie

Mickaël Sellam

L'angle iridocornéen est un élément évidemment clé dans l'analyse d'une hypertonie oculaire. La détermination de ses caractéristiques (degré d'ouverture, pigmentation, synéchies angulaires, insertion et forme de la racine irienne) est essentielle pour une bonne prise en charge du glaucome et de son évolution. En effet, les variantes anatomiques sont très nombreuses et les répercussions sur la pression intraoculaire en découlent directement. Dans cet article, nous nous limiterons uniquement au cas de fermeture primitive de l'angle.

### Rappel anatomique de l'angle et classification

L'angle iridocornéen est une entité anatomique dynamique qui se modifie avec le temps, les conditions de luminosité et l'accommodation. Son analyse peut se faire :

- cliniquement : la gonioscopie reste l'examen de référence et de routine, permettant une visualisation de l'angle sur 360°, de façon dynamique ou non, et elle apprécie entre autres le degré de pigmentation de l'angle ;
- grâce à un appareil d'imagerie basé sur la photographie de l'angle iridocornéen qui sera prochainement commercialisé et permettra une visualisation sur 360° de l'angle et un suivi beaucoup plus objectif dans le temps ;
- via l'ETHF (échographie de très haute fréquence) : cette technique d'analyse présente l'avantage d'être réalisable en condition scotopique et d'obtenir une visualisation directe des procès ciliaires tout en gardant une très bonne corrélation avec l'aspect clinique (figure 1). L'OCT permet également une analyse fine de l'angle, avec parfois la visualisation directe du canal de Schlemm, mais les procès ciliaires restent non visibles avec cette technologie.

Diverses classifications existent, nous citerons ici celle de Shaffer, la plus utilisée :

- grade 0 (0°) : aucune structure n'est visible, l'angle est fermé ;
- grade 1 (10°) : seul l'anneau de Schwalbe est visible : la fermeture est probable ;
- grade 2 (20°) : le trabéculum est visible : la fermeture est possible ;
- grade 3 (25-35°) : l'éperon est visible : la fermeture est improbable ;
- grade 4 (35-40°) : la bande ciliaire est visible : la fermeture est impossible.

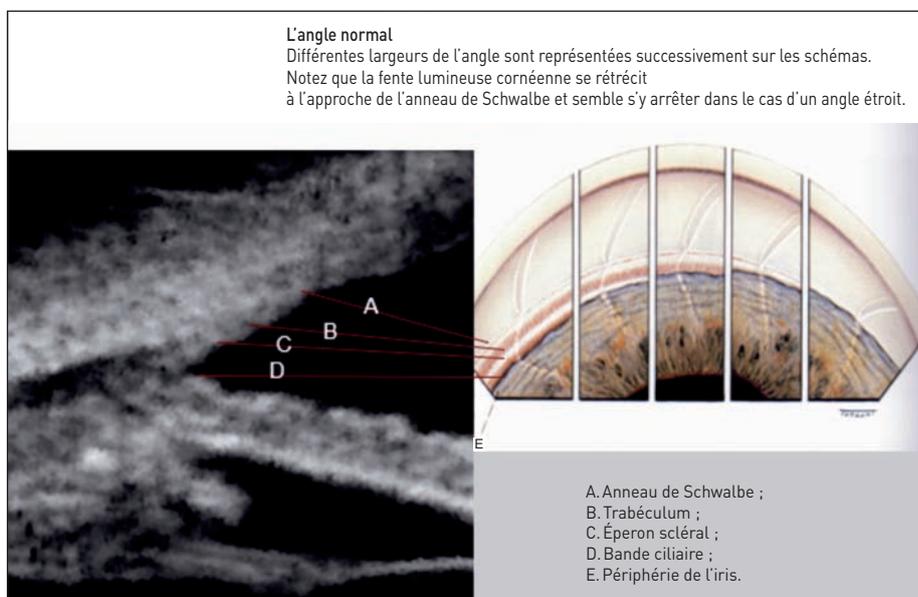


Figure 1. Correspondance clinique/échographique.

Centre d'exploration de la vision,  
Rueil-Malmaison

## Classification des fermetures primitives de l'angle

Nous présentons ici la classification des fermetures primitives de l'angle selon Foster.

### Suspicion de fermeture de l'angle

- Contact appositionnel entre iris périphérique et trabéculum postérieur > 270°
- Mécanismes :
  - Anatomique (+++) : bloc pupillaire ± iris plateau → intérêt gonioscopie et UBM
  - Anomalie dynamique et volumique de l'iris lors de la dilatation (Aptel *et al.*)

### Fermeture primitive de l'angle

Stade précédent + :

- Hypertonie oculaire et/ou synéchies antérieures périphériques
- Papille et champ visuel normaux

### Glaucome chronique par fermeture primitive de l'angle

Stade précédent + :

- Neuropathie optique glaucomateuse (excavation papillaire et champ visuel anormal)

## Mécanismes de fermeture d'angle

### Anatomique :

- bloc pupillaire pur ;
- mécanisme d'iris plateau prépondérant (iridotomie périphérique [IP] transfixiante) : procès ciliaires, insertion et morphologie racine de l'iris ;
- flèche cristallinienne importante.

**Vasculaire :** anomalie de retour veineux (non évalué par l'échographie). Intérêt doppler ? À ce jour, aucune étude n'a étudié cet aspect mais on peut s'appuyer sur 2 études pour formuler cette hypothèse :

- l'étude d'Aptel *et al.*, qui a montré une augmentation anormale du volume irien après dilatation chez les patients présentant un angle étroit [1] ;
- celle de Zhang *et al.*, qui a mis en évidence l'augmentation de l'épaisseur choroïdienne chez les patients présentant un angle étroit [2].

Les mécanismes anatomiques sont complexes et peuvent être associés entre eux, rendant ainsi les options thérapeutiques plus délicates. L'imagerie permet de

# NOUVEAU

# ABSolu™

L'EXCELLENCE  
PAR L'IMAGE

- Sonde B 20 MHz à **technologie annulaire 5 anneaux**
- Sondes B et UBM à **détecteur de mouvement intégré**
- Image calibrée au **format DICOM**
- Nouvelle **imagerie UBM**



### Échographe A/B/S/UBM

#### SIÈGE SOCIAL :

+33 (0)4 73 745 745

info@quantel-medical.fr

**Quantel**  
medical  
www.quantel-medical.fr

L'échographe ABSolu, destiné à des applications ophtalmologiques, est un dispositif médical de classe IIa fabriqué par QUANTEL MEDICAL et dont l'évaluation de conformité a été réalisée par l'organisme certifié G-MED « CE 0459 ». Il est destiné aux professionnels de santé dans le cadre du diagnostic de certaines affections oculaires. Pour le bon usage de ce produit, il est recommandé de suivre les indications et contre-indications détaillées dans la notice d'utilisation du produit. Document publicitaire à destination des professionnels de santé. Date de réalisation : Novembre 2018

guider le clinicien dans le choix du traitement le plus adapté mais ne tient compte que du facteur anatomique.

L'objectif, en cas de fermeture de l'angle, est dans un premier temps d'éviter la crise hypertone par fermeture de l'angle (GFA) et le développement secondaire d'un glaucome chronique par fermeture de l'angle (GCFA).

Nous allons donc passer en revue les différents cas de figures anatomiques observés.

## Bloc pupillaire

Il s'agit du meilleur cas, car le plus souvent, si celui-ci est pur (figure 2), une simple IP transfixiante permet de prédire une levée du blocage pupillaire et une réouverture de l'angle. L'ETHF permet une évaluation subjective du bombement irien. Il est également possible d'évaluer la « flèche irienne » en mesurant la hauteur maximale entre la face postérieure de l'iris et une ligne allant de la racine irienne au bord pupillaire.

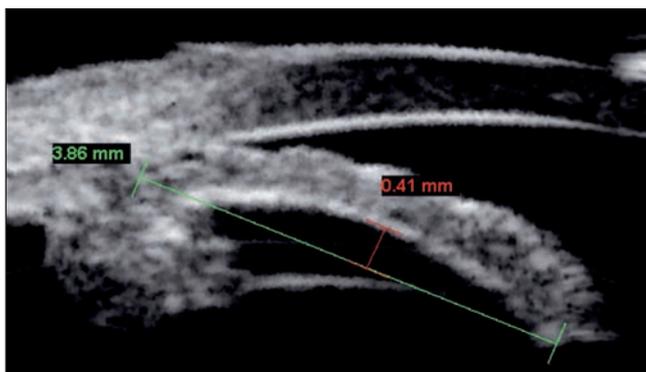


Figure 2. Bloc pupillaire pur.

## Iris plateau

Il est nécessaire de bien préciser la sémantique dans ce cas. En ETHF, on parle de configuration d'iris plateau lorsque l'angle est fermé avec un ou plusieurs des critères suivants :

- antéroposition des procès ciliaires (figure 3) ;



Figure 3. Antéroposition des corps ciliaires et absence de sulcus ciliaire.

- absence de sulcus ciliaire visible ;
- insertion antérieure de la racine irienne (figure 4) ;
- augmentation de l'épaisseur de la racine irienne.



Figure 4. Insertion antérieure de la racine irienne.

Le syndrome d'iris plateau correspond à un angle toujours fermé après une IP transfixiante (figure 5).

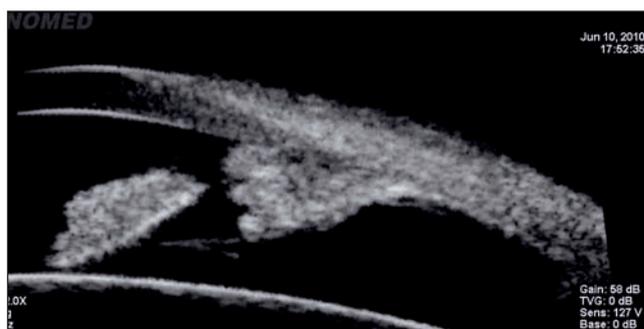


Figure 5. Syndrome d'iris plateau.

