

# d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie



**Systane®**  
**ULTRA et**  
**ULTRA UD**

Technologie HP-Guar

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE  
 DE LA SÈCHESSE OCULAIRE  
 avec kératite ou kératoconjonctivite  
 sèche, en 3<sup>e</sup> intention après échec  
 des substituts lacrymaux de faible  
 viscosité et des gels.



DÉSORMAIS  
 REMBOURSÉS

## DYNAMIQUE PAR NATURE

**SYSTANE® ULTRA et SYSTANE® ULTRA UD Gouttes oculaires lubrifiantes** sont indiqués dans le traitement de l'œil sec pour le soulagement temporaire des brûlures et des irritations dues à la sécheresse oculaire. **SYSTANE® ULTRA** peut être aussi utilisé pour hydrater les lentilles de contact en silicone hydrogel et les lentilles de contact souples traditionnelles (hydrophiles) en cas d'irritation légère, de gêne oculaire et de vision floue. **SYSTANE® ULTRA UD** est sans conservateur. Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice et sur l'étiquetage. Conditions de prise en charge : *Indication remboursée* : Traitement symptomatique de la sécheresse oculaire avec kératite ou kératoconjonctivite sèche, en troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. *Modalités de prescription* : 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. Flacon de 10 ml : Prise en charge LPPR : 10,93 €, Prix limite de vente : 13,78 €. Boîte de 30 unidoses : Prise en charge LPPR : 4,69 €. Dispositifs médicaux de classe IIb (Systane® Ultra) et de classe IIa (Systane® Ultra UD) - Organisme notifié : 0123 TÜV SÜD - Fabricant : Alcon Laboratories, Inc.

Systane® ULTRA et ULTRA UD, la science du confort

**Alcon®**  
 a Novartis company

### Comité scientifique

Jean-Paul Adenis (Limoges)  
 Vincent Borderie (Paris)  
 Tristan Bourcier (Strasbourg)  
 Antoine Brézin (Paris)  
 Béatrice Cochener (Brest)  
 Danielle Denis (Marseille)  
 Philippe Denis (Lyon)  
 Serge Doan (Paris)  
 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)  
 Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)  
 Pierre Fournié (Toulouse)  
 Aurore Muselier (Dijon)  
 Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)  
 Catherine Peyre (Paris)  
 Maté Strehö (Paris)  
 Catherine Vignal-Clermont (Paris)  
 Benjamin Wolff (Paris)

### Rédacteurs en chef

*Segment postérieur* : Vincent Gualino  
 Tél. : 05 63 03 03 04  
 contact@cahiers-ophtalmologie.com  
*Segment antérieur* : Thomas Gaujoux  
 Tél. : 01 34 04 21 44  
 t.gaujoux@cahiers-ophtalmologie.com

### Directeur de la publication

Jean-Paul Abadie  
 jp.abadie@cahiers-ophtalmologie.com

### Régie publicité

Corine Ferraro SARL DifuZion  
 GSM : 07 88 11 95 57  
 c.ferraro@cahiers-ophtalmologie.com

### Assistante de direction

Laetitia Hilly : 01 34 04 21 44  
 l.hilly@cahiers-ophtalmologie.com

### Maquettiste

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

### Abonnements

**Offre sur 1 an** (10 numéros par an) :  
 France : 55 euros, Étudiants (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros,  
 Étranger : 70 euros

**Offre sur 2 ans** (20 numéros par an) :  
 France : 88 euros, Étudiants (à titre individuel et sur justificatif) : 50 euros,  
 Étranger : 112 euros

Déductible des frais professionnels

Règlement à l'ordre d'Ediss

Voir le bulletin d'abonnement page 3

## Les Cahiers d'Ophtalmologie

Ediss, Immeuble ISBA, Allée de la Gare,  
 95570 Bouffemont,  
 Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99  
 contact@editorial-assistance.fr

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

RCS Pontoise B 395 287 766

ISSN : 1260-1055

Dépôt légal à parution

### Impression

Imprimerie de Champagne  
 Z.I. des Franchises - 52200 Langres



Ce dossier des *Cahiers d'Ophtalmologie* nous permet de faire un tour d'horizon de la chirurgie cornéenne de la presbytie. La chirurgie de la presbytie est une des techniques de chirurgie réfractive qui génère un intérêt grandissant chez les patients et les fournisseurs de lasers chirurgicaux. De nombreuses techniques sont actuellement disponibles et ont en commun de compenser la perte du pouvoir accommodatif liée à l'âge par une augmentation de la profondeur

de champ tout en cherchant à conserver une acuité visuelle de loin satisfaisante. Schématiquement, avant 55 ans, la préférence va vers les techniques cornéennes ou par implantation intraoculaire chez le sujet plus âgé. À la différence de la chirurgie réfractive du patient non presbyte chez qui la simple correction de l'amétropie permet d'obtenir la satisfaction de ce dernier, la chirurgie réfractive du patient presbyte, nécessite d'induire dans l'œil une certaine dose de multifocalité. Ainsi, sous la dénomination "chirurgie cornéenne de la presbytie", nous retrouvons plusieurs méthodes dont les deux principales sont le presbylasik et les inlays intracornéens.

Le choix de la bonne indication pour le bon patient est parfois délicat. Il dépend bien sûr de l'âge et de la réfraction, mais surtout et principalement des désirs et attentes du patient, de sa profession, de sa capacité à accepter un compromis parfois nécessaire en matière de chirurgie de la presbytie. La consultation de chirurgie réfractive chez un patient presbyte est exigeante car il est essentiel que le patient ait bien intégré tous les éléments de la chirurgie qu'on lui propose. L'approche chirurgicale dépend de l'âge, de l'amétropie associée à la presbytie et de la transparence du cristallin.

François Malecaze et Jonathan Letsch nous présentent les principes et les règles de base à respecter pour bien débuter en chirurgie de la presbytie.

Sur le plan de la technique, les nouveaux logiciels de photoablation multifocale par presbylasik centré, décentré reposant sur des principes de modulation de l'asphéricité, de multifocalité ou encore de varifocalité seront détaillés par Gaëlle Ho Wang Yin.

Les techniques d'implantations d'inlays intrastromaux, présentées par Béatrice Cochener, connaissent depuis ces dernières années un regain d'intérêt par le développement de modèles spécifiques à la correction chirurgicale de la presbytie, par l'utilisation de nouveaux matériaux biocompatibles et du laser femtoseconde qui autorise une chirurgie plus précise. Ils présentent l'avantage de la réversibilité.

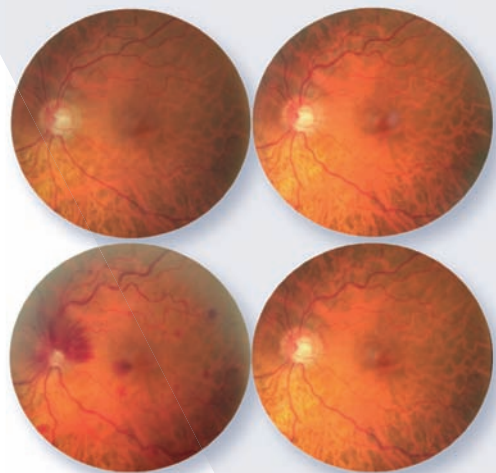
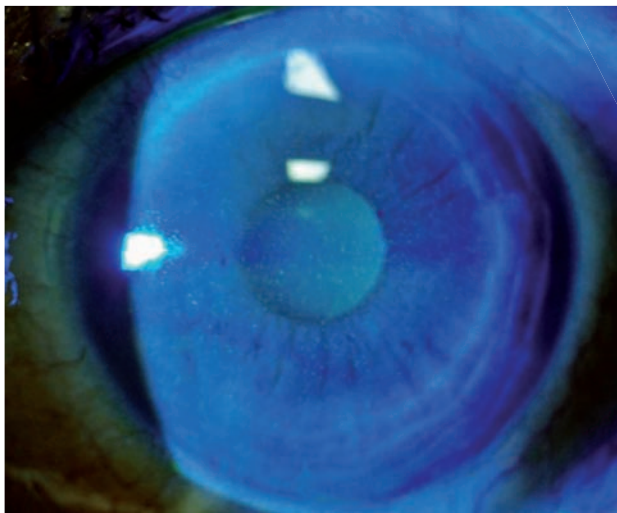
L'importance de la surface oculaire dans la chirurgie réfractive cornéenne est soulignée dans ce dossier par Marc Labetoulle. Le syndrome sec postopératoire est une des principales complications de la chirurgie réfractive cornéenne et une source d'insatisfaction chez certains patients. L'examen précis de la sécrétion lacrymale préopératoire constitue la clef de voûte de sa prévention.

La diversité des méthodes de chirurgie de la presbytie nécessite plus que jamais d'optimiser le choix de la technique en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque patient et d'encadrer ses attentes en accord avec les résultats habituels attendus. Nous espérons que ce dossier répondra aux principales questions que vous pouvez vous poser dans le domaine de la chirurgie cornéenne de la presbytie. Nous vous souhaitons une bonne lecture à tous !

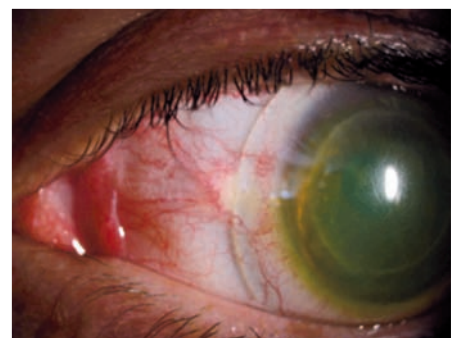
Louis Hoffart  
 CHU La Timone, Marseille

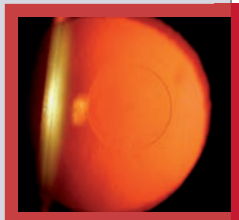
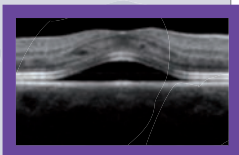
# d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie



- **PATRIMOINE :  
PROTECTION DES MAJEURS**
- **VERRES PROGRESSIFS MI-DISTANCE  
APRÈS 60 ANS**
- **ADAPTATION EN LENTILLES DE CONTACT  
DES CORNÉES GREFFÉES**
- **INHIBITEURS DE MEK**
- **ÉNUCLÉATION DANS LES TUMEURS  
INTRAOCULAIRES**





## Les Actualités

**4** Désobéissance tarifaire : les généralistes montrent l'exemple

## Gestion du patrimoine

**9** La protection des majeurs

Robert Grosselin

## Cahier Optique

**10** Cas n°31. Profondeur de champ et verres progressifs mi-distance, après 60 ans

Pierre Coulombel, Philippe Gardon, Jean-Pierre Meillon

## Cahier Contactologie

**12** Cas cliniques d'adaptation en lentilles de contact des cornées greffées

Jean-Philippe Colliot, Agnès Delcampe

## Cahier Clinique

**14** Effets secondaires oculaires des inhibiteurs de MEK

Bénédicte Dupas

## Cahier Chirurgie

**17** Prise en charge non conservatrice des tumeurs intraoculaires

Julia Meney, Julien Boumendil

## Chirurgie réfractive

Éditorial et coordination : Louis Hoffart

**21** Comment débuter en chirurgie cornéenne de la presbytie : sélection, indications et optimisation

Jonathan Letsch, François Malecaze

**24** Les différentes techniques de presbylasik

Gaëlle Ho Wang Yin, Louis Hoffart

**29** Inlays cornéens intrastromaux pour la correction de la presbytie

Béatrice Cochener-Lamard

**33** Œil sec et chirurgie réfractive de la presbytie

Marc Labetoulle

Dans ce numéro : encartage « Les ateliers du Snof » n°5, programme CFSR

## Bulletin d'abonnement

Oui, je m'abonne aux Cahiers d'Ophthalmologie

pour 1 an (10 numéros)\*

France : 55 euros

Autres pays : 70 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros

pour 2 ans (20 numéros)\*

France : 88 euros

Autres pays : 112 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 50 euros

Je joins mon règlement de ..... € à l'ordre d'EDISS par  Chèque bancaire  Chèque postal  Autre

Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité  Je réglerai à réception de votre facture

Nom ..... Prénom .....

Adresse complète : .....

Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville .....

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

Autre (Précisez SVP) : .....

Votre année de thèse : ..... Votre e-mail : .....

\*déductible de vos frais professionnels

Adressez ce bulletin à :

Les Cahiers d'Ophthalmologie  
Immeuble ISBA, Allée de la Gare,  
95570 Bouffemont

Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99

ou abonnez-vous en ligne :

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

## Désobéissance tarifaire : les généralistes montrent l'exemple

Les médecins généralistes de secteur 1 – qui s'engagent à facturer la consultation à 23 euros – ont été plus nombreux à s'autoriser des dépassements d'honoraires depuis le début de l'année 2016. C'est ce qui ressort des données que l'assurance-maladie a révélées le 23 février.