La visualisation possible des procès ciliaires en ETHF nous a permis de nous rendre compte que la fréquence des configurations d'iris plateau était bien plus fréquente que les syndromes d'iris plateau [3].

## Cas particulier de la polykystose iridociliaire

Il s'agit d'une entité anatomique assez rare, se manifestant par l'existence de multiples kystes aqueux iriens et/ou plus fréquemment ciliaires, refoulant vers l'avant l'iris et venant fermer ainsi l'angle iridocornéen. L'IP est généralement inefficace.

Le cas isolé de kyste iridociliaire, quasiment toujours en temporal inférieur, est bien plus fréquent, souvent sans répercussion, et devra être indiqué en ETHF afin d'éviter la réalisation inefficace d'une IP en regard d'un kyste.

## Flèche cristallinienne

Il s'agit de la distance entre la cristalloïde antérieure et une ligne passant d'angle à angle sur une coupe axiale du segment antérieur. La notion de flèche cristallinienne provient de l'imagerie du segment antérieur réalisée dans le cadre des implants phakes en chirurgie réfractive [4] : avec le temps, le cristallin s'opacifie progressivement d'une part, mais grossit également, vers l'arrière surtout et à un moindre degré vers l'avant, mais c'est vers l'avant que le cristallin repousse l'iris vers la cornée et, en périphérie, ferme progressivement l'angle. C'est ainsi que des levées de bloc pupillaire important sont peu efficaces lorsque la flèche cristallinienne est élevée. On retient en général la limite de  $900\mu$  au-delà de laquelle cette dernière est significative (figure 6), mais d'une façon générale, il faut toujours mettre en rapport la profondeur de chambre antérieure avec la valeur de la flèche cristallinienne et il est légitime chez ces patients de proposer une phacoexérèse même en l'absence de cataracte responsable d'une baisse visuelle [5].

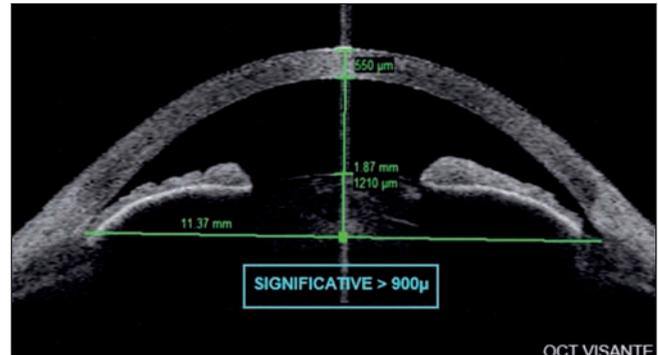


Figure 6. Flèche cristallinienne significative.

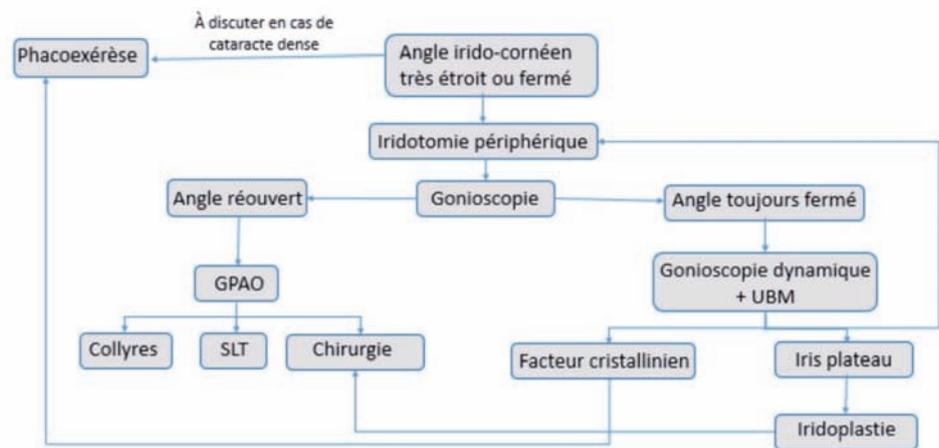


Figure 7. Arbre décisionnel (Dr Mickaël Sellam, Rueil).

## Options thérapeutiques

L'objectif est d'éviter la crise aiguë hypertone par fermeture de l'angle bien sûr, mais aussi le glaucome chronique par fermeture primitive de l'angle. Or il n'est pas rare d'avoir des anatomies iridocornéennes mixtes associant plusieurs mécanismes de fermeture et l'arbre décisionnel (figure 7) pourra aider à guider le traitement.

## Conclusion

La gonioscopie reste le gold standard de l'évaluation de l'angle iridocornéen chez tout patient hypertone ou glaucomeux. L'évolution insidieuse vers un glaucome chronique par fermeture de l'angle est une des conséquences à éviter à tout prix et l'ETHF ne doit pas être oubliée, car elle apporte des précisions morphologiques complémentaires en conditions scotopiques qui sont d'une aide précieuse, en particulier lorsque une IP a été réalisée mais que l'angle ne se rouvre pas.

## Références bibliographiques

- [1] Aptel F, Denis P. Optical coherence tomography quantitative analysis of iris volume changes after pharmacologic mydriasis. *Ophthalmology*. 2010;117(1):3-10.
- [2] Zhang X, Huang W. Is increased choroidal thickness a risk factor for primary angle-closure glaucoma? *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2015; 51(2):86-8.
- [3] Suwan Y, Jiamsawad S, Supakontanasan W, Teekhasaene C. Hidden mechanisms beyond the pupillary block in acute angle closure: ultrasound biomicroscopic study. *Clin Exp Ophthalmol*. 2017; 45(4):366-70.
- [4] Baïkoff G, Bourgeon G, Jodai HJ *et al*. Pigment dispersion and artisan phakic intraocular lenses: crystalline lens rise as a safety criterion. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31(4):674-80.
- [5] Lachkar Y. Acute angle closure and angle closure glaucoma: Phacoemulsification as first-line treatment. *J Fr Ophtalmol*. 2010; 33(4):273-8.



## Des stries angioïdes néovascularisées

Jennifer Benillouche<sup>1,2</sup>, Audrey Giocanti<sup>1</sup>

Un patient âgé de 60 ans est adressé en consultation pour une baisse d'acuité visuelle bilatérale progressive depuis plus de 5 ans. L'interrogatoire révèle dans ses antécédents un terrain cardiovasculaire avec une dyslipidémie, une hypertension artérielle et un diabète de type 2 bien équilibré, ainsi qu'un accident ischémique transitoire thalamique gauche. Ses traitements comprennent des antihypertenseurs, des antidiabétiques oraux et un antiagrégant plaquettaire.

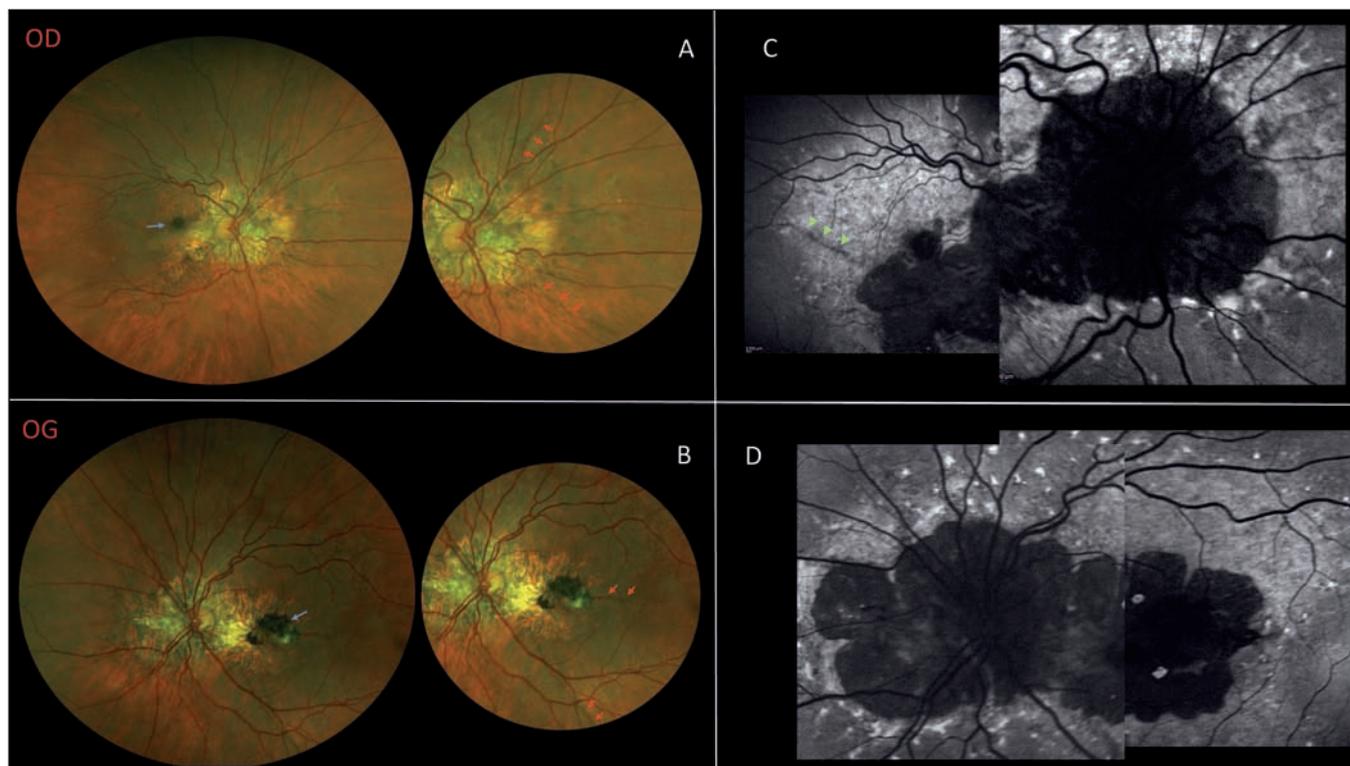
### Présentation

Le patient est suivi en médecine interne dans le cadre d'un pseudo-xanthome élastique (PXE) avec atteinte rénale (néphro-angiosclérose, calcification rénale droite et néphrectomie gauche), cardiaque (prolapsus de la valve mitrale et plaques athéromateuses calcifiées carotidiennes bilatérales) et cutanée (aspect ridé et hyperlaxité du cou en peau de « poulet déplumé »).

L'examen clinique ophtalmologique retrouve une acuité visuelle corrigée de 2/10 faible P28 à droite, et de 1/10 faible P28

à gauche. La pression intraoculaire est de 15 mmHg à droite et de 17 mmHg à gauche. L'examen du segment antérieur est sans particularité, hormis la présence d'une cataracte corticonucléaire bilatérale et symétrique sénile.

L'examen du fond d'œil retrouve à droite comme à gauche la présence de lignes irrégulières, profondes, rouge-orangé, à point de départ papillaire et s'étendant vers la région maculaire, qui correspondent à des stries angioïdes. Une cicatrice fibrovasculaire avec du pigment au pôle postérieur ainsi qu'une



**Figure 1.** A et B. Photos couleur grand champ avec zoom sur les stries angioïdes (Optos, California). Clichés couleur montrant de fines lésions radiaires à point de départ papillaire rejoignant la macula et correspondant aux stries angioïdes (têtes de flèches rouges). La zone pigmentée au pôle postérieur représente la cicatrice fibrovasculaire compliquant les stries angioïdes aux 2 yeux (flèches bleues).

C et D. Clichés en autofluorescence révélant de larges plages hypo-autofluorescentes qui correspondent à l'atrophie avec un liseré hyper-autofluorescent témoignant de la souffrance de l'épithélium pigmentaire adjacent. Les têtes de flèches vertes délimitent une strie angioïde hypo-autofluorescente.

1. Service d'ophtalmologie d'Avicenne, Bobigny

2. Interne 7<sup>e</sup> semestre.

atrophie rétinienne sont retrouvées des 2 côtés. Aucune hémorragie au pôle postérieur n'est visible aux 2 yeux. Il n'y a pas de rétinopathie diabétique à l'examen du fond d'œil. En moyenne périphérie, un examen attentif retrouve de chaque côté une lésion en queue de comète (figure 1).

Les clichés en autofluorescence 30° (AF) retrouvent de larges plages hypo-autofluorescentes qui correspondent aux zones atrophiques entourées de zones hyper-autofluorescentes traduisant la souffrance de l'épithélium pigmentaire (EP) adjacent. Les stries angioïdes apparaissent sous la forme de lignes radiaires hypo-autofluorescentes (figure 1).

La tomographie par cohérence optique (OCT) met en évidence, à droite comme à gauche, de multiples zones calcifiées de rupture de la membrane de Bruch (MB), en regard des lignes irrégulières correspondant aux stries angioïdes (figure 2).

À gauche, une lésion hyperréfléctive rétrofovéolaire sous la forme d'une cicatrice fibrovasculaire traduit la présence d'un néovaisseau type 2 (préépithélial) cicatriciel sans signe exsudatif actuel.

À droite, on note également une cicatrice fibrovasculaire correspondant à un néovaisseau type 2 cicatriciel et de taille moindre par rapport à l'œil gauche (absence de décollement sous-rétinien, de logette intrarétinienne et d'épaississement

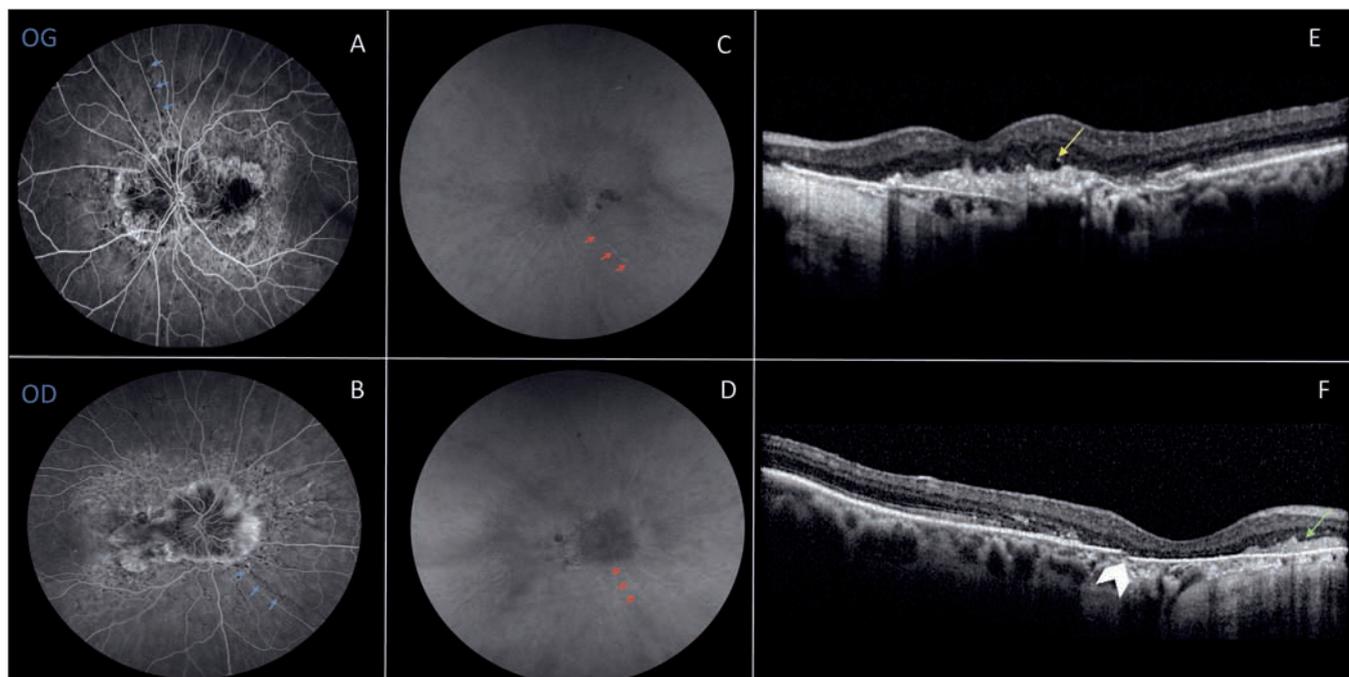
de la neurorétine). Une atrophie des couches externes est présente aux 2 yeux, avec une hypertransmission du signal en regard expliquant l'hyperréfléctivité postérieure (figure 2).

En angiographie à la fluorescéine, les stries vieilles sont hypofluorescentes, homogènes et visibles dès les temps intermédiaires. Les larges plages hyperfluorescentes correspondent à un effet fenêtre résultant de l'atrophie de l'épithélium pigmentaire. Aucune diffusion angiographique augmentant en taille et en intensité et laissant présager l'existence d'un néovaisseau actif n'est retrouvée aux 2 yeux (figure 2).

Au temps tardif de l'angiographie au vert d'indocyanine (ICGA), les stries demeurent bien délimitées sous la forme de liserés hyperfluorescents (figure 2).

À ce stade, le diagnostic retenu est celui de stries angioïdes compliquées de néovaisseaux de type 2 inactifs et associées à une atrophie rétinienne dans le cadre d'un PXE.

Il n'y a pas d'indication à traiter notre patient par des injections intravitréennes d'anti-VEGF, car les néovaisseaux ne présentent pas de signes d'activité. Une surveillance en consultation semestrielle lui a été suggérée, en l'informant des signes devant amener à consulter en urgence (syndrome maculaire : baisse ou sensation de flou visuel inhabituel, scotome et/ou métamorphopsies).



**Figure 2.** A et B. Clichés tardifs de l'angiographie à la fluorescéine révélant les stries hypofluorescentes (têtes de flèches bleues). Les zones hyperfluorescentes correspondent à de l'imprégnation par un effet fenêtre secondaire à une atrophie rétinienne. Notez qu'il n'existe pas de zone de diffusion, et donc pas de néovaisseau actif. C et D. Clichés tardifs de l'angiographie au vert d'indocyanine montrant les stries hyperfluorescentes (têtes de flèches rouges). E. Aspect en SD-OCT retrouvant une cicatrice fibrovasculaire rétrofovéolaire de l'œil gauche sans signe exsudatif (flèche jaune). F. L'OCT de l'œil droit met en évidence une rupture de la membrane de Bruch calcifiée (tête de flèche blanche) et une cicatrice fibrovasculaire sans signe exsudatif (flèche verte).

## Discussion

Les stries angioïdes traduisent des zones de rupture de la MB calcifiée pouvant le plus souvent être le siège d'une néovascularisation de type 2. Elles sont asymptomatiques et fréquemment de découverte fortuite mais peuvent se compliquer d'une néovascularisation dans environ 70 à 80% des cas (syndrome maculaire dans ce cas). Les néovaisseaux secondaires aux stries représentent environ 5% des néovaisseaux du sujet jeune de moins de 50 ans.

Au fond d'œil, les stries apparaissent sous la forme de lignes profondes, irrégulières de couleur rouge-orangé ou brunâtre, à point de départ papillaire et de disposition radiaire se dispersant dans toutes les directions pour, le plus souvent, rejoindre la macula. Il est important de rechercher un PXE à l'interrogatoire.