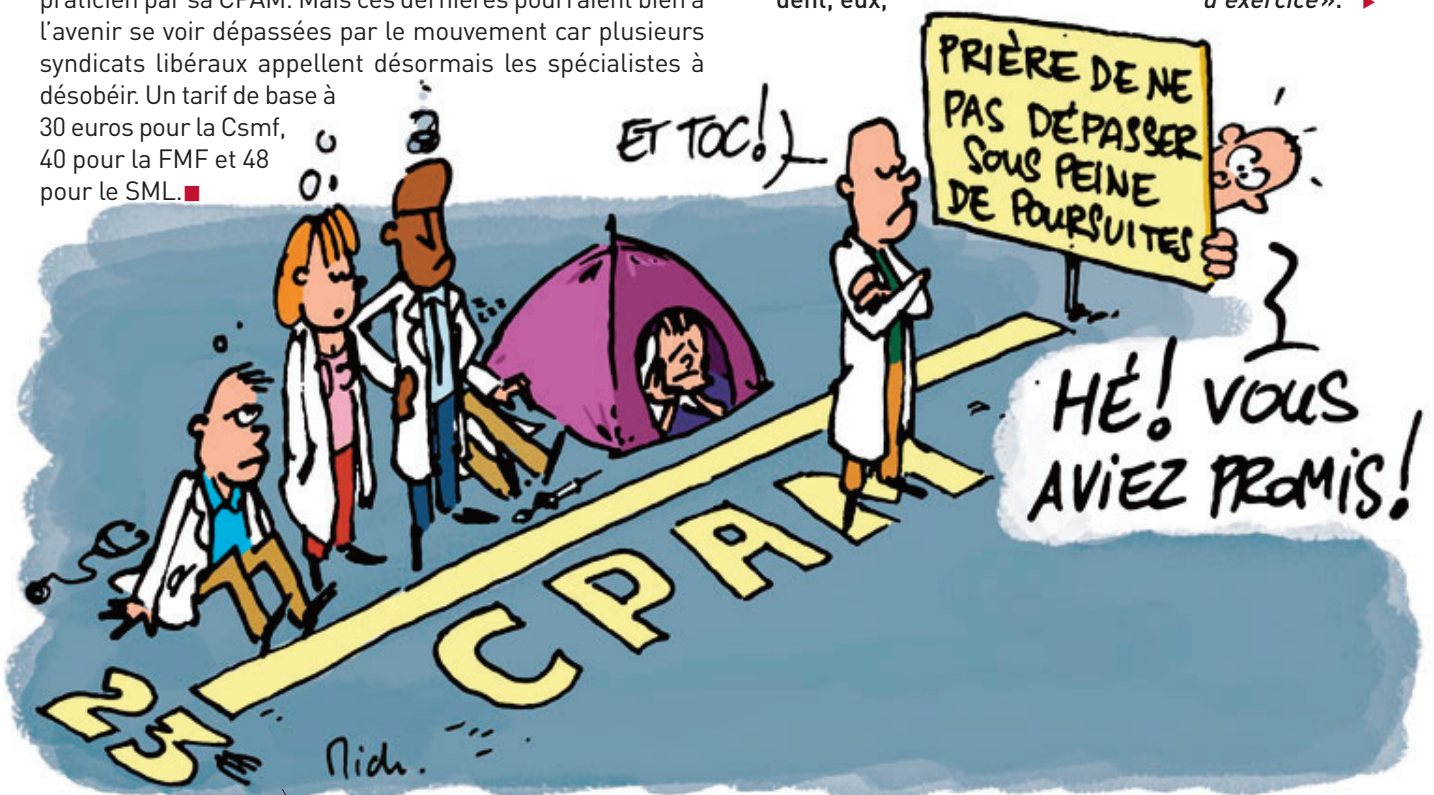
Les syndicats de généralistes réclament la revalorisation du tarif de longue date, mais sans effet. C'est pourquoi, la deuxième semaine de janvier 2016, ils ont renouvelé leur appel à la désobéissance tarifaire. Un mouvement qui, cette fois-ci, a été suivi puisque l'assurance-maladie note une accélération des dépassements d'honoraires depuis cette date. Sur les 17 millions de consultations répertoriées entre le 4 janvier et le 7 février, 293 400 ont ainsi occasionné un surcoût de 2 euros ou plus pour le patient. Lors de la cinquième semaine de l'année, ce sont 675 médecins généralistes qui étaient concernés par la désobéissance tarifaire.

« Cette initiative constitue un manquement aux engagements pris par les médecins dans le cadre de la convention médicale de 2011 dont l'échéance interviendra dans quelques mois », déplore l'assurance-maladie dans un communiqué. En rompant cet engagement, ces médecins s'exposent en effet à des poursuites qui peuvent se traduire par une fin de la prise en charge des cotisations sociales du praticien par sa CPAM. Mais ces dernières pourraient bien à l'avenir se voir dépassées par le mouvement car plusieurs syndicats libéraux appellent désormais les spécialistes à désobéir. Un tarif de base à 30 euros pour la Csmf, 40 pour la FMF et 48 pour le SML. ■

## Négociations conventionnelles : les syndicats unis

Alors que la nouvelle négociation conventionnelle entre l'assurance-maladie et les médecins libéraux a commencé le 24 février, c'est une feuille de route commune qu'ont présenté les cinq syndicats de médecins libéraux représentatifs (Csmf, FMF, SML, MG France et Le Bloc). Une copie à faire pâlir d'inquiétude Nicolas Revel, le directeur de la Cnam. Lui répète depuis plusieurs mois que l'Ondam (objectif national des dépenses d'assurance-maladie) 2016 a été fixé à un niveau historiquement bas de 1,75%. Mais les praticiens plaignent, eux,

pour une équité tarifaire entre tous les médecins. Comme leurs confrères spécialistes, les généralistes sont donc bien décidés à se faire payer 25 euros à la fin d'une consultation, au lieu de 23 euros aujourd'hui. Autre point de convergence, l'avantage supplémentaire maternité (ASM). Comme ce congé maternité d'un peu plus de 3000 euros par mois (pendant trois mois) vient d'être accordé par Marisol Touraine aux médecins de secteur 1, les syndicalistes veulent son extension à toutes les femmes « *quel que soit le secteur d'exercice* ». ▶



## Tiers payant : les médecins déçus par le dispositif

► Sur la nomenclature des actes, tous les syndicats sont en phase pour mieux valoriser les consultations longues (ouverture d'un dossier médical, patients poly-pathologiques, visites à domicile, etc.). Sans toutefois préciser un tarif commun. Par ailleurs, toutes les organisations plaident désormais pour la mise en place d'une classification des consultations « avec des caractéristiques identifiées ». Enfin, les médecins veulent valoriser des actes jusqu'à présent oubliés de leurs revenus. Parmi eux, le conseil téléphonique dans le cadre du parcours de soins, ou encore la valorisation des actes de télé-médecine. ■

Après la publication de la loi de santé au JO le 27 janvier 2016, dont l'article 83 sur la généralisation du tiers payant a été « expurgé » par le Conseil constitutionnel, celui-ci ne sera donc pas obligatoire pour la part complémentaire (seuls les médecins volontaires pratiqueront le TPG intégral). Cependant, le Gouvernement poursuit son idée concernant sa généralisation. Le 17 janvier, l'assurance-maladie et les complémentaires santé ont présenté un rapport commun censé répondre par des solutions techniques aux nombreuses inquiétudes des praticiens. Elles ont annoncé avoir trouvé un dispositif technique « simple et fiable », « en un clic » avançait même Nicolas Revel. Mais à la sortie d'une réunion avec le di-

recteur général de la Cnam, les syndicats de médecins libéraux employaient, eux, le terme d'« usine à gaz ».

Dans un communiqué, MG France se dit obligé de dissuader les généralistes de pratiquer le tiers payant (facultatif) sur la part complémentaire d'une consultation.

Le syndicat parle d'un risque financier « puisque c'est le médecin qui devrait assumer le coût des adaptations (logistiques) nécessaires de ce poste de travail, mais aussi les coûts des dispositifs extérieurs aimablement suggérés dans le rapport "pour l'aider" ». Autre danger pointé du doigt, le risque vis-à-vis des régimes complémentaires « qui exigent la signature d'un contrat individuel du médecin avec eux,

exposant le professionnel isolé à la machinerie complexe des 650 régimes ». Les représentants syndicaux ont donc réitéré leur appel au boycott intégral de la mesure.

De leur côté, les syndicats de jeunes médecins se disent aussi déçus par le dispositif. ReAGJIR (Regroupement autonome des généralistes jeunes installés et remplaçants) estime que les solutions techniques trouvées sont « perfectibles », et que « les généralistes refusent de payer de leur poche ». Idem pour le Syndicat national des jeunes médecins généralistes (Snjmg) pour qui l'assurance-maladie et les complémentaires santé sont « incapables de proposer un tiers payant efficace ! » ■

## Choix des CHU : la néphrologie détrône l'ophtalmologie chez les internes

Le CHU préféré des internes est désormais connu. Cette année encore, le magazine *What's up Doc* publie son classement des établissements universitaires qui font rêver les internes. Loin des gros hôpitaux de Marseille, Paris et Lille, les médecins en formation préfèrent des villes à taille humaine, où la vie est plus agréable. Pour la première fois depuis trois ans, les Hospices Civils de Lyon sont ainsi devancés.

C'est la ville de Nantes qui récolte en 2015 l'adhésion des internes en médecine. Elle émerge le plus souvent dans les vœux d'affectation des étudiants, devant Lyon, Montpellier-Nîmes (+2 places), Rennes (+3 places) et Bordeaux (+1 place). À l'inverse, les structures à l'organisation plus pesante comme Paris (9<sup>e</sup> place) et Marseille (13<sup>e</sup> place) sont délaissées des internes. La palme de la plus grosse dégringolade

revient aux CHU de Toulouse (-4 places) et Nancy (-6 places).

En termes de spécialités, c'est la néphrologie qui a la cote cette année. Elle gagne trois places et devance ainsi l'ophtalmologie, en tête des spécialités depuis trois ans. « Les spécialités qui attirent sont celles qui offrent un emploi du temps paramétrable, avec une liberté d'exercice : on n'est plus dans le sacerdoce » explique le Dr Alice

Deschenau, rédactrice en chef de *What's up Doc*. La cardiologie (et les maladies vasculaires) conserve sa 3<sup>e</sup> position. Le sujet des rémunérations est également clé : en l'absence de gardes et d'astreintes, et donc de rémunération, certaines disciplines sont boudées. C'est le cas de médecine du travail ou de la santé publique. ■

## L'ophtalmologie reste la spécialité la plus exercée

Avec 119 665 praticiens sur les 222 150 en exercice en France au 1<sup>er</sup> janvier 2015, les spécialistes représentent plus de la moitié des effectifs de médecins, révèle un nouveau rapport de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques). Les spécialités chirurgicales représentent 22 % des effectifs et la plus fréquemment exercée est justement l'ophtalmologie (5 907, 5 % des spécialistes), devant la gynécologie-obstétrique (4 577, 4 %). L'âge moyen est un autre facteur qui différencie fortement les spécialités : celui des ophtalmologistes (53,8 ans) est ainsi sensiblement plus élevé que pour l'ensemble des médecins (51,5 ans). Pour l'expliquer, la Drees écrit que « le nombre de postes offerts ne s'est remis à croître que tardivement, les jeunes y sont ainsi encore sous-représentés en attendant l'arrivée en exercice de générations nouvellement formées ». Par ailleurs, les spécialités se différencient fortement par la fréquence de l'exercice libéral : l'ophtalmologie s'exerce dans 87 % des cas en mode libéral ou mixte contre 51 % chez les spécialistes et 59 % pour l'ensemble des médecins. Enfin, avec une proportion de femmes de 44 %, l'ophtalmologie occupe une place particulière parmi les spécialités chirurgicales puisque moins d'un chirurgien sur cinq est une femme, mais notre spécialité est dans la moyenne générale des professions médicales. ■

## Délais moyens d'obtention d'un rendez-vous : une étude du groupe Point Vision

Cette étude nationale Groupe Point Vision<sup>1</sup> fait suite à celle menée voilà deux ans<sup>2</sup> et révèle les principaux points suivants :

- les délais de rendez-vous se sont allongés de huit jours, essentiellement chez les ophtalmologistes de secteur 2 : les patients doivent attendre en moyenne 76 jours contre 63 jours en 2014 en secteur 2 et 97 jours contre 96 jours en 2014 en secteur 1 ;
- a contrario, les ophtalmologistes prennent mieux en charge les patients puisque le nombre d'ophtalmologistes n'étant pas à même de recevoir un nouveau patient est en nette baisse avec 11 % contre 15 % en 2014 ;
- baisse aussi des délais d'attente supérieurs ou égaux à six mois qui ne concernent plus que 7 % des ophtalmologistes contre 11 % en 2014.