Dans ce cas, il faudra rechercher au fond d'œil des éléments supplémentaires tels que des drusen du nerf optique (auto-fluorescence et échographie en mode B pour leur mise en évidence), un aspect granité et léopard en peau d'orange de la rétine (multiples ponctuations sombres marron-jaunâtre souvent localisées en temporo-maculaire). Dans certains cas, un examen attentif de la périphérie rétinienne peut mettre en évidence des queues de comète (petites lésions blanchâtres de la moyenne périphérie avec traînée blanchâtre à leur contact).

En angiographie à la fluorescéine, les stries apparaissent habituellement sous la forme de lésions homogènes hyperfluorescentes s'atténuant aux temps tardifs. L'aspect angiographique peut toutefois être variable en fonction de l'atrophie ou de l'hyperplasie de l'EP et de l'état de la choriocapillaire sous-jacente. En ICGA, les stries sont, dans la grande majorité des cas, hyperfluorescentes. L'OCT permet d'individualiser les multiples zones de rupture de la MB calcifiée, et surtout de détecter et d'assurer le suivi des néovaisseaux les compliquant.

## Conclusion

Les stries angioïdes sont rares. Leur diagnostic doit conduire à la recherche d'un PXE et d'éventuelles complications cardiaques et/ou rénales. Sur le plan ophtalmologique, les stries angioïdes peuvent se compliquer d'une néovascularisation choroïdienne conduisant à un traitement par anti-VEGF. Lorsque ces néovaisseaux sont inactifs, c'est-à-dire qu'ils ne s'associent pas à des signes exsudatifs en OCT, un traitement n'est pas nécessaire, mais une autosurveillance associée à une surveillance ophtalmologique régulière est nécessaire.

### À retenir

- Les stries angioïdes restent une pathologie rare mais à ne pas méconnaître.
- Il convient d'y penser devant un syndrome maculaire ou des néovaisseaux du sujet jeune de moins de 50 ans.
- Un examen du fond d'œil minutieux permet leur détection ainsi que celle des complications.
- Les stries angioïdes peuvent être isolées ou s'intégrer dans le cadre d'un syndrome à rechercher tel que :
  - le PXE avec des atteintes multiviscérales associées (cardiaque, rénale, dermatologique) ; ces patients sont à haut risque cardiovasculaire et nécessitent un suivi en médecine interne (occlusion vasculaire, HTA, artérite des membres inférieurs, infarctus du myocarde, AVC) ;
  - la drépanocytose ;
  - les thalassémies ;
  - la maladie de Paget.
- En cas de néovaisseaux compliquant les stries angioïdes avec des signes exsudatifs à l'OCT, le traitement repose sur les injections intravitréennes d'anti-VEGF.

### Pour en savoir plus

Mimoun G, Tilleul J, Leys A *et al.* Intravitreal ranibizumab for choroïdal neovascularization in angioïd streaks. *Am J Ophthalmol.* 2010; 150(5):692-700.

Tilleul J, Mimoun G, Querques G *et al.* Intravitreal ranibizumab for choroïdal neovascularization in angioïd streaks: Four-year follow-

up. *Retina.* 2016;36(3):483-91.

Mimoun G, Ebran JM, Grenet T *et al.* Ranibizumab for choroïdal neovascularization secondary to pseudoxanthoma elasticum: 4-year results from the PIXEL study in France. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2017;255(8):1651-60.

**Soumettez vos articles aux Cahiers d'Ophtalmologie et contribuez à l'amélioration de la pratique clinique de vos confrères.**

**Comment ? C'est simple...** > Transmettez vos textes et photos, avec vos coordonnées complètes par mail à : [contact@cahiers-ophtalmologie.com](mailto:contact@cahiers-ophtalmologie.com) ou à partir du site [www.cahiers-ophtalmologie.fr](http://www.cahiers-ophtalmologie.fr), en bas à droite de la page d'accueil (inscription préalable).  
> Le Comité éditorial évaluera votre texte et vous apportera une réponse dans des délais rapides.

Les Cahiers

d'Ophtalmologie

Partagez vos connaissances

# Bulletin d'abonnement



Ne manquez plus de numéro.  
Retrouvez la seule publication mensuelle  
offrant un panorama de l'actualité commentée  
et des meilleurs articles !

**Oui, je m'abonne aux Cahiers d'Ophthalmologie**  
+ l'accès web illimité à la base complète  
des actus et des articles indexés

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> pour 1 an (9 numéros)*   | <input type="checkbox"/> pour 2 ans (18 numéros)*   |
| <input type="checkbox"/> France : 55€ TTC soit -45%**   | <input type="checkbox"/> France : 88€ TTC soit -55%**   |
| <input type="checkbox"/> Étudiants et internes français*** : 35€ TTC                            | <input type="checkbox"/> Étudiants et internes français*** : 55€ TTC                            |
| <input type="checkbox"/> Orthoptistes, médecins généralistes et autres spécialités*** : 40€ TTC | <input type="checkbox"/> Orthoptistes, médecins généralistes et autres spécialités*** : 70€ TTC |
| <input type="checkbox"/> Autres pays : 75€ TTC  | <input type="checkbox"/> Autres pays : 128€ TTC   |

\*Deductible de vos frais professionnels

\*\*Par rapport au prix au numéro  
\*\*\*À titre individuel et sur justificatif

Je joins mon règlement de ..... € à l'ordre de PPI Médias

par  Chèque bancaire ou postal  Carte bancaire Visa, Eurocard/Mastercard

N°

Date d'expiration     Cryptogramme

Date :

Signature :

Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité

Nom ..... Prénom .....

Téléphone : .....

Adresse complète .....

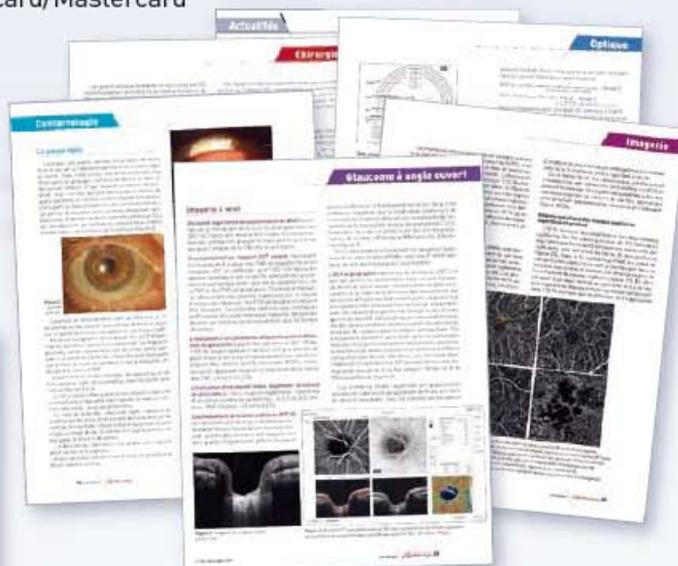
Code postal     Ville .....

Pour bénéficier de notre newsletter

Votre e-mail : .....

Merci de préciser : Votre mode d'exercice :  libéral  hospitalier

Autre (Précisez SVP) : ..... Votre année de thèse : .....



Adressez ce bulletin à :

Les Cahiers d'Ophthalmologie  
PPI Médias

7, ter Cour des Petites Ecuries, 75010 Paris

ou abonnez-vous en ligne :

[www.cahiers-ophthalmologie.com](http://www.cahiers-ophthalmologie.com)



# Kératocône et LRPG cornéenne

Thomas Cornut

Une patiente âgée de 28 ans est adressée pour avis sur un astigmatisme cornéen et une acuité visuelle fluctuante. En effet, sa meilleure acuité visuelle avec correction est mesurée à 9/10 sur l'œil droit et 5/10 sur l'œil gauche.

La topographie d'élevation confirme un kératocône de stade III aux 2 yeux (figure 1 A et B).

La patiente est équipée en lunettes depuis plusieurs années, ne présente pas de terrain allergique et exerce la profession d'assistante de gestion. Elle ressent sur écran d'ordinateur des signes de fatigue visuelle depuis maintenant plusieurs années et souhaiterait une adaptation en lentilles.

Chez cette patiente, l'astigmatisme irrégulier induit par le kératocône constitue une indication de lentille rigide perméable aux gaz (LRPG). Les lentilles de première intention choisies sont des lentilles spéciales kératocône de type multicourbe (Rose K2, Menicon). Le rayon  $r_0$  de courbure choisi pour la lentille de première intention est de 6,40 mm pour l'œil droit, selon les règles établies par le fabricant (figure 2).

L'appui sur l'apex du cône étant trop marqué (figure 2), il a fallu diminuer le rayon de courbure. Le nouveau rayon,

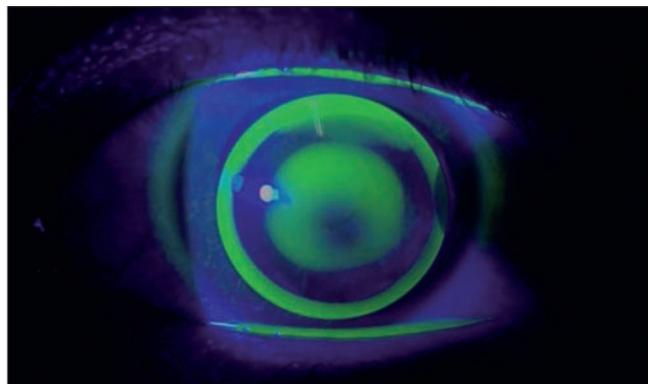


Figure 2. Image fluo œil droit.

CHU de Bordeaux, CRNK

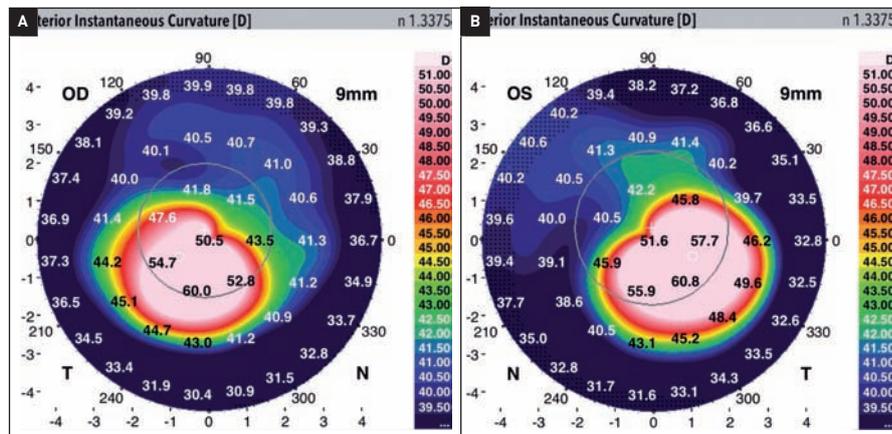


Figure 1. A. Topographie d'élevation de l'œil droit (Galilei, Ziemer), B. de l'œil gauche (Galilei, Ziemer).

de 6,30 mm, laisse deviner l'appui sur le cône à travers la fluorescéine. Pour l'œil gauche, le rayon de courbure de la lentille est de 5,90 mm (figure 3).

Pour cette gamme, le diamètre total de la lentille varie selon le rayon de courbure : il est d'autant plus petit que le rayon est serré.

Les dégagements périphériques (*edge lift*) sont ouverts d'un pas, car ils étaient légèrement trop fins (0,3 mm) en image fluo initialement.

L'analyse de l'image en lampe à fente s'attache à rechercher une mobilité suffisante au clignement, permettant un bon renouvellement lacrymal.

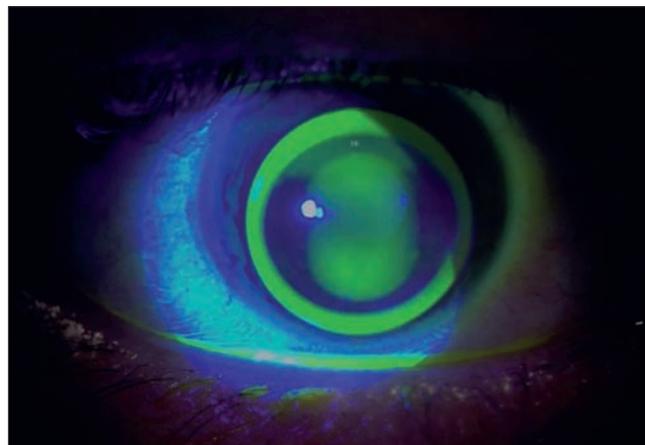


Figure 3. Image fluo œil gauche.

Classiquement, en image fluo, on recherche un léger appui en regard de l'apex du cône, entouré par un anneau de fluorescéine. On retrouve ensuite des dégagements homogènes et relativement importants (0,7 mm), et une zone d'appui modérée en moyenne périphérie (figures 2 et 3).

Après une sur-réfraction par la méthode du brouillage, on retrouve une acuité visuelle à 10/10 aux 2 yeux.

Après une éducation sur la manipulation et l'entretien, nous prescrivons alors la lentille d'essai sur l'œil droit (Menicon Rose K2Z rayon 6,30 mm, diamètre 8,70 mm, *edge lift* +1, puissance -6,50 D) et sur l'œil gauche (Menicon Rose K2Z rayon 5,90 mm, diamètre 8,70 mm, *edge lift* +1, puissance -9,0 D).

La patiente est revue après 1 mois de port quotidien mais de durée progressivement croissante selon sa tolérance. L'image fluo retrouve les critères sus-cités (figures 2 et 3). Au terme de ce mois, le confort est bon et la patiente est très satisfaite, ce qui lui permet de porter ses lentilles 10 heures par jour.

La cornée est fluo-négative, et les lentilles définitives sont prescrites.

## Points clés

- De nos jours, en dehors des opacités cornéennes centrales, pour lesquelles on a recours à une kératoplastie, les lentilles rigides perméables au gaz (LRPG) doivent être l'équipement de première intention du kératocône, quel que soit son stade de sévérité.
- La base de l'adaptation repose sur la kératométrie moyenne et l'adaptation s'effectue par étapes, en partant du centre jusqu'à la périphérie. L'appui central ne doit pas être trop marqué afin de ne pas générer de kératite à l'apex ou, pire, d'opacités. L'évaluation des dégagements doit également être rigoureuse, afin d'assurer un bon renouvellement lacrymal et d'éviter certains syndromes 3 h-9 h. La sur-réfraction réalisée doit être rigoureuse, selon la méthode du brouillage, et réalisée avec de la sphère seule dans un premier temps afin d'éviter l'utilisation d'une lentille portant une toricité externe.
- À noter que pour des kératocônes centrés avec un cône pointu et de petit diamètre appelé *Nipple Cone*, certaines lentilles présentent une géométrie plus adaptée (Menicon Rose K2 NC).

## Numéro exceptionnel Décembre/Janvier

n°224 (déc. 2018/janvier 2019)

### » Dossier : Espoirs thérapeutiques dans la DMLA atrophique

Coordination : Oudy Semoun

- Développement d'une atrophie dans la DMLA exsudative : Quels facteurs de risque ? Quelle surveillance ? – *Polina Astroz*
- Prévention et espoirs thérapeutiques dans la DMLA atrophique – *Mayer Srour*
- Bilan et diagnostics différentiels d'une DMLA atrophique : ne pas passer à côté d'une autre cause – *Vittorio Capuano*
- Rééducation basse vision et aides optiques en cas d'atrophie maculaire  
*Mme Marie-Pierre Beaunoir*

### » Dossier : Congrès

Avec les participations de David Touboul, Antoine Robinet et Isabelle Aknin

- ESCRS • Euretina • AAO

# Kératocône et piggy back

Camille Morice

Un patient âgé de 36 ans est adressé pour la prise en charge en contactologie d'un kératocône unilatéral connu depuis plusieurs années. Il ne porte aucune correction optique, exerce la profession d'ingénieur et ne présente pas de terrain atopique.

L'acuité visuelle (AV) sans correction est mesurée à 0,5/10 à l'œil droit et à 2/10 en meilleure acuité avec -5 (-2,00) 170°. Le trou sténopéique permet d'atteindre 8/10 sur cet œil. L'AV sans correction de l'autre œil est de 12/10.

La topographie cornéenne d'élévation de l'œil droit (Galilei, Ziemer) montre un kératocône central avec une kératométrie moyenne de 6,68 mm ; celle de l'œil gauche, un kératocône fruste avec une kératométrie moyenne à 7,85 mm (figure 1 A et B).

Le patient avait été adapté en lentilles rigides il y a quelques années mais le port avait été arrêté pour inconfort. Actuellement, il se trouve pénalisé en binoculaire par son œil droit lors du travail sur écran et de la conduite automobile. Cela entraîne une fatigabilité oculaire.

Après plusieurs essais en consultation, nous prescrivons une première lentille rigide perméable aux gaz (LRPG) sur l'œil droit (Menicon, Rose K2, rayon 7,00 mm, diamètre 9,0 mm, puissance -4,50 D).

La mobilité et le centrage sont satisfaisants. En image fluo, on devine l'apex du cône, suivi d'un lac de fluorescéine puis d'une zone d'appui périphérique homogène. Les *edge lifts* présentent l'épaisseur recommandée et sont de taille équivalente sur toute la périphérie (figure 3).

Nous revoyons le patient un mois plus tard. L'AV de l'œil droit en lentille atteint 10/10 ; celle de l'œil gauche reste à 12/10 sans correction.

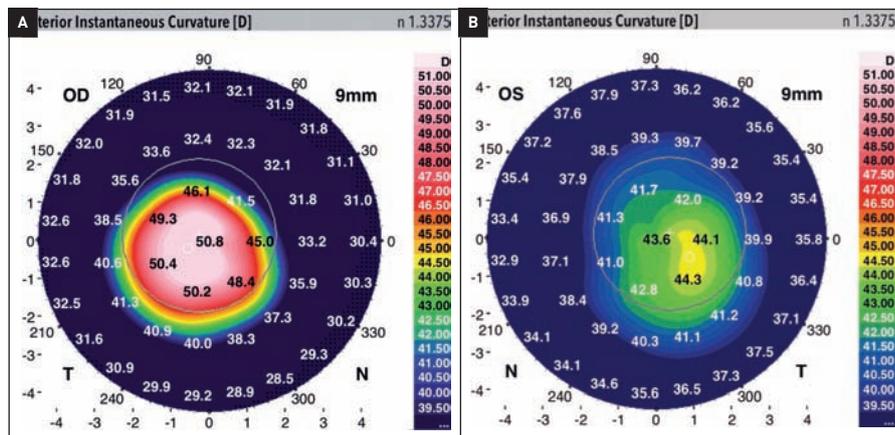


Figure 1. A. Topographie d'élévation de l'œil droit (Galilei, Ziemer), B. de l'œil gauche (Galilei, Ziemer).



Figure 3. Image fluo de l'œil droit. La lentille est centrée, on devine le contact du cône en fluorescéine, les *edge lifts* sont homogènes.

Malgré une bonne qualité visuelle à droite, le patient se plaint d'un inconfort qui l'empêche de porter sa lentille plus de 2 heures par jour. Il décrit une sensation de corps étranger du fait de ce port unilatéral.

L'examen en lampe à fente retrouve une légère kératite sur le méridien horizontal (syndrome 3h-9h). La lentille est bien centrée, mobile, l'aspect en fluorescéine du centre et des *edge lifts* est satisfaisant.