Cependant, la situation est très contrastée selon les départements :

- en tête de liste pour les départements où le délai d'obtention d'un rendez-vous est le plus long, le Finistère, avec environ 168 jours d'attente, puis l'Isère avec 163 jours. Arrivent ensuite, les départements de Seine-Maritime, Haute-Savoie, Ile-et-Vilaine et l'Oise avec plus de 140 jours d'attente. Suivis de la Saône-et-Loire (125 jours), le Calvados (119 jours), le Pas-de-Calais (118 jours) et le Maine-et-Loire (112 jours) ;
- certains se trouvent même dans l'incapacité de donner des rendez-vous comme l'Isère (47 %), le Calvados et l'Oise (21 %), le Rhône (20 %), l'Essonne, l'Ile-et-Vilaine et le Var (17 %), la Seine-et-Marne et le Finistère (15 %) et la Haute-Savoie (14 %) ;
- en revanche, certains départements se distinguent par des délais de consultation bien plus courts, avec dans le « top 10 » les Alpes-Maritimes (< 20 jours), la Corse (35 jours), le Var (36 jours), les Bouches-du-Rhône et le Val-de-Marne (41 jours), les Hauts-de-Seine, le Val-d'Oise et Paris (entre 45 et 47 jours) suivis des Pyrénées-Atlantiques et de l'Aquitaine avec 57 jours.

Les délais dans les grandes villes sont également très variables : entre 47 et 48 jours à Paris (soit +22,9 % par rapport à 2014), puis, dans l'ordre croissant d'attente : Nice (21,6 jours, soit -16,2 jours par rapport à l'enquête précédente), Marseille (30,2 jours, +5,4), Bordeaux (41,6 jours, +14,2), Montpellier (42,2 jours, -30,4), Toulouse (51 jours, +41,4), Lyon (78 jours, -4,4), Strasbourg (72,5 jours, +31,4), Nantes (89 jours, +39,9) et Rennes (123,2 jours, +12,2). ■

1. Etude réalisée par Yssup Research (Publicis) auprès de 3 239 ophtalmologistes entre le 30 novembre et le 23 décembre 2015.  
2. Entre le 15 octobre 2013 et le 30 janvier 2014 auprès de 2 643 ophtalmologistes de ville.

## AP-HP : les revenus de l'activité libérale en hausse

Le libéral à l'hôpital a le vent en poupe. En 2014, les praticiens exerçant une activité libérale au sein de l'AP-HP ont perçu un total de 33,6 millions d'euros d'honoraires, un montant en hausse par rapport à 2013, d'après un rapport publié par le site Hospimedia, émanant de la commission centrale de l'activité libérale.

Par praticien, cela représente 98 000 euros d'honoraires annuels (+5,45 % par rapport à 2013), précise le rapport. Si ces revenus poursuivent une tendance à la hausse, le nombre de praticiens à double casquette semble par contre diminuer. Pour la deuxième année consécutive, la commission observe en effet une baisse du nombre de médecins exerçant une activité privée à l'AP-HP, qui « passe de 358 à 346, soit 5,9 % de l'effectif des praticiens statutairement éligibles à une autorisation d'exercice libéral ». Mais les médecins doivent reverser une partie de leur chiffre d'affaires à l'institution qui les emploie en fonction des actes pratiqués. Ainsi, en 2014, 8,6 millions d'euros de redevances ont été versés à l'AP-HP, un chiffre en hausse de 6,6 %.

Sur l'ensemble des honoraires perçus par les praticiens, plus de 60 % le sont dans cinq groupes hospita-

liers de la capitale : Paris Centre (Cochin, Hôtel-Dieu), Pitié-Salpêtrière, Paris Ouest (Hôpital européen Georges-Pompidou), Saint-Louis-Lariboisière et Paris Est (Tenon, Saint-Antoine, Trousseau, Rothschild). De grandes disparités existent entre les médecins. Dans le haut du tableau, 8 d'entre eux touchent, c'est vrai, plus de 400 000 euros, et 23 entre 250 000 et 400 000 euros. En bas de l'échelle, 117 praticiens ont déclaré des honoraires compris entre 300 euros et 50 000 euros. La part des dépassements d'honoraires n'est pas précisée. ■

## Conférence de la santé : les jeunes et les futurs médecins grands gagnants

Jeudi 11 février, Marisol Touraine a présenté la stratégie pour l'avenir de la médecine française. Au moins pour cette dernière année de mandat...

Certaines mesures font l'unanimité contre elles chez les médecins libéraux. C'est le cas de la recertification des praticiens. Proposée par le Gouvernement, elle devrait avoir lieu tous les six ans pour s'assurer que les médecins suivent bien une formation continue et entretiennent leurs compétences. Placée sous le contrôle du conseil national de l'Ordre des médecins, la Csmf et

d'autres syndicats s'y opposent avec un grand "NON". Au final, seules quelques mesures semblent contenter les médecins libéraux, surtout les généralistes. Parmi elles, la création de 40 postes d'assistants chefs de clinique en médecine générale pour 2016, et 40 autres pour 2017. Ils seront financés sur le budget de la Sécurité sociale cette année, et non sur celui de l'Enseignement supérieur.

Par ailleurs, afin d'améliorer les conditions d'exercice des libéraux, le gouvernement a annoncé un congé maternité aux femmes médecins exer-

çant en secteur 1.

Ainsi, faute d'avoir convaincu les médecins libéraux, le ministre de la Santé a au moins réussi à satisfaire les futurs praticiens avec ses annonces. Pour lutter contre les déserts médicaux, le gouvernement veut réformer le *numerus clausus*, en le rendant plus régional. Enfin, dernière promesse en faveur des jeunes, Marisol Touraine s'est engagée à créer plus de passerelles entre les formations médicales et paramédicales pour que les jeunes apprennent mieux à travailler ensemble. ■

## DMLA

### Une étude comparative des trois anti-VEGF dans l'OMD

Les premiers résultats à deux ans de l'étude Protocol T menée par la *Diabetic Retinopathy Clinical Research Network* (DRCR.net) comparant Eylea, Avastin et Lucentis dans le traitement de l'œdème maculaire du diabétique (OMD) ont été révélés à l'occasion du symposium d'hiver de l'Aecos (American-European Congress of Ophthalmic Surgery 28/2-2/3/2016, Aspen, Colorado, USA) et publiés dans *Ophthalmology*<sup>1</sup>. Certaines différences significatives entre les trois produits apparues à la fin de la première année n'ont plus été constatées, notamment pas de différence significative entre l'Eylea 2 mg et le Lucentis 0,3 mg quelle qu'ait été l'acuité visuelle (AV) initiale. Les résultats montrent une amélioration de l'AV et une réduction du nombre nécessaire d'injections.

Dans cette étude, 660 patients diabétiques depuis 17 ans (diabète de type 1 ou 2) souffrant d'une perte d'AV à la suite d'un OMD ont été randomisés en trois groupes de traitement : Eylea 2 mg (aflibercept), Avastin 1,25 mg (bévacizumab) et Lucentis (ranibizumab). L'AV était de 20/32 ou 20/40 pour la moitié des patients et inférieure ou égale à 20/50 pour la seconde moitié. Les visites étaient mensuelles la première année et le délai pouvait ensuite aller jusqu'à quatre mois en cas de stabilité de l'AV la deuxième année. Un traitement laser a été administré en cas de persistance de l'OMD sans amélioration au-delà de six mois.

Le gain total d'AV à l'issue de la deuxième année a été respectivement de 12,8 lettres pour Eylea, 10 lettres pour Avastin

et 12,3 lettres pour Lucentis.

Si l'AV initiale était comprise entre 20/32 et 20/40, le gain a été de 7,8 lettres pour Eylea, 6,8 lettres pour Avastin et 8,6 lettres pour Lucentis sans différence significative entre les drogues. Si l'AV était inférieure à 20/50, le gain a été de 18,1 lettres pour Eylea, 13,3 lettres pour Avastin et 16,1 lettres pour Lucentis avec une différence significative entre Eylea et Avastin ( $p = 0,02$ ) mais pas entre Eylea et Lucentis ( $p = 0,18$ ).

Le nombre médian d'injections, de 9 en moyenne la première année, a été réduit à 5 ou 6 au cours de la deuxième année. Le taux de patients ayant reçu un traitement laser a été de 41 % pour Eylea, 64 % pour Avastin et de 52 % pour Lucentis. Sur le plan de la sécurité, le taux d'événements indésirables ATPC (*Antiplatelet Trialists' Collaboration*) a été de 5 % pour Eylea, 8 % pour Avastin et de 12 % pour Lucentis. La différence entre Eylea et Lucentis était significative ( $p < 0,047$ ) mais pas entre Eylea et Avastin ( $p = 0,34$ ) ni entre Lucentis et Avastin ( $p = 0,20$ ). Cependant, les auteurs ont déclaré que les informations concernant ces événements ATPC n'avaient pas été pleinement démontrés dans le rapport précédent et que le nombre plus grand de ces événements avec le Lucentis devait faire l'objet d'évaluations complémentaires. ■

1. Wells JA, Glassman AR, Ayala A et al. Aflibercept, bevacizumab, or ranibizumab for diabetic macular edema: two-year results from the comparative effectiveness randomized clinical trial. *Ophthalmology* [published online ahead of print February 27, 2016].

## Recherche et innovations

### Maladies de la rétine : un algorithme informatique au service des ophtalmologues

Pour aider les professionnels à repérer automatiquement toutes les anomalies sur des clichés de la rétine de leurs patients, mêmes rares ou débutantes, des chercheurs du laboratoire de Traitement de l'information médicale (La-TIM)\* ont développé un algorithme qui repose sur la fouille de données.

Gwenolé Quellec, qui a conduit ces travaux, explique : « *il existe déjà quelques algorithmes en ophtalmologie. Mais ils se concentrent sur la recherche d'une seule atteinte de la rétine, comme la rétinopathie diabétique par exemple* ». Il précise que celui qu'a développé son laboratoire est original en plusieurs points : « *il utilise la fouille de données, ou data mining. Cette technique, généralement employée pour l'analyse de textes, est ici adaptée pour exploiter des images : elle est utilisée pour entraîner l'algorithme à reconnaître les anomalies. L'apprentissage s'appuie uniquement sur des archives médicales issues d'une pratique clinique courante (NDLR : réseau Ophdiat) : l'avantage est que les médecins n'ont pas besoin de nous décrire les signes pathologiques à rechercher sur les clichés. Notre approche permet aussi de concentrer l'analyse sur des niveaux plus subtils que les seuls contours des anomalies, à savoir sur l'aspect et la texture de ces dernières* ». Elle permet enfin de recouper le contenu numérique du cliché avec le contexte clinique du patient (âge, sexe, comorbidités...) pour affiner l'analyse.

Plusieurs pistes se dessinent pour le rendre accessible aux ophtalmologues : celui d'un logiciel qui viendrait s'articuler avec ceux qu'ils utilisent habituellement ou celui d'un webservice. « *Outre l'utilisation par les ophtalmologues, on peut imaginer que cet outil pourrait favoriser le lancement de campagnes de dépistages systématiques de pathologies rétinienne, des maladies souvent négligées et causes fréquentes de cécité. Dans ce cas, il serait couplé à un appareil portable d'acquisition de fond d'œil. Il serait utilisé par des professionnels formés, comme les orthoptistes, qui adresseraient les patients à l'ophtalmologue dès que la rétine serait considérée comme anormal par l'algorithme* ». ■

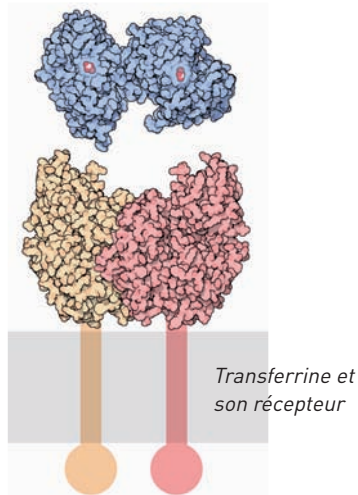
\*Unité 1101 Inserm/Université de Bretagne occidentale/Telecom Bretagne, intégrée à la structure fédérative de recherche ScInBios, Brest.

### L'effet protecteur de la transferrine contre les maladies dégénératives de la rétine

Parfois observée au cours du vieillissement, l'accumulation anormale de fer dans la rétine est responsable de la dégénérescence des cellules photoréceptrices qui peut conduire, à terme, à une cécité. Dans des travaux menés sur des rats, Émilie Picard *et al.* ont montré qu'une injection de transferrine dans l'œil assure un effet protecteur contre les maladies dégénératives affectant la rétine [1]. Grâce à sa capacité à capter le fer et à le transporter, cette protéine a, en effet, permis de préserver la vision des rongeurs. Avant de passer aux essais sur l'Homme, il reste à déterminer le moyen le plus adapté de délivrer la transferrine et d'évaluer l'intérêt des différentes formes de protéine. Ce projet devrait permettre de faire un grand pas dans la lutte contre les maladies dégénératives rétinienne chez l'homme.

Emilie Picard est chercheur au centre de recherche des Cordeliers de Paris-Jussieu au sein de l'équipe « Physiopathologie des maladies oculaires : innovations thérapeutiques » (unité 1138). Elle a été la première lauréate de la bourse de la Fondation de l'œil. ■

1. Picard E *et al.* Targeting iron-mediated retinal degeneration by local delivery of transferrin. *Free Radic Biol Med.* 2015 Dec;89:1105-21.