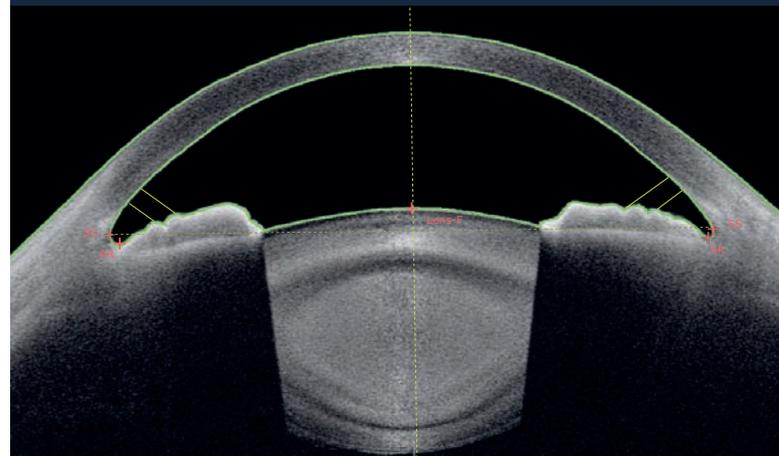


Afin d'améliorer le confort et d'allonger la durée de port du patient, il est proposé de réaliser un *piggy back* avec pose d'une lentille souple jetable journalière en silicone-hydrogel +0,50D (Acuvue TruEye, Johnson & Johnson) sous la lentille rigide. La mobilité et le centrage de cette dernière par-dessus la lentille souple sont inchangés et satisfaisants. Par conséquent, les paramètres de la lentille rigide ne sont pas modifiés.

Cette adaptation en *piggy back* permet au patient de porter sa lentille rigide sur l'œil droit avec un excellent confort tout au long de la journée.

### Points clés

- Le *piggy back* consiste en la superposition d'une lentille rigide sur une lentille souple. Afin d'obtenir une oxygénation optimale de la cornée, les lentilles en silicone-hydrogel sont fréquemment employées. Les paramètres de la lentille rigide ne sont pas forcément modifiés si celle-ci présente une bonne mobilité et un bon centrage sur la lentille souple. Dans certains cas, le rayon de courbure pourra être légèrement aplati de 0,10 mm.
- D'abord utilisé pour améliorer le confort des patients réfractaires au port de lentilles rigides, le *piggy back* présente d'autres intérêts. Il permet en effet d'améliorer le centrage d'une lentille rigide, notamment en choisissant une lentille souple de puissance positive. La convexité de celle-ci va permettre d'améliorer le centrage ainsi que la stabilité de la lentille.
- La lentille souple permet également de protéger certaines cornées fragilisées par les traumatismes répétés provoqués par certains équipements (apex du kératocône).

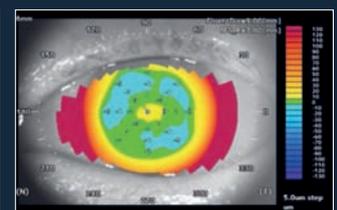
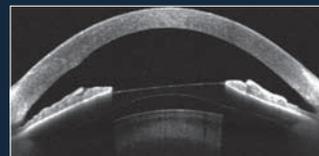


## OCT SWEEP SOURCE 3D

### Chirurgie Réfractive



ICL



Greffe



**REPRISE DE VOTRE  
ANCIEN TOPOGRAPHE  
À ÉLÉVATION  
TOUTES MARQUES\***

\* Offre soumise à conditions.  
Contactez-nous pour plus d'informations.

**ebc**  
EUROPE 

16A, rue de Jouanet - 35700 Rennes  
Tél : 02.30.25.30.25 - [www.ebc-europe.com](http://www.ebc-europe.com)

# Kératocône et lentille souple hydrophile

Paulin Jarry

Un patient âgé de 21 ans, sans allergie ni antécédent, étudiant en droit, présente un kératocône bilatéral de stade I selon la classification de Krumeich. Ce kératocône a été découvert deux ans plus tôt et n'a pas évolué depuis.

L'acuité visuelle (AV) sans correction est de 1/10 aux 2 yeux. Elle remonte à 10/10 aux 2 yeux avec une correction optique (OD : +1,5 (-4,00) 30° ; OG : +1,00 (-3,25) 140°). Il est décidé d'adapter le patient en lentilles afin d'améliorer sa qualité visuelle. La topographie cornéenne (Galilei, Ziemer) montre à droite comme à gauche un kératocône relativement centré, avec un astigmatisme cornéen direct de -3,35D et un cône peu proéminent, avec une kératométrie moyenne de 7,50mm (figures 1 et 2). En première intention, comme l'AV est à 10/10 avec une correction optique et qu'il s'agit d'un stade I, nous avons essayé des lentilles toriques en silicone-hydrogel à renouvellement mensuel (PureVision 2, Bausch & Lomb, diamètre 14,50 mm, rayon 8,90 mm). La puissance à droite est de -1,75(-2,25) 30°, et à gauche de -2,00(-1,75) 140°. L'AV est de 10/10 aux 2 yeux et le patient constate une amélioration de sa qualité visuelle. À la lampe à fente, les lentilles sont centrées. Leur mobilité est normale. Le repère est à 6 h et stable (figure 2). Cet équipement a donc procuré au patient une adaptation rapide et un confort de port immédiat.

## Points clés

- L'adaptation en lentilles souples d'un patient porteur d'un kératocône est possible lorsque celui-ci est peu évolué (stade fruste et I) et central.
- Les lentilles souples présentent un risque infectieux plus élevé que les lentilles rigides perméables à l'oxygène.
- Elles ne permettent pas de masquer l'irrégularité d'un astigmatisme modéré à sévère.

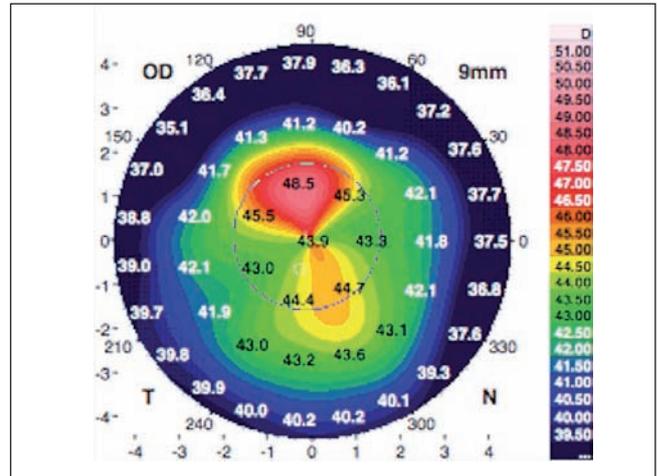


Figure 1. Topographie d'élevation œil droit (Galilei, Ziemer).

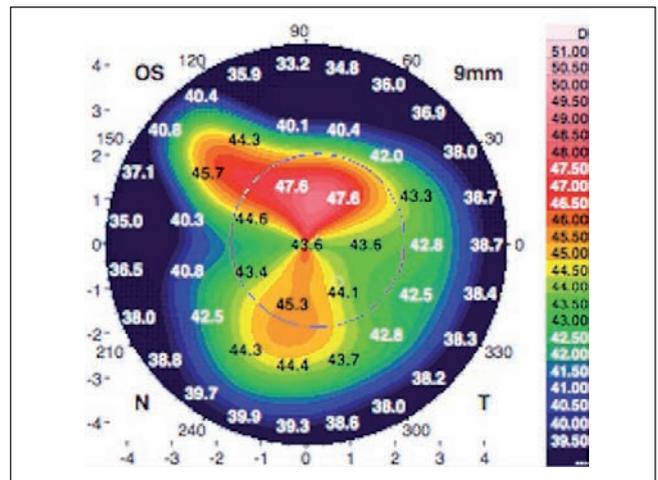


Figure 2. Topographie d'élevation œil gauche (Galilei, Ziemer).

## SÉCHERESSE OCULAIRE ?

IL EXISTE UNE SOLUTION PLUS INTELLIGENTE POUR  
RETROUVER ET MAINTENIR UNE BONNE HYDRATATION

# Cationorm®

AGIT COMME UNE VRAIE LARME

Développé, breveté  
fabriqué en France



✓ REMBOURSABLE\*\*

✓ SANS CONSERVATEUR<sup>1,2</sup>

✓ COMPATIBLE AVEC TOUT  
TYPE DE LENTILLES<sup>1,3</sup>

Traitement des symptômes de la sécheresse oculaire, tels que picotements, démangeaisons, sensation de brûlure oculaire ou sensation de corps étranger dans l'œil (sensation de grain de sable ou de poussière)<sup>1</sup>

\* Une Vision Claire Pour La Vie.

\*\* Conditions de prise en charge : Indication remboursée : Traitement symptomatique de la sécheresse oculaire avec kératite ou kératoconjonctivite en troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Modalités de prescriptions : Prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kératoconjonctivite sèche, notamment par un test colorimétrique réalisé à la lampe à fente. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique. **Références.** 1. Cationorm® - Notice d'utilisation. 2. Cationorm® - Avis de la CNEDIMTS du 19 novembre 2013. 3. Dossier de marquage CE Cationorm® v 3.1 section 6.5.5.3. Determination of physical compatibility of Cationorm® with contact lenses. Page 87. **Cationorm®, émulsion ophtalmique, unidose et multidose.** Pour un bon usage de Cationorm®, Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice. Dispositif médical de classe IIb. CE 0459. PP-CATION-FR-0028

# Kératocône et lentille hybride

Paulin Jarry

Un patient âgé de 20 ans présente un kératocône de stade III à droite et une forme fruste à gauche selon la classification de Krumeich. Devant le caractère évolutif de sa pathologie, il a bénéficié d'un cross linking du collagène cornéen de l'œil droit. Cela a permis une stabilisation de son kératocône et nous avons alors pu lui proposer une adaptation en contactologie de l'œil droit.