### L'engagement en basse vision d'Optic 2000 récompensé

Optic 2000 a reçu le grand prix Essec du commerce responsable dans la catégorie « Amélioration du quotidien du consommateur ». Ce prix récompense les efforts engagés depuis 2009 par le groupe pour accompagner les personnes atteintes de malvoyance en France, grâce à ses près de 200 centres agréés spécialistes basse vision.

L'engagement de l'enseigne dans la basse vision se matérialise aussi par la création de centres basse vision CECOM (avec notamment celui de Paris ouvert en 2010 à côté de l'hôpital des Quinze-Vingts, plus récemment le CECOM de Lille à l'hôpital de la Louvière et un troisième en projet à Besançon) dont l'objectif consiste à informer les personnes malvoyantes sur les moyens existants qui permettent de retrouver de l'autonomie.

Par ailleurs, la fondation d'entreprise Groupe Optic 2000 soutient la mise en place d'un centre d'appels et de conseils sur la déficience visuelle, accessible par un numéro vert national. ■

Suite des actualités p. 20 et 28

## La protection des majeurs

**L**ongtemps circonscrite aux personnes âgées, la perte des facultés physiques ou intellectuelles concerne de plus en plus de familles et des personnes de tout âge. Au point que le législateur a dû aménager le droit pour plus de souplesse et pour soulager les juges. Explications.

Chacun d'entre nous admet qu'il doit prendre des dispositions en cas de son décès. Chaque praticien sait qu'il peut être victime d'une interruption momentanée de son exercice. Testament, assurance-vie, assurances-décès et indemnités journalières sont les outils adaptés et naturellement souscrits.

En revanche, ce sont les accidents de sa vie, celle de certains proches ou des parents âgés, qui sonnent l'alerte et font découvrir un arsenal juridique, judiciaire même, puisque le juge peut être incontrournable et jouer les arbitres.

On sait que curatelle et tutelle peuvent devenir des statuts obligatoires et irréversibles, avec leur lot de complications lors de la saisine du juge et ultérieurement, lorsqu'il faut administrer les actifs patrimoniaux, compte tenu des délais de la justice et de la modeste appétence des juges en la matière. Bref, même lorsque les familles concernées ne sont pas en désaccord sur le bien-fondé de la mise sous tutelle, le vécu n'est pas confortable.

### L'habilitation familiale

Ce constat a conduit le législateur à instaurer un nouveau régime, applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016 : l'habilitation familiale. On peut l'assimiler à une curatelle « light », sollicitée auprès du juge mais accordant la liberté ensuite de gérer sans soumettre les opérations à son accord. On gagne temps et efficacité, aussi bien pour les familles que pour la justice.

Ce dispositif, très récent donc, verra, selon la situation, son champ d'action restreint, l'habilitation sera alors ponctuelle, ou totale, elle sera alors dite générale.

L'avantage complémentaire de ce statut est qu'il ne figure pas sur l'acte de naissance au contraire de la tutelle et la curatelle. Mieux, la signature du soumis reste valable, bien que non nécessaire. On mesure le confort psychologique de cette première démarche qui ressemblera plus à une délégation qu'à une prise

de contrôle. Il faut rappeler que le juge peut désigner comme pour la curatelle, plusieurs curateurs ou mandataires, l'un pour la vie quotidienne et un autre pour la gestion patrimoniale, par exemple.

### Des dispositions anticipées

Les constats nombreux de la dépendance ou de l'incapacité autour de soi doivent faire réfléchir le praticien chef de famille pour le cas où il serait lui-même un jour incapable. Le législateur est intervenu en 2007 en donnant une assise juridique au *mandat de protection future*. Il s'agit de définir, dans un acte remis au notaire, les modalités que l'on entend voir appliquer au cas où il y aurait perte de ses propres facultés. Ce mandat désignera un mandataire ou un collègue par anticipation, pouvant aller jusqu'à désigner un futur curateur ou tuteur. Cette démarche est désormais régulièrement souhaitée par les entrepreneurs, avec des dispositions propres à la gestion de l'entreprise, voire à sa cession, et celles propres à son patrimoine personnel. Elle est encore plus conseillée, voire impérative, en présence d'une famille recomposée, d'enfants parfois mineurs et de plusieurs lits.

Ce mandat ne fait pas l'objet de publication légale ou civile. Lorsque les pouvoirs sont donnés au mandataire, les proches doivent s'assurer que le mandant, devenu incapable, ne prenne pas d'engagements individuels, un jour de « raison apparente » car sa signature reste valide.

Le ou les mandataires ayant accepté cette mission dans le cadre de perte de protection future ne peuvent pas être rémunérés, au contraire du *pacte posthume* qui s'applique après un décès et est souvent venu compléter un testament.

Notre lecteur, praticien, profitera de cette réflexion pour prendre connaissance dans ses contrats de prévoyance des montants qui lui seraient versés en cas d'invalidité, en rente viagère ou en capital ou les deux. Il est rare que ces montants correspon-

dent au réel besoin du train de vie. Trop souvent, les médecins ne mesurent pas les conséquences d'une invalidité définitive, celle-ci pouvant intervenir à tout âge et justifier des besoins financiers élevés de façon durable.

Conscients de la charge de travail des juges, les pouvoirs publics viennent d'instaurer l'*habilitation familiale* pour éviter, lorsque la situation le permet, la curatelle ou la tutelle. Si chacun connaît ces dispositifs et trop souvent doit les pratiquer pour ses ascendants, il faut savoir, que l'on peut préparer sa propre incapacité ou sa propre dépendance par le mandat de protection future, qui fera le lien avec le testament ou (et) le mandat à effet posthume, ceux-ci ayant vocation à faciliter une succession, le moment venu.

Ces mandats qui seront adaptés à la spécificité de la situation se préparent avec son conseil et s'enregistrent chez le notaire.

Conscients de la charge de travail des juges, les pouvoirs publics viennent d'instaurer l'*habilitation familiale*, pour éviter, lorsque la situation le permet, la curatelle ou la tutelle. Si chacun connaît ces dispositifs et trop souvent doit les pratiquer pour ses ascendants, il faut savoir, que l'on peut préparer sa propre incapacité ou sa propre dépendance par le mandat de protection future, qui fera le lien avec le testament ou (et) le mandat à effet posthume, ceux-ci ayant vocation à faciliter une succession, le moment venu.

Ces mandats, qui seront adaptés à la spécificité de la situation, se préparent avec son conseil et s'enregistrent chez le notaire.



Robert Grosselin

[www.grosselin-ega.fr](http://www.grosselin-ega.fr)  
[contact@grosselin-ega.fr](mailto:contact@grosselin-ega.fr)



## Cas n°31. Profondeur de champ et verres progressifs mi-distance, après 60 ans

Pierre Coulombel<sup>1</sup>, Philippe Gardon<sup>2</sup>, Jean-Pierre Meillon<sup>3</sup>

**M**onsieur S., âgé de 66 ans, est suivi pour des récurrences de décollement séreux de l'épithélium pigmenté (OD) ayant nécessité une photothérapie dynamique en avril 2010 pour stopper un point de fuite responsable d'une dégradation paracentrale de sa rétine avec métamorphopsies et baisse d'acuité visuelle (AV). Son œil gauche (directeur) ne présente pas de pathologie et a conservé une AV > 10/10 - P2 avec correction.

Expert-comptable, il travaille plus de sept heures par jour sur plusieurs écrans. Il se plaint de fatigue visuelle et de douleurs au niveau du cou, des épaules et du dos avec ses verres progressifs toute distance, en particulier lorsqu'il utilise un grand écran. Un équipement avec des verres progressifs mi-distance personnalisés permettra de redonner à ce patient un excellent confort pour travailler sur écran, tout en respectant la profondeur de champ souhaitée pour dialoguer avec ses clients.

### Demandes visuelles du patient

Porteur de verres progressifs toute distance depuis des années, cet expert-comptable travaille simultanément sur un ordinateur portable dont l'écran (15,6 pouces) est *utilisé de face* à 50 cm des yeux et sur un ordinateur fixe dont l'écran (24 pouces) est *placé sur le côté droit de sa table de travail* à environ 100 cm des yeux (pour visualiser les dossiers de ses clients et des informations relatives à la réglementation comptable). Il a également besoin de voir le visage de ses clients jusqu'à une distance d'environ 180 cm. Avec ses verres progressifs toute distance, *datant d'un peu plus de trois ans et dont la correction est demeurée inchangée*, il peut travailler sur son ordinateur portable (pour rentrer et lire des données chiffrées sur tableur Excel, etc.) et voir ses clients sans problème particulier. En revanche, lorsqu'il utilise l'ordinateur équipé du grand écran, il se plaint de fatigue visuelle et de douleurs au niveau du cou, des épaules et du dos car il doit adopter un port de tête plus relevé en extension des cervicales. Il consulte son ophtalmologiste qui, compte tenu

de l'amétropie et du degré de presbytie, lui prescrit des verres progressifs mi-distance.

### Situation avec verres toute distance

OD : +2,00 (-1,25) 105° → 5/10 avec métamorphopsies ;  
Add 3,00 → P3 difficile à 33 cm,  
OG : +2,50 (-0,50) 85° → 12/10 ;  
Add 3,00 → P2 facile à 33 cm.  
Pas de gêne, exceptée pour travailler sur le grand écran.

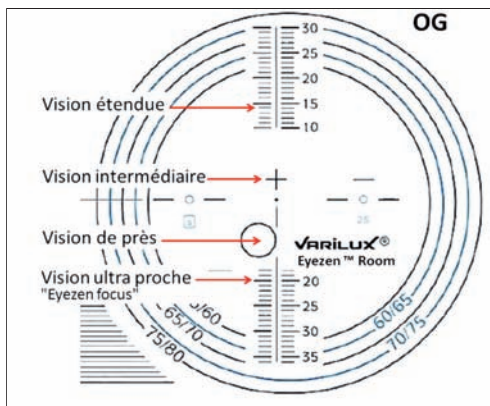
### Prescription : verres progressifs mi-distance

OD : +2,00 (-1,25) 105° ; Add 3,00,  
OG : +2,50 (-0,50) 85 ; Add 3,00,  
avec une lettre pour l'opticien indiquant les exigences visuelles du patient.

### Caractéristiques des progressifs mi-distance

Les dernières générations de verres progressifs mi-distance se prescrivent en fonction de la correction VL et de l'addition VP, en privilégiant la VI œil-écran. Avec les progressifs mi-distance Varilux® Eyezen™ Room, le presbyte bénéficie de quatre zones de vision stabilisée : ultra-proche, de près, intermédiaire et étendue (*figure 1*). Verticalement, ces zones sont positionnées de façon à respecter au mieux l'abaissement des lignes du regard de l'utilisateur selon les distances de vision. Pour garantir une bonne vision binoculaire, le positionnement horizontal de ces zones est personnalisé en fonction des distances théoriques d'utilisation. La zone de vision intermédiaire, dédiée au travail sur écran, est obtenue grâce à une régression de puissance définie en fonction de l'addition prescrite pour la VP, de la profondeur de champ minimale souhaitée et de l'amplitude maximale d'accommodation (Amax) du presbyte.

1. Ophtalmologiste, Les Lilas. 2. Opticien, Vision Contact, Paris. 3. Opticien consultant, chargé de cours en orthoptie à Paris VI.



**Figure 1.**  
Repérage des zones de vision stabilisées.

## Une première exécution, infructueuse

En fonction de la prescription et de la distance de travail sur le grand écran (environ 100 cm), une première paire de progressifs Varilux® Eyezen™ Room est réalisée. À la livraison, le patient a l'impression d'un manque de profondeur de champ dans la zone réservée à la vision étendue (VE). Un complément d'information sur ce produit précise que la profondeur de champ de la VE, normalement voisine de 220 cm, n'est obtenue que pour des additions de prescription  $\leq 2,50$  D, et en abaissant légèrement la tête. Avec une addition de 3,00 D pour la VP, cette VE ne peut dépasser environ 110 cm [tableau I], ce qui est insuffisant pour ce patient. Pour obtenir une VE voisine de 220 cm, il nous est conseillé de commander des Varilux® Eyezen™ Room avec une addition VP  $\leq 2,50$  D.

**Tableau I.** Profondeur de champs Varilux® Eyezen™ Room.

PRESCRIPTION ADD VP	Add VP+ Eyezen™ Focus + 0.125D	Remotum <sup>(1)</sup> VP+ Stabilisée	Rég. VI Standard* - 1.04D	Remotum <sup>(1)</sup> VI Standard* Stabilisée	Rég. VE Standard - 2.10D	Remotum <sup>(1)</sup> VE Stabilisée
2.50	$\Delta$ VP+ 2.625D	38cm	$\Delta$ VI= 1.46	68cm	$\Delta$ VE= 0.40	250cm
2.75	$\Delta$ VP+ 2.875D	34cm	$\Delta$ VI= 1.71	58cm	$\Delta$ VE= 0.65	154.8cm
3.00	$\Delta$ VP+ 3.125D	32cm	$\Delta$ VI= 1.96	51cm	$\Delta$ VE= 0.90	111cm
3.25	$\Delta$ VP+ 3.375D	29.6cm	$\Delta$ VI= 2.21	45cm	$\Delta$ VE= 1.15	86.9cm

(1) Remotum théorique (dans zones VP, VI, VE stabilisées) si emmétropisation VL  
 (\*) Personnalisation possible de la régression VP/VI selon distance yeux /écran

## Calcul de l'addition VP de confort en fonction de l'Amox

Un contrôle de la réfraction et une mesure de l'Amox sont effectués dans le but de réduire l'addition de VP. La correction pour la VL est parfaite (l'AV binoculaire est  $> 12/10$ , la pathologie de l'OD ne produit pas de gêne en vision binoculaire) et aucune hétérophorie n'est mise en évidence. La mesure de l'Amox, effectuée à 36 cm, est de l'ordre de 0,75 D. La distance spontanée de lecture de ce

patient étant de 36 cm, nous pouvons calculer son addition de confort (Addc) pour cette distance :

$$\text{Add de confort} = \frac{1}{\text{Proximité souhaitée}} - \text{Amox}/2$$

$$\text{Soit : Addc (pour 36 cm)} = 1/0,36 - \text{Amox}/2 \rightarrow 2,777 \text{ D} - 0,375 \text{ D} = 2,40 \text{ D.}$$

Nous choisissons donc une Addc VP arrondie à 2,50 D. Avec cette Addc et une AV  $> 10/10$ , la capacité de lecture de ce patient est de P1,5 à 36 cm.

## Nouvelle profondeur de champ en vision étendue

Grâce à l'optimisation des paramètres liés à l'Amox et au calcul de l'Addc pour la VP, une VE jusqu'à 250 cm (en abaissant légèrement la tête) et proche de 200 cm (sans abaisser la tête) a pu être obtenue avec une nouvelle fabrication de Varilux® Eyezen™ Room (tableau II) permettant de conserver le bénéfice de la VI à 100 cm (dédiée à l'ordinateur 24 pouces) en ligne primaire du regard grâce à une personnalisation de la régression VP/VI.

**Tableau II.** Champs de vision nette Varilux® Eyezen™ Room.

Varilux® Eyezen™ Room - après 60 ans!						
ADD VP	< 27,5cm	27.5cm <sup>(1)</sup>	86.9cm	111cm	154.8cm	250cm > 250cm
2.50		27.5cm				250cm
2.75		27.5cm			154.8cm	
3.00		27.5cm		111cm		
3.25		27.5cm	86.9cm			

(1) Proximum VP théorique avec "Eyezen™ Focus" et emmétropisation VL  
 ■ Champs de vision nette ■ Champs de vision floue

## Conclusion

Avec ce type de verres, les profondeurs de champ (dédiées à l'ordinateur, avec une large plage de VI personnalisée au niveau de la ligne primaire du regard et une VE à plus de 2m (dans le haut des verres) peuvent être obtenues, tant que les additions pour la VP sont  $\leq 2,50$  D. La technologie Eyezen™ Focus, qui offre davantage de puissance dans la zone inférieure du verre, permet une meilleure utilisation des smartphones et tablettes de petites dimensions dont les distances d'utilisation sont plus rapprochées. Grâce à ces verres, cet expert-comptable a retrouvé un excellent confort pour travailler sur ses écrans tout en bénéficiant d'une vision étendue au-delà de 2m, indispensable pour accueillir ses clients. Compte tenu du nombre de séniors âgés de plus de 65 ans, une extension des dégressions offrant une VE à 220 cm avec des additions de VP supérieures à 2,50 D, serait la bienvenue.



## Cas cliniques d'adaptation en lentilles de contact des cornées greffées

Jean-Philippe Colliot<sup>1</sup>, Agnès Delcampe<sup>2</sup>

Les indications de greffe de cornée ont été présentées dans le numéro précédent des Cahiers d'Ophtalmologie (n°197, février 2016) ainsi que les adaptations dans les différents types de lentilles possibles : LRPG, piggy-back, lentilles hybrides, sclérales ou cornéo-sclérales, ou souples de forte épaisseur.

Trois cas cliniques viennent en donner une illustration concrète.

### Cas n° 1

Antonio, 54 ans, kératoplastie bilatérale pour kératocône en 1984, équipé alors en SP, diamètre 9,60 mm, rayon 7,80 mm, plan à chaque œil avec acuité de 10/10. Il devient peu à peu intolérant à la lentille gauche.

En 1999, premier épisode de rejet de greffe traité à droite, avec plusieurs rechutes conduisant à une cicatrice marquée en temporal inférieur laissant un astigmatisme de 17 D et à l'arrêt du port de la lentille.

La survenue en 2008 d'un traumatisme de l'œil adelphe avec désinsertion partielle du greffon et expulsion du cristallin fait reconsidérer l'adaptation de l'œil droit en lentille.

Il est choisi une lentille torique interne à dégagements inverses (LCS - SM DI TI en Boston X02, diamètre 10,50 mm, rayons 7,50/6,50 mm, dégagement 7,35/6,35 mm, puissance +2) qui lui redonne 10/10 (figure 1).

La répétition d'épisodes d'intolérance nous conduit à essayer une lentille sclérale ICD (figure 2). Après plusieurs essais (frottement limbique et jupe sclérale trop serrée), la prescription optimale est obtenue avec une flèche de 500 µm, puissance -4,5, zone de clairance limbique (LCZ) +7, zone d'atterrissage sclérale (SLZ) -8.

Notons que nous n'avons pas eu recours au profil torique interne qui, sur l'ICD, est uniquement un dégagement torique, l'astigmatisme étant ici lié à la zone de jonction et n'intéressant pas le limbe ni la sclère.

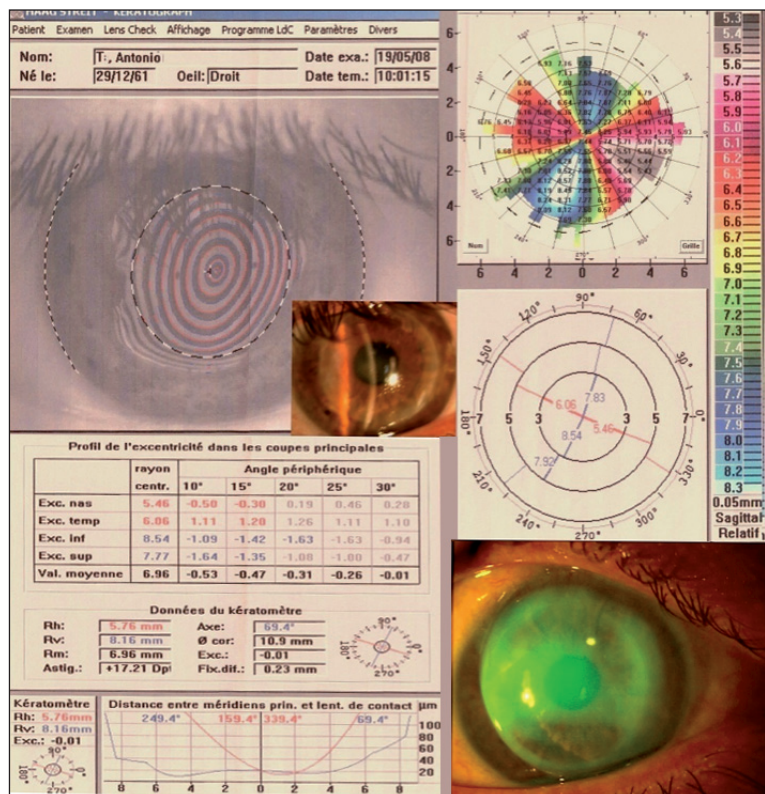


Figure 1. Astigmatisme de 17D. Lentille torique interne à dégagements inverses. Appui inférieur sur le genou de la greffe.

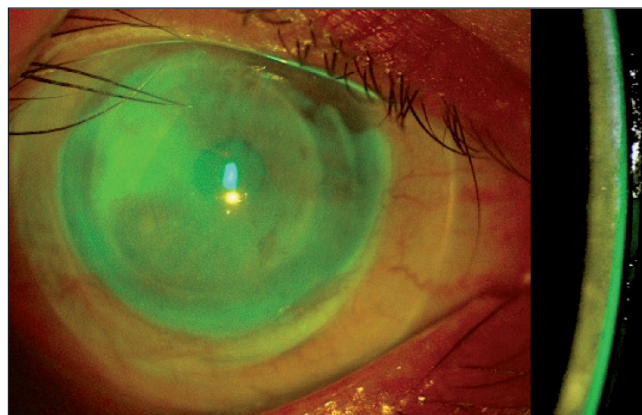


Figure 2. Lentille ICD. Pas de contact cornéen, film lacrymal évalué en fente fine latérale par rapport à l'épaisseur centrale de la lentille d'environ 300 µm (épaisseur constante sur l'ICD quelle que soit la puissance négative).

1. Chantilly, CHNO des Quinze-Vingts, Paris  
 2. Service du Pr Muraine, CHU Rouen - CHU Bichat-Claude Bernard - Service du Pr Cochereau, Fondation Rothschild, Paris

## Cas n°2

Boban, 52 ans, greffé pour dystrophie grillagée, une fois à droite et trois fois à gauche (sous immunosuppresseur topique).

Devant un important aplatissement du greffon, on déroge à la règle (K moyen -0,3) car pour un K moyen de 9,05, la lentille optimale est à 8,20 (soit Km-0,8).

Seul l'œil droit est amélioré par le port de lentille, un discret soulèvement du bord inférieur malgré des bords très resserrés sera amélioré par un resserrement asymétrique (ACT 1) (figure 3).

La formule définitive avec 10/10 et un bon confort sera Rose K2 Post Graft, diamètre 10,40 mm, rayon 8,20 mm, dégagement très lent (edge lift -1), ACT 1, puissance +3,5.

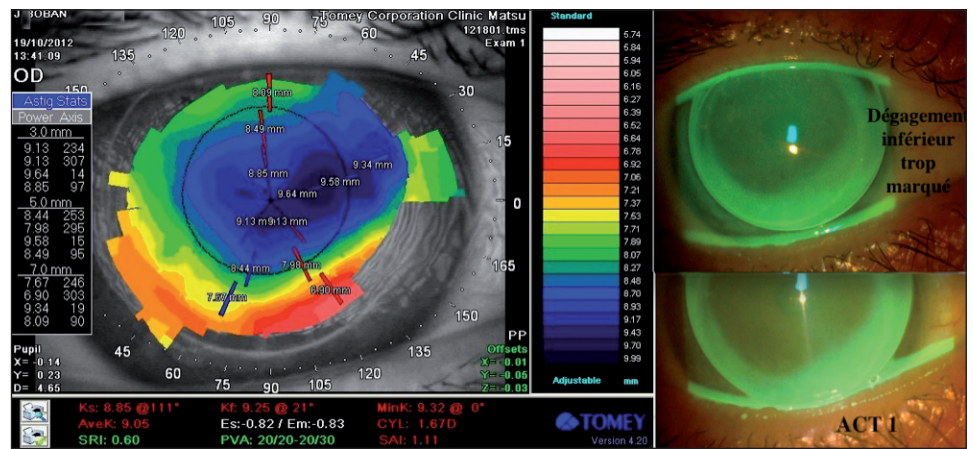


Figure 3. Aplatissement majeur du greffon.

## Cas n°3

Mme J., 43 ans : kératoplastie transfixiante en 2000 sur kératocône évolué.

L'acuité visuelle récupérée est à 0,6 avec une correction en lunettes puis se dégrade progressivement à 0,2, avec glissement de son greffon responsable d'une image d'ectasie inférieure (figure 4).

Des essais d'adaptation de LRPG sont tentés, mais Mme J. ne les supporte pas et il existe après quelques heures de port une kératite inférieure. L'adaptation par lentille sclérale Spot® est donc réalisée. La flèche choisie est de hauteur 7 devant une protrusion du greffon bien vue sur une photo de profil, puis modifiée à 8 après trois heures de port pour éviter tout contact cornéen.

Devant un appui conjonctival localisé (interruption vasculaire) sur une pinguécule en nasal (figure 5), on demande une modification localisée de la périphérie dans un quadrant allant de 7h à 10h appelée collerette.

La lentille définitive est donc une lentille de taille L (18 mm) flèche 8 en X02, puissance -2,50 qui lui donne une acuité visuelle de 1,0 et P2 addition +1 avec collerette de 7h à 10h. Un repère est réalisé en zone supérieure (invisible sous la paupière) pour une pose adéquate de la lentille qui est asymétrique au niveau de sa périphérie.

Après trois mois de port, la tolérance est parfaite toute la journée, nécessitant parfois un nettoyage à la mi-journée. Il y a un passage spontané de fluorescéine après instillation dans le cul-de-sac, assurant une bonne oxygénation cornéenne. La pachymétrie centrale ne montrera aucune modification de l'épaisseur cornéenne après huit heures de port dans les différents méridiens.