La topographie d'élevation (Galilei, Ziemer) montre à droite un kératocône paracentral décalé en temporal inférieur avec une kératométrie moyenne de 6,55 mm (figure 1). Son acuité visuelle (AV) sans correction est de 1/10 à l'œil droit, et de 12/10 à l'œil gauche. L'AV à droite remonte à 6/10 avec une correction optique [-4,00 (-8,50) 40°] et à 10/10 avec un trou sténopéique.

En première intention, nous avons essayé des lentilles rigides perméables à l'oxygène de la gamme Rose K2 (Menicon), développées spécifiquement pour les kératocônes. Nous avons retenu une lentille Rose K2 (rayon 6,60 mm, diamètre 8,70 mm, puissance -8,00D). L'AV à droite avec la lentille était de 10/10. Après l'instillation d'une goutte de fluorescéine, nous avons constaté l'aspect en cocarde avec un léger appui sur l'apex du cône et des dégagements réguliers d'environ 0,70 mm. Au retrait de la lentille, il n'y avait pas de kératite.

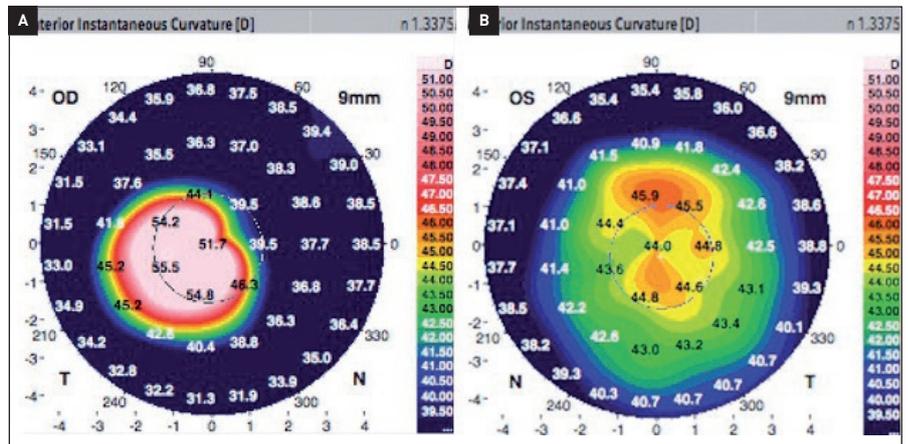


Figure 1. Topographies d'élevation A. de l'œil droit et B. de l'œil gauche (Galilei, Ziemer).

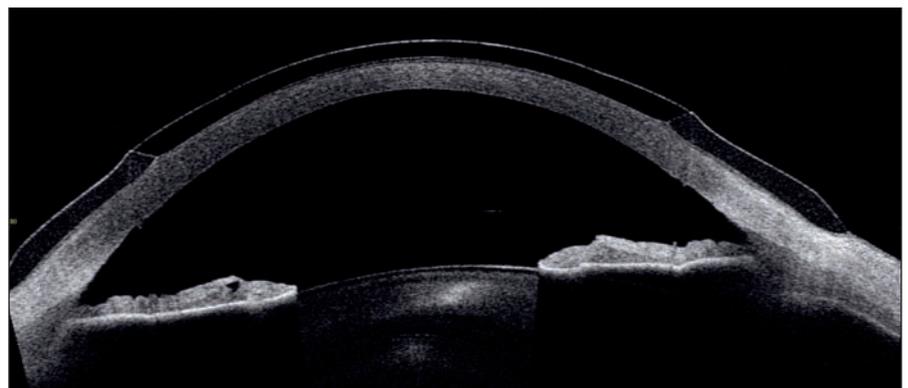
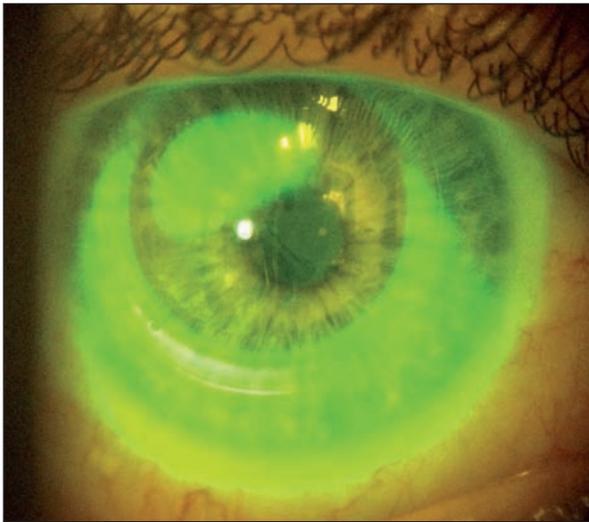


Figure 2. Aspect en OCT de segment antérieur de la lentille EyeBrid AirKone (Casia, Tomey).

Malgré une bonne adaptation et un essai sur plus d'un mois, le patient se plaignait d'un inconfort marqué qui l'empêchait de porter sa lentille droite et qui remettait en cause sa motivation. Nous avons alors essayé une lentille hybride (lentille rigide au centre avec jupe souple en périphérie), avec les paramètres suivants : EyeBrid AirKone (LCS), diamètre 15,50 mm, rayon 6,30 mm, edge lift +0,70, jupe 0, puissance -8,75D (figures 2-3). Cette lentille hybride a permis d'obtenir un meilleur confort et un port journalier au patient, tout en conservant le gain visuel de la lentille rigide cornéenne.



**Figure 3.** Lentille EyeBrid AirKone sur l'œil du patient. Après l'instillation de fluorescéine, on peut remarquer l'aspect en double cocarde avec un léger appui sur l'apex du cône avec une jupe idéalement paramétrée.

## Points clés

- Cette lentille de port journalier à renouvellement trimestriel est composée d'une zone centrale rigide et d'une périphérie souple en silicone-hydrogel. Cet équipement offre au porteur le confort et le centrage d'une lentille souple avec la qualité visuelle d'une lentille rigide. L'adaptation en lentille hybride de type EyeBrid (LCS) est la même que celle en LRPG, avec juste un paramètre supplémentaire, celui de la jupe en silicone-hydrogel, qui permet d'adapter la mobilité et le centrage de la lentille.
- Cette lentille hybride convient parfaitement pour l'adaptation d'un patient atteint d'un kératocône unilatéral, d'un patient inconfortable en lentilles rigides perméables à l'oxygène, ou encore pour améliorer la stabilité et le centrage d'une lentille rigide perméable à l'oxygène.

**AOP**<sub>2018</sub>  
INTERNATIONAL - EDITION N°31  
**14 & 15 DEC**  
PALAIS BRONGNIART - PARIS  
ATELIERS D'OPHTALMOLOGIE PRATIQUE

160 ateliers  
10 salles de conférences



«Excellent congrès.  
Une grande variété de sessions avec des orateurs de  
référence dans chaque domaine.  
Un rendez-vous devenu immanquable.»

Dr Didier, Ophtalmologue

DÉCOUVREZ LE PROGRAMME SUR [AOPCONGRESS.COM](http://AOPCONGRESS.COM)

inscrivez-vous!

Tel +33 1 40 73 82 82

 aopcongress

 @aopcongress



## Kératocône et lentille sclérale

Émilie Tournaire-Marques

Un patient âgé de 40 ans consulte pour le suivi de son kératocône. Il ne porte plus de lentille à droite car il la trouve inconfortable et instable. À gauche, il porte une lentille rigide perméable à l'oxygène (Rose K2, Menicon, diamètre 8,70 mm, rayon 6,30 mm, puissance -11 D) dont il est satisfait.

Son acuité visuelle (AV) à droite est limitée à « compte les doigts » à 1 mètre non améliorable. La topographie montre une kératométrie moyenne de 6,14 mm (figure 1). À l'examen, il existe une opacité cornéenne centrale. Il s'agit donc d'un kératocône de stade IV compliqué d'une opacité cornéenne limitant l'AV. Il lui est proposé une greffe de cornée lamellaire antérieure.

Son AV à gauche, avec sa lentille rigide cornéenne, est mesurée à 6/10 non améliorable. La topographie montre une kératométrie moyenne de 6,00 mm (figure 2). À l'examen, il existe un anneau de Fleischer sans opacité cornéenne. La lentille cornéenne est centrée et présente une mobilité correcte. Après l'instillation d'une goutte de fluorescéine, l'appui sur le cône est trop prononcé, témoignant d'une lentille trop plate. Au retrait de la lentille, il existe une kératite à l'apex du cône. Nous avons alors diminué le rayon jusqu'à la disparition de l'appui pour éviter la kératite à l'apex. Nous avons prescrit en essai une lentille rigide cornéenne Rose K2, Menicon, diamètre 8,70 mm, rayon 5,90 mm, *edge lift* +1,00, puissance -14,75 D. Cette lentille est instable et le patient l'a perdue plusieurs fois spontanément. À l'examen en fluorescéine, le centre est cette fois-ci trop serré (figure 3). L'apex du cône n'est plus visible. Le patient n'a plus de kératite à l'apex mais une kératite sur 3h et sur 9h.