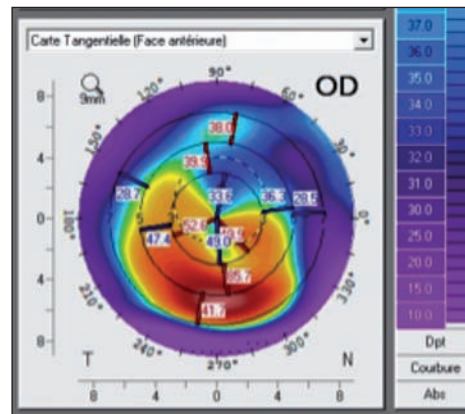


Figure 4. Image d'ectasie cornéenne après glissement du greffon.

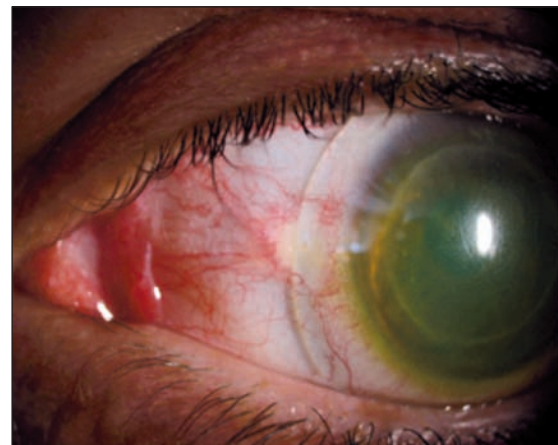


Figure 5. Blanchiment conjonctival sur pinguécule nasale nécessitant une modification de la périphérie localisée.



## Effets secondaires oculaires des inhibiteurs de MEK

Bénédicte Dupas

**L**es inhibiteurs de MEK (cobimetinib et trametinib) sont actifs dans divers cancers métastatiques et ont obtenu une AMM dans le traitement du mélanome avancé en association à un BRAF inhibiteur. Ils présentent une bonne tolérance générale avec des effets secondaires principalement digestifs, hépatiques et dermatologiques.

Des effets secondaires ophtalmologiques peuvent survenir chez 30 % à 50 % des patients traités, en majorité des décollements séreux rétiens maculaires, spontanément résolutifs sans séquelles et généralement compatibles avec la poursuite du traitement. Beaucoup plus rarement, une élévation de la pression intraoculaire et des occlusions de veine centrale de la rétine peuvent être observées.

Les inhibiteurs de MEK (cobimetinib [1], trametinib [2]), sont des thérapies ciblées qui inhibent une voie de signalisation majeure MAPK/MEK (*mitogen-activated protein kinase/mitogen-activated extracellular signal regulated kinase*). Celle-ci régule la prolifération, la différenciation, la survie cellulaire, la migration cellulaire, l'angiogenèse et est également impliquée dans le contrôle du tonus vasculaire [3].

Les inhibiteurs de MEK sont actifs par voie orale dans divers cancers métastatiques (mélanome, colon, pancréas, poumon) [4], toujours en association avec un anti-BRAF [5-7].

Avec un recul de plusieurs années, ces molécules présentent une bonne tolérance générale. Les effets secondaires sont principalement digestifs (diarrhées, nausées, vomissements), hépatiques (augmentation GGT, ASAT, ALAT et dermatologiques (photosensibilité, éruptions cutanées). Des effets secondaires ophtalmologiques peuvent survenir chez 30 % à 50 % des patients traités ; ce sont en majorité des décollements séreux rétiens (DSR), une élévation de la pression intraoculaire (PIO) [7,8] et, beaucoup plus rarement, des occlusions de la veine centrale de la rétine (OVCR).

### Effets secondaires ophtalmologiques

#### Décollement séreux rétinien sous inhibiteurs de MEK

Les DSR sont fréquents chez les patients traités par un inhibiteur de MEK (près de la moitié des patients auront un DSR au cours de leur traitement). Ils se définis-

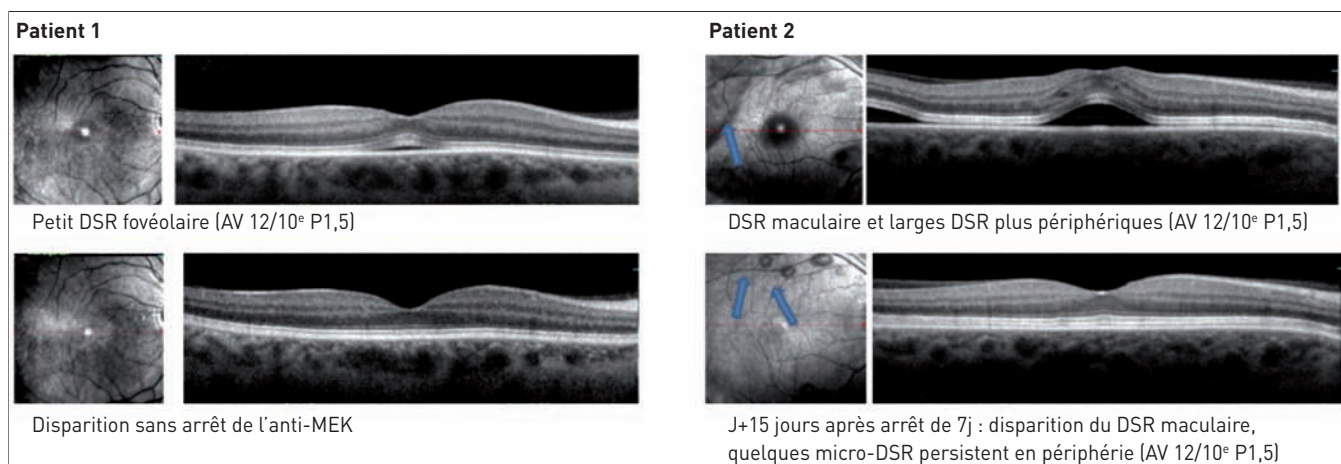
sent par la présence de liquide sous la rétine, au niveau de la jonction entre les photorécepteurs et l'épithélium pigmentaire. Ce DSR pourrait être lié à une dysfonction de la pompe de l'épithélium pigmentaire rétinien (EPR) et/ou à une perte de l'adhésion des photorécepteurs à l'EPR [3].

Les DSR sont en majorité asymptomatiques car ils sont extramaculaires. Chez les patients symptomatiques, la vision est floue, sans baisse sévère de l'acuité visuelle : les lettres sont souvent décrites comme « baveuses », avec parfois une petite déformation remarquée sur la grille d'Amsler. Le patient peut se plaindre d'éblouissement, sans rougeur ni douleur oculaires. Les DSR sont bilatéraux et apparaissent quelques heures après la prise du médicament. Ils sont uniques ou multiples, réversibles et récurrents. La résolution est spontanée dans les heures qui suivent, parfois même sans interrompre le traitement. Plusieurs épisodes sont possibles au cours du traitement, principalement dans le premier trimestre. Aucune séquelle visuelle n'a été observée à long terme même après épisodes multiples [8].

Le diagnostic est posé à l'OCT et l'angiographie ne révèle pas de point de fuite ni de remplissage du DSR (figure 1).

Cette symptomatologie est à distinguer d'une chorio-rétinite séreuse centrale (CRSC). La prise en charge des DSR est détaillée dans le *tableau I*.

Hôpital Lariboisière, Paris, France



**Figure 1.** Différents types de décollement séreux rétinien rencontrés au cours du traitement par anti-MEK.

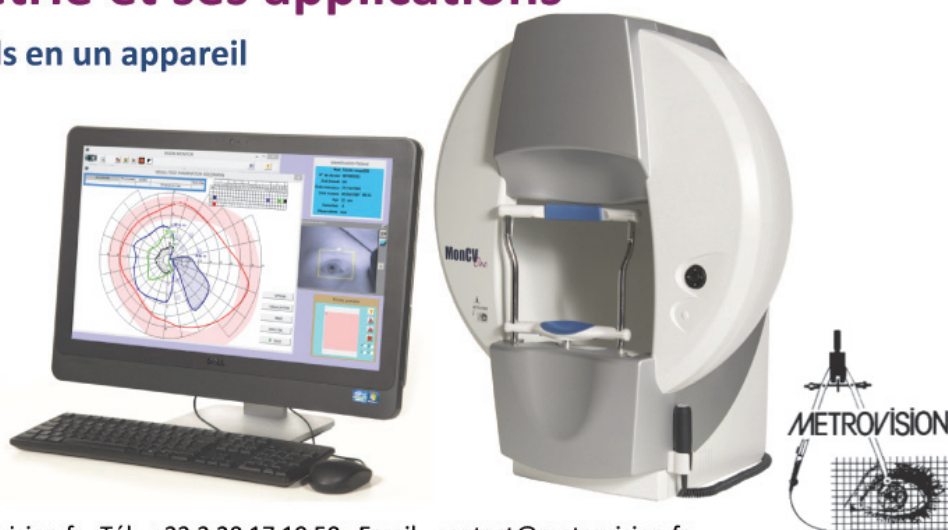
**Tableau I.** Prise en charge des effets secondaires ophtalmologiques des inhibiteurs de MEK.

Pathologie	Prise en charge	
DSR	En cas de DSR sans retentissement visuel :	Pas d'arrêt nécessaire.
	En cas d'acuité visuelle inférieure à 5/10 (ou de retentissement sur la qualité de vie : exemple, patient monophthalme) :	Suspension de l'inhibiteur de MEK pendant quelques jours. Reprise à la disparition des symptômes.
OVCR	Prise en charge spécialisée impérative. L'indication des injections intravitréennes (IVT) et de la photocoagulation panrétinienne (PPR) dépendent de la présence d'un œdème maculaire et du degré de non-perfusion périphérique.	
HTO	Traiter par collyre hypotonisant. Pas d'ATCD de glaucome :	Surveillance simple par mesure de la PIO
	ATCD de glaucome :	Surveillance par : - mesure PIO, - champ visuel 24,2°, - avec OCT des fibres optiques.

## La nouvelle périmétrie et ses applications

deux standards en un appareil

- Glaucome
- Neuro-ophtalmologie
- Basse vision
- Chirurgie oculoplastique
- Strabologie
- Ophtalmo-pédiatrie



<http://www.metrovision.fr> Tél.: +33 3 20 17 19 50 Email : [contact@metrovision.fr](mailto:contact@metrovision.fr)

## Occlusion de la veine centrale de la rétine sous inhibiteurs de MEK

Les OVCR sont rares. Elles sont observées chez environ 1 % des patients sous inhibiteurs de MEK et sont principalement retrouvées chez des patients de plus de 65 ans (70 % des cas) ou traités à doses élevées. Les OVCR observées sont principalement des formes bien perfusées avec peu de complications ischémiques et peu d'œdème maculaire. Elles peuvent être unilatérales ou bilatérales et sont souvent réversibles. La baisse de l'acuité visuelle est variable selon la forme de l'OVCR.

La sévérité de l'occlusion peut être évaluée par l'angiographie à la fluorescéine. Sur les rétino-photos, une augmentation du calibre veineux, des tortuosités veineuses et des hémorragies rétinienne peuvent être observées (figure 2). Il est recommandé de comparer les rétino-photos du jour avec celles de l'examen initial. Une prise en charge spécialisée est impérative (tableau I).

## Élévation de la pression intraoculaire sous inhibiteurs de MEK

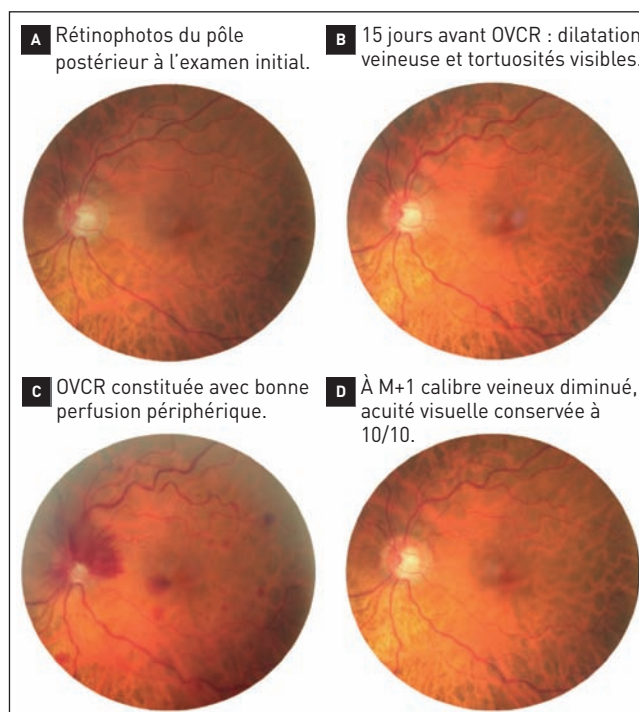
L'hypertonies oculaires est rare chez les patients traités par inhibiteur de MEK. Elles sont le plus souvent asymptomatiques. Leur mécanisme est mal élucidé : il n'impliquerait pas de fermeture de l'angle, mais plutôt des remaniements trabéculaires. L'élévation de la PIO ne contre-indique pas la prise des inhibiteurs de MEK. La prise en charge des patients avec ou sans antécédent de glaucome est présentée dans le tableau I.