Pour augmenter la stabilité de la lentille et pour éviter la kératite, nous proposons un *piggy back* avec une lentille souple journalière en silicone-hydrogel, Johnson & Johnson, TruEye +0,75 D et une lentille rigide Rose K2, Menicon, diamètre 8,70 mm, rayon 6,10 mm, *edge lift* +0,50, puissance -13 D. Avec cet équipement, le patient a une AV de 8/10. Il est confortable. Il ne perd plus spontanément sa lentille. Au retrait, il n'y a pas de kératite. Le patient porte cet équipement pendant 2 ans. Il revient

CHU de Bordeaux, CRNK

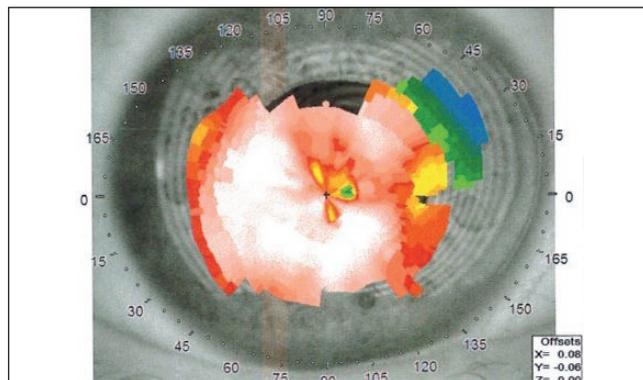


Figure 1. Topographie axiale de l'œil droit (TMS, Tomey).

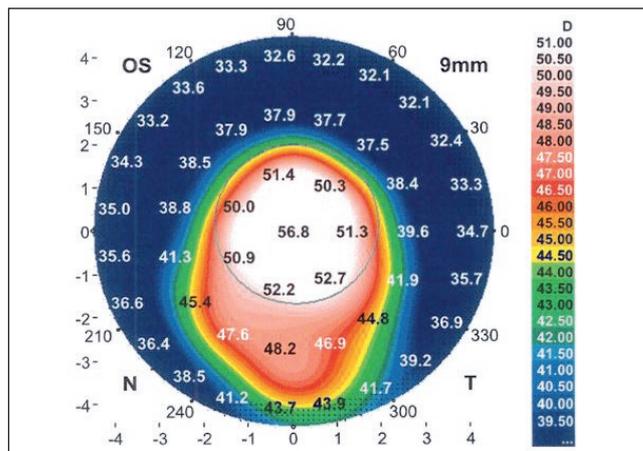


Figure 2. Topographie d'élevation de l'œil gauche (Galilei, Ziemer).

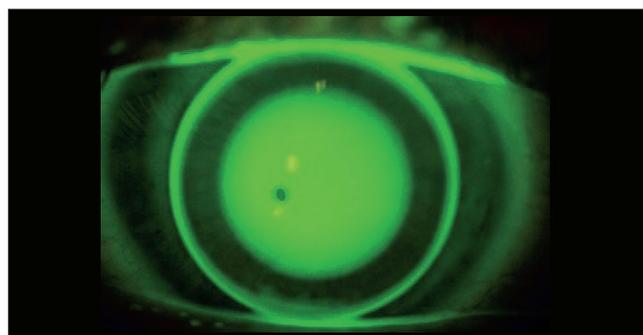


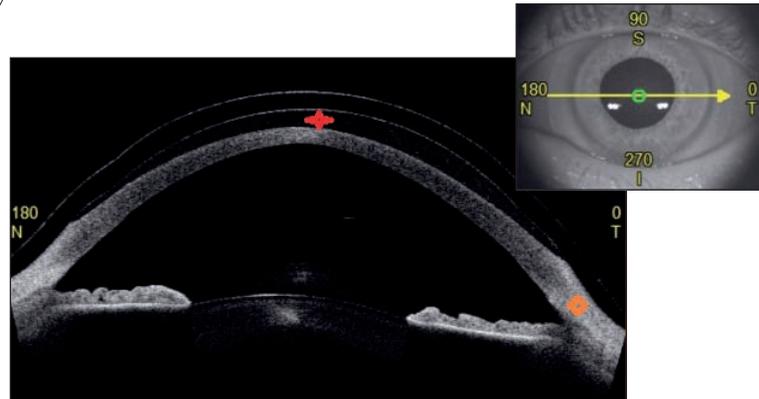
Figure 3. Après l'instillation d'une goutte de fluorescéine, l'apex du cône n'est pas visible. La lentille Rose K2, rayon 5,90 mm est donc trop serrée.

pour un contrôle et un équipement en lentille de son œil droit. Entre-temps, il a eu une greffe de cornée lamellaire antérieure à droite. Nous optons pour une lentille sclérale à droite après plusieurs échecs en lentille rigide perméable à l'oxygène. Pour faciliter la manipulation et limiter le nombre de lentilles, nous choisissons aussi d'adapter une lentille sclérale à gauche. Nous essayons une lentille sclérale ICD HD (LCS) avec une flèche de 5300 à droite et de 4600 à gauche (figure 4).



**Figure 4.** Lentille sclérale ICD HD 4600 sur l'œil gauche.

Après un mois de port, le patient est satisfait tant en termes de vision que de confort de port. Son AV est de 7/10 à droite et de 8/10 à gauche non améliorable. L'adaptation de la lentille est satisfaisante malgré un espace liquidien un peu trop important (un peu plus d'une épaisseur de cornée aux 2 yeux) entre la lentille et la cornée (figure 5). Au retrait, il n'y a pas de kératite aux 2 yeux.



**Figure 5.** Coupe en OCT (Casia, Tomey) de l'œil gauche permettant d'évaluer l'espace liquidien **+** entre la lentille et la cornée, ainsi que le rapport entre la lentille et la zone d'appui sclérale **o**.

## Points clés

- Les lentilles sclérales sont indiquées dans l'adaptation des kératocônes après l'échec des lentilles rigides cornéennes.
- L'espace liquidien entre la lentille sclérale et la cornée doit être au minimum d'une demi-épaisseur de cornée au point le plus élevé (c'est-à-dire à l'apex du cône). L'évaluation de cet espace liquidien se fait en lumière blanche à fort grossissement en fente fine à 45°. Il ne doit pas y avoir de contact entre la lentille et la cornée.
- La zone d'appui de la lentille sur la sclère conditionne le confort du patient. Si elle est trop serrée, elle entraîne une compression des vaisseaux conjonctivaux. Si elle est trop ouverte, elle génère un passage de bulles d'air.

18 JANVIER 2019 – CENTRE PIERRE BAUDIS

**CONGRÈS**  
**RETINE 360**  
TOULOUSE

**Comité scientifique :** Xavier BENOUAICH - Anne COUZINET  
Vincent GUALINO - Samira HAMID - Laurence MAHIEU  
Vincent SOLER

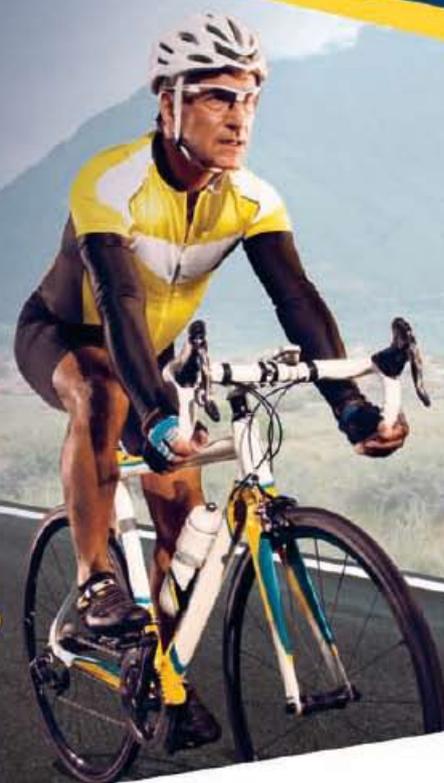
**Programme et inscription sur [www.retine360.fr](http://www.retine360.fr)**

\* Congrès validant DPC





# INITIER FORT RESTER FORT



Médicament d'exception.  
Prescription en conformité  
avec la fiche d'information  
thérapeutique.

**NOUVELLE POSOLOGIE  
EN DMLA NÉOVASCULAIRE**



## EYLEA®

(afibercept 40 mg/ml, solution injectable)

**DMLA** Indiqué en **1<sup>ère</sup> intention** dans le traitement chez l'adulte de la forme néovasculaire (humide) rétrofovolaire de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.<sup>(1,2,3)</sup> *Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.*

La dose recommandée d'Eylea est de 2 mg d'afibercept correspondant à 50 microlitres.

A l'instauration du traitement, Eylea est injecté une fois par mois pendant 3 mois consécutifs. L'intervalle entre deux injections est ensuite étendu à deux mois.

**En fonction du jugement du médecin sur les résultats visuels et/ou anatomiques, l'intervalle entre deux injections peut être maintenu à deux mois ou davantage étendu en utilisant un protocole "Treat and Extend" au cours duquel les intervalles entre les injections augmentent par ajustements de 2 ou 4 semaines afin de maintenir la réponse visuelle et/ou anatomique. En cas de détérioration des paramètres visuels et/ou anatomiques, l'intervalle entre deux injections doit être réduit en conséquence à un intervalle minimum de deux mois au cours des 12 premiers mois de traitement.**

Il n'est pas nécessaire de réaliser des visites de suivi entre les injections. En fonction du jugement du médecin, les visites de suivi peuvent être plus fréquentes que les visites pour injection. Des intervalles au-delà de quatre mois entre les injections n'ont pas été étudiés.

Pour une information complète, veuillez vous reporter au résumé des caractéristiques du produit.



Mentions légales disponibles sur la base de données des médicaments <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr> et sur le site de Bayer HealthCare (<http://www.bayer.fr/produits-pharmaceuticaux>).

1. Résumé des caractéristiques du produit EYLEA®. 2. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA® du 3 avril 2013. 3. HAS. Avis de la Commission de Transparence – Place dans la stratégie thérapeutique de LUCENTIS®, EYLEA® et de leurs comparateurs cliniquement pertinents dans la forme humide de la DMLA. 11 octobre 2017.

28158-0718 – 18/07/68795701/PM/005  
- PP-EYL-FR-0011 - Bayer HealthCare SAS  
- SAS au capital de 47 857 291,14 € - RCS  
Lille Métropole 706 580 149.