## Suivi ophtalmologique d'un patient sous inhibiteurs de MEK

Une proposition de protocole de l'examen initial et du suivi d'un patient sous inhibiteur de MEK est présentée dans le tableau II. À noter qu'aucun contrôle n'est recommandé après l'arrêt d'un inhibiteur de MEK.

**Tableau II.** Protocole d'examen initial et de suivi d'un patient sous inhibiteur de MEK.

<b>Bilan initial</b>	Acuité visuelle Mesure de la pression oculaire Photographies rétinienne OCT maculaire et des fibres optiques
<b>Surveillance trimestrielle</b>	Acuité visuelle Mesure de la pression oculaire OCT maculaire ± champ visuel et OCT des fibres optiques si PIO élevée et/ou ATCD de glaucome



**Figure 2.** Occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR).

## Conclusion

D'un point de vue ophtalmologique, en l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de contre-indications ophtalmologiques absolues à la prise d'un inhibiteur de MEK ; la reprise du traitement après une occlusion veineuse est le seul vrai problème [3]. La décision d'arrêter un traitement anticancéreux doit se faire en réunion de concertation pluridisciplinaire.

## Bibliographie

1. Résumé des caractéristiques cobimetinib.
2. Résumé des caractéristiques trametinib.
3. Duncan KE, Chang LY, Patronas M. MEK inhibitors: a new class of chemotherapeutic agents with ocular toxicity. *Eye (Lond)*. 2015;29(8):1003-12.
4. Templeton IE, Musib L. MEK inhibitors beyond monotherapy: current and future development. *Curr Opin Pharmacol*. 2015;23:61-7.
5. Résumé des caractéristiques sorafenib.
6. Résumé des caractéristiques vemurafenib.
7. Larkin J, Ascierto PA, Dréno B *et al*. Combined vemurafenib and cobimetinib in BRAF-mutated melanoma. *N Engl J Med*. 2014;371(20):1867-76.
8. Urner-Bloch U, Urner M, Stieger P *et al*. Transient MEK inhibitor-associated retinopathy in metastatic melanoma. *Ann Oncol*. 2014;25(7):1437-41.



## Prise en charge non conservatrice des tumeurs intraoculaires

Julia Meney, Julien Boumendil

**L**es tumeurs malignes intraoculaires avancées non accessibles à un traitement conservateur nécessitent une prise en charge par exérèse de l'œil contenant la lésion. La chirurgie de choix est dans ce cas l'énucléation, seule envisageable sur le plan carcinologique.

La perte d'un œil est un événement extrêmement traumatisant, sur le plan fonctionnel avec la perte de la vision d'un œil et d'une partie du champ visuel binoculaire, et sur le plan social et relationnel. S'y ajoute dans le cas des mélanomes choroïdiens ou des rétinoblastomes le contexte oncologique et la nécessité d'un traitement rapide dès l'annonce diagnostique. Il est donc indispensable d'offrir au patient une prise en charge carcinologique irréprochable ainsi qu'un résultat esthétique optimal. On réalisera par la suite un équipement prothétique adapté pour un résultat final le plus proche possible de l'aspect du patient en pré-énucléation.

### Technique chirurgicale de l'énucléation

Dans le contexte carcinologique, l'énucléation concerne principalement certains cas de mélanomes choroïdiens et de rétinoblastome et elle est la seule technique envisageable contrairement à l'éviscération. En effet, la conservation de la sclère du patient est inenvisageable du fait du risque très élevé de récurrence.

La chirurgie d'énucléation est pratiquée sous anesthésie générale sans infiltration intraorbitaire pour éviter tout risque de dissémination tumorale. Les techniques chirurgicales sont variables sur les détails mais les grandes lignes sont actuellement relativement constantes [1].

On recommande une dilatation pupillaire pour pouvoir vérifier en peropératoire la présence du mélanome en intraoculaire.

La technique peut être réalisée sous microscope opératoire ou pas. Elle débute par une désinsertion conjonctivale prudente au limbe sur 360°, avec préservation maximale de la conjonctive, puis libération des quatre quadrants, examen minutieux de la sclère à la recherche de signes d'extériorisation extrasclérale de la tumeur. Puis prise des quatre muscles droits au crochet à strabisme et

fixation de chaque muscle séparément au fil résorbable 5.0 ou 6.0 sur fil doublement serti ; section des quatre muscles droits au niveau du tendon ; mise en place d'un fil de soie 4.0 sur le tendon du droit latéral pour préhension et repérage anatomopathologique. Il s'agit ensuite de repérer et sectionner les deux muscles obliques.

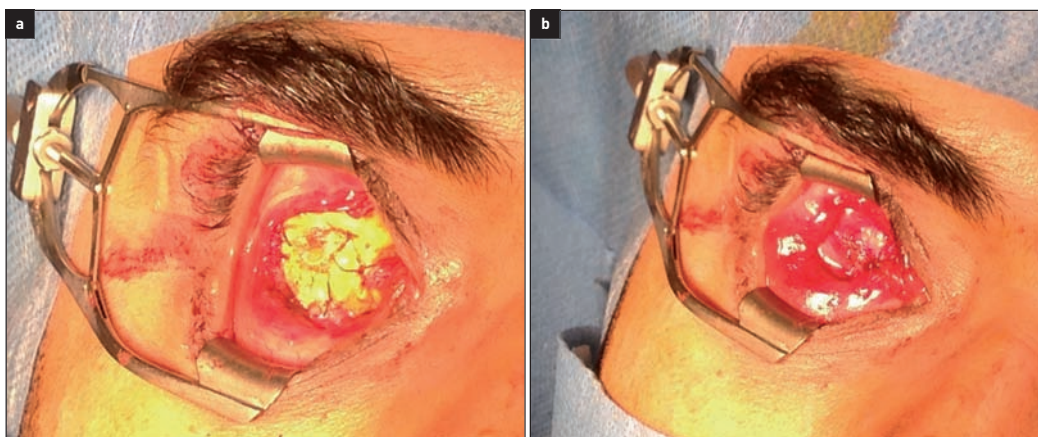
On réalise ensuite l'énucléation proprement dite avec section du nerf optique aux ciseaux courbes du nasal vers le temporal ou au serre-nœud qui a pour avantage de couper une portion du nerf optique rétrobulbaire plus importante et de réduire le saignement. Pour cette étape, il est crucial d'être très prudent sur la préhension du globe afin d'éviter toute effraction sclérale et dissémination tumorale.

Il est ensuite indispensable de comprimer pour prévenir un saignement postopératoire. On met en place généralement dans le même temps un implant intraorbitaire afin de permettre un volume conservé de la cavité orbitaire et une mobilité de la future prothèse. Il existe différents implants dans ce domaine et l'implant choisi est chirurgical dépendant. En France notamment, l'utilisation de billes en matériau poreux biocolonisable comme la biocéramique ou l'hydroxyapatite est largement répandue [2] (la nature de l'implant a été largement discutée dans la littérature ; il existe d'autres types d'implants biocolonisables en polyéthylène ainsi que des implants non biocolonisables en silicone ou en acrylique [3,4,5]). La taille de l'implant choisi est fonction de la taille du globe oculaire retiré. Afin de préserver le volume orbitaire, il est souhaitable de mettre l'implant le plus grand possible tout en respectant une suture sans tension des muscles et du plan superficiel pour éviter une exposition d'implant ; les tailles habituelles d'implant vont de 18 à 22 mm de diamètre.

Afin d'améliorer la mobilité de la prothèse, on réinsère les quatre muscles droits sur la face antérieure de l'implant

Cet article faisait partie du dossier onco-ophtalmologie du numéro de février (n°197). Sa publication a dû être retardée pour des raisons techniques.

CHNO des Quinze-Vingts, Paris.



**Figure 1.** Énucléation et implantation d'une bille en biocéramique habillée d'aponévrose temporale.  
a. Suture des muscles à la face antérieure de la bille.  
b. Suture du plan ténonien.

(figure 1a). Dans les énucléations, l'implant intraorbitaire nécessite un habillage puisque l'œil est retiré ad integrum afin de pouvoir fixer les muscles. Les principaux matériaux utilisés en France aujourd'hui sont les treillis de polyglactin 910 (Vicryl®) qui apportent une maille de fixation des muscles et permettent de réduire les risques d'extrusion de bille par réaction de fibrose autour de l'implant. L'aponévrose de fascia temporalis, qui nécessite un autre site de prélèvement opératoire [6,7], reste cependant le matériau de choix d'habillage de l'implant, réduisant les risques d'extrusion et d'infection. Des techniques de renforcement par un patch de sclère ou de fascia temporalis sur les muscles (1,5 x 1,5 cm) ont été décrites et semblent diminuer le taux d'extrusion d'implant [8].

Une fois l'implant fixé et protégé par les muscles, on réalise une fermeture en deux plans, étape cruciale pour l'évolution future de la cavité. Il est important de redisséquer le plan entre conjonctive et capsule de Tenon afin de pouvoir réaliser deux niveaux de fermeture distincts : points séparés inversants 6.0 sur la capsule de Tenon (figure 1b) puis surjet sur le plan conjonctival.

On introduira ensuite un conformateur en plastique transparent perforé pour maintenir une cavité et des culdesac de bonne taille et assurer la stabilité de la prothèse future. Selon les chirurgiens, une blépharorrhaphie temporaire de protection est possible. On réalise ensuite un pansement compressif type turban afin de prévenir l'hématome intraorbitaire qui sera retiré à J+1 ou J+2.

## Prise en charge postopératoire immédiate

Le traitement de sortie posténucléation comporte en général des antalgiques forts ainsi que des soins locaux antibiotiques et cicatrisants ; l'adjonction d'antibiotiques par voie générale est chirurgical dépendant. Les rendez-vous postopératoires sont fixés à sept jours et un mois postopératoire afin de vérifier la bonne cicatrisation de la cavité,

l'absence de récurrence tumorale locale et l'absence de sécrétions abondantes afin d'autoriser l'adaptation prothétique réalisée en général quatre à six semaines après la chirurgie d'énucléation.

## Complications posténucléation

Les complications posténucléation sont principalement les sécrétions abondantes, l'affinement conjonctival simple ou l'exposition d'implant. Dans de rares cas, l'implant peut être infecté, voire responsable de cellulite orbitaire. La formation de kyste d'inclusion conjonctival déstabilisant la prothèse ou de granulome pyogénique sont également des complications possibles bien que très rares.

Les sécrétions sont en général résolues par la prescription de collyres antiseptiques ou antibiotiques parfois associés à des corticostéroïdes topiques.

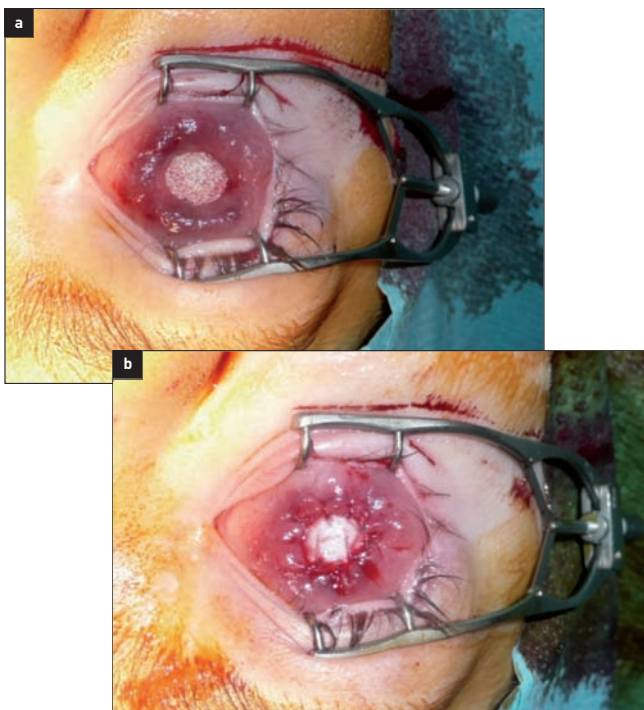
L'affinement et la déhiscence conjonctivale sont également souvent résolus par des traitements topiques, une surveillance rapprochée et la vérification de l'adéquation de la prothèse à la cavité.

Dans de rares cas, l'affinement conjonctival aboutit à une exposition d'implant, voire une extrusion de celui-ci. Un implant intraorbitaire est dit exposé en cas d'effraction conjonctivale centrale avec implant poreux visible [5]. En cas d'exposition de très petite taille inférieure à 3 mm, une surveillance avec traitement antibiotique et cicatrisant peut aboutir à la fermeture du pertuis d'exposition, mais dans la plupart des cas une prise en charge chirurgicale visant à restaurer la cavité est indispensable.

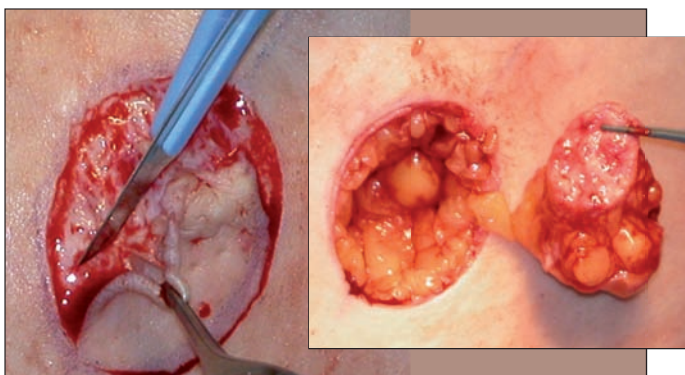
L'exposition d'implant (figure 2) est un phénomène survenant le plus souvent dans les six premiers mois postopératoires, et même fréquemment dans les deux premiers mois, bien que des expositions bien plus tardives soient décrites. La fréquence des expositions d'implant est variable selon les séries et les techniques utilisées mais on peut considérer qu'elle varie entre 2 et 10% [5,9,10]. Certaines séries semblent montrer que le renforcement par



**Figure 2.** Extrusion d'une bille d'un diamètre d'exposition de 6 mm.



**Figures 3.** Extrusion de bille d'un diamètre d'exposition de 6 mm (a) puis suture de la conjonctive sur patch de fascia temporalis (b).



**Figure 4.** Prise de greffe dermo-graisseuse.

patch scléral ou lambeau de fascia temporalis pourrait réduire le taux d'expositions [8]. Plusieurs techniques chirurgicales sont possibles, leur choix dépendant de la sévérité de l'exposition et des habitudes du chirurgien.

Le lambeau conjonctivo-ténonien est une solution possible sur de petites expositions si la conjonctive restante dans la cavité est de bonne qualité et qu'il n'existe pas d'évidence d'infection de l'implant.

On peut aussi proposer un patch de renforcement afin de fermer le pertuis, associé ou pas à un lambeau conjonctivo-ténonien. Ce patch est généralement réalisé à partir de fascia temporalis autologue prélevé dans le même temps opératoire. On réalise une incision arciforme temporale à la limite du cuir chevelu afin de prélever un rectangle de fascia temporalis qui pourra être plié ; on suturera ensuite la conjonctive sur le patch afin de combler le pertuis (figure 3). La même technique est possible avec un patch de sclère de donneur mais pose le problème logistique de disposer de banque de sclère [5].

En cas d'exposition plus importante associée à des sécrétions on peut proposer un renforcement par greffe dermo-graisseuse (figure 2) prélevée le plus souvent sur l'abdomen en para-ombilical (figure 4). Le prélèvement est ensuite désépidermisé puis introduit au niveau de la perte de substance après avoir préalablement meulé la face antérieure poreuse de l'implant jusqu'à arriver sur un implant sain et biocolonisé. La conjonctive est alors suturée au fil résorbable sur le derme. La cicatrice est peu à peu recouverte par la conjonctive.

Dans certains cas d'exposition initiale de très grande taille de l'implant (10 mm de diamètre), d'évidence d'infection du matériel étranger que représente l'implant ou d'échec des techniques de fermeture de la zone d'exposition, la seule solution consiste à retirer l'implant. On réalisera alors à la place une greffe dermo-graisseuse volumineuse sur laquelle on pourra si possible refixer les muscles. L'objectif est de conserver un volume orbitaire satisfaisant ainsi qu'une mobilité de la prothèse tout en réglant le problème infectieux [5].

## Conclusion

La technique d'énucléation en oncologie est donc sensiblement la même que dans les indications traumatiques ou de phtysis bulbi, mais elle présente quelques spécificités. D'une part, celles liées au traitement carcinologique : absence d'infiltration, examen de la sclère à la recherche d'extériorisation extrasclérale, exérèse du globe entier selon la technique *no touch* et possibilité, bien que rare, d'un traitement complémentaire par irradiation fragilisant les tissus. D'autre part, celles liées au patient lui-même au plan psychologique avec un traitement radical rapide

après l'annonce diagnostique sur un œil d'aspect normal, non douloureux et le plus souvent voyant. Pour toutes ces raisons, il est indispensable d'avoir un résultat esthétiquement satisfaisant en évitant au maximum l'asymétrie faciale liée à la perte de volume orbitaire (implant de bonne taille) et en limitant au maximum les extrusions ; celles-ci sont plus fréquentes dans ces pathologies carcinologiques d'autant que l'on ne peut utiliser la sclère pour protéger l'implant et que la trophicité tissulaire peut être altérée par une radiothérapie adjuvante. Le *gold standard* reste l'habillage et l'isolement de l'implant par autogreffe d'aponévrose temporale, laquelle devient indispensable chez les patients qui recevront un traitement complémentaire par irradiation (extériorisation extrasclérale) pour éviter une extrusion secondaire.

## Bibliographie

1. Jordan DR, Klapper SR. Surgical techniques in enucleation: the role of various types of implants and the efficacy of pegged and non-pegged approaches. *Int Ophthalmol Clin* 2006;46:109-32.
2. Christmas NJ, Gordon CD, Murray TG *et al*. Intraorbital implants after enucleation and their complications: a 10-year review. *Arch Ophthalmol Chic*.1998;116:1199-203.
3. Custer P L, Kennedy RH, Woog JJ *et al*. Orbital implants in enucleation surgery: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. 2003;110:2054-61.
4. Hornblase A, Biesman BS, Eviatar JA. Current techniques of enucleation: a survey of 5,439 intraorbital implants and a review of the literature. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1995;11:77-86; discussion 87-88 (1995).
5. Yoon JS, Lew H, Kim SJ, Lee SY. Exposure rate of hydroxyapatite orbital implants a 15-year experience of 802 cases. *Ophthalmology*. 2008;115:566-72.
6. Kord Valeshabad A, Naseripour M, Asghari *et al*. Enucleation and evisceration: indications, complications and clinicopathological correlations. *Int J Ophthalmol*. 2014;7:677-80.
7. Jordan DR, Klapper SR, Gilberg SM. The use of vicryl mesh in 200 porous orbital implants: a technique with few exposures. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2003;19:53-61.
8. Wang JK, Liao SL, Lai PC, Lin LL. Prevention of exposure of porous orbital implants following enucleation. *Am J Ophthalmol*. 2007;143:61-7.
9. Custer P L, Trinkaus KM. Porous implant exposure: Incidence, management, and morbidity. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2007;23:1-7.
10. Jordan DR, Klapper SR, Gilberg SM *et al*. The bioceramic implant: evaluation of implant exposures in 419 implants. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2010;26:80-2.

## Actualités

... Suite

### Un module d'angio-OCT pour la gamme d'OCT Swept Source Triton et Triton plus

Ce module intègre l'algorithme de détection du flux sanguin Octara™. Combinée à cet algorithme, la technologie Swept Source permet de scanner les couches profondes sans perte de résolution axiale et de détecter un faible flux microvasculaire avec une haute sensibilité. La longueur d'onde de 1 µm réduit les risques d'atténuation de la lumière dans les cataractes ou les opacités du vitrée, rendant les images meilleures sur ces patients.

La plateforme multimodale permet une comparaison facile mais détaillée des structures microvasculaires à l'aide des images fluo, auto fluo, OCT et couleurs regroupées en un seul appareil. En utilisant le système de gestion des données ophtalmiques IMAGEnet6® Topcon, requis pour analyser et visualiser les données d'angio-OCT, le diagnostic clinique de routine comme l'OCT, la photographie du fond d'oeil et les tests d'acuité visuelle peuvent être facilement intégrés pour une visualisation globale des examens nécessaires à la prise de décision. ■

## Nouveaux produits

### Tube Stoploss™ de Jones avec système anti-reflux

Indiqué dans le traitement du larmoiement, ce dispositif à usage unique permet de créer un canal de dérivation pour le drainage des larmes dans le cas où le mécanisme d'écoulement naturel est compromis. Créé à partir du design du tube de Jones en pyrex, le StopLoss™ est composé d'une collerette de stabilisation en silicone afin d'éviter les risques d'extrusion.

Un kit d'insertion, pour choisir la taille et la référence du tube StopLoss™, ainsi qu'un kit de retrait sont également disponibles.

Le tube StopLoss™ de Jones (classe IIb) et les kits d'insertion et de retrait (classe I) sont distribués par FCI et fabriqués par LJT Surgical Ltd. ■



Pour plus d'informations :  
[www.fci.fr](http://www.fci.fr) - [fci@fci.fr](mailto:fci@fci.fr) - 01 53 98 98 98.

### Implants Omnipore®

Omnipore est une gamme complète d'implants en polyéthylène haute densité poreux destinés à la reconstruction orbitale, faciale, crânio-faciale. Elle se compose de planchers d'orbite, d'implants pour énoptalmie, d'implants malaires, d'implants de rebord orbitaire et également d'implants pour le nez, le menton et l'oreille.

Les implants Omnipore®, de classe IIb sont distribués par FCI et fabriqués par Matrix Surgical. ■



## Comment débuter en chirurgie cornéenne de la presbytie : sélection, indications et optimisation

Jonathan Letsch<sup>1</sup>, François Malecaze<sup>2</sup>

**L**a chirurgie de la presbytie est devenue un sujet suscitant de plus en plus d'intérêt en chirurgie réfractive. Différentes approches sont proposées pour compenser la perte d'accommodation liée au vieillissement cristallinien : la chirurgie intraoculaire par la mise en place d'implants multifocaux ou d'implants pseudo-accomodatifs, et la chirurgie cornéenne, soustractive ou additive (inlays).

### Presbylasik : indications et sélection

La chirurgie cornéenne soustractive est sans conteste une approche très séduisante dans la compensation chirurgicale de la presbytie. Le but de la chirurgie est d'accroître la vision de près (VP) tout en préservant une bonne qualité de vision de loin (VL). La sélection des patients doit être cruciale et les attentes des patients réalistes. Il faudra savoir convaincre ou à défaut récuser celles et ceux qui exigent une excellente qualité visuelle de loin et qui font de leur vision de très près une priorité. Le choix de la méthode dépend de l'âge, du mode de vie, de la plasticité cérébrale et du statut cristallinien. Le compromis VL/VP doit être explicité par le chirurgien et accepté par le patient. Les indications doivent être rigoureusement sélectionnées (réfraction préopératoire, attentes et besoins visuels).

Le presbylasik repose sur l'induction d'une hyperprolaticité cornéenne permettant une augmentation de la profondeur de champ, et ainsi une amélioration de l'acuité visuelle en VP. Cette méthode s'adresse plus particulièrement aux patients hypermétropes (+1,50 à +6D) de moins de 55-60 ans qui ont une réserve accommodative et qui ne présentent pas d'opacités cristalliniennes. L'approche cristallinienne est envisagée après 60 ans, a fortiori s'il existe une cataracte.

L'évaluation préopératoire, outre la recherche des contre-indications classiques (sécheresse oculaire plus fréquente chez le sujet âgé (figure 1), bilan topographique à la recherche d'un kératocône fruste, etc.), nécessite de bien évaluer la dominance oculaire, de maîtriser le niveau de tolérance à la pénalisation (+1,50 en VL sur l'œil dominé)

et de reconnaître l'accommodation résiduelle qui participera à un résultat satisfaisant. Le niveau de compréhension du patient doit rester un critère absolu de faisabilité, la compensation chirurgicale de la presbytie demandant un certain niveau de tolérance et d'acceptation dans le compromis visuel proposé : tout presbylasik repose sur ce compromis VL/VP.

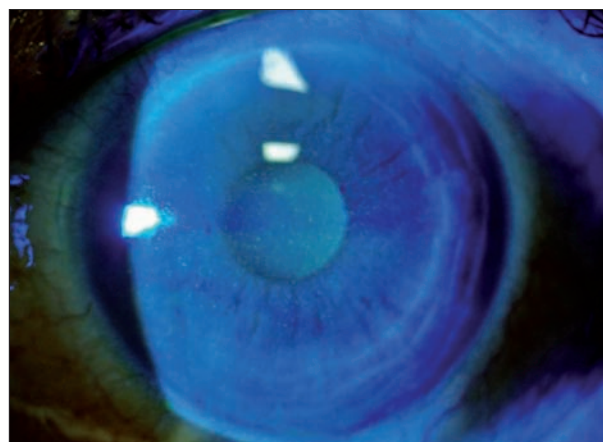


Figure 1. Kératite ponctuée superficielle diffuse. Syndrome sec oculaire.

### Modulation de l'asphéricité cornéenne

Le défi actuel des techniques cornéennes de correction de la presbytie est de délivrer une pseudo-accommodation utile, durable, tout en assurant une sécurité biomécanique. La monovision avancée est basée sur la modification de l'asphéricité cornéenne. Le presbylasik asphérique central constitue la technique de choix, avec induction d'un profil hyperprolate (figure 2).

1. Centre ophtalmologique Malraux, Strasbourg.

2. Service d'ophtalmologie, CHU de Toulouse.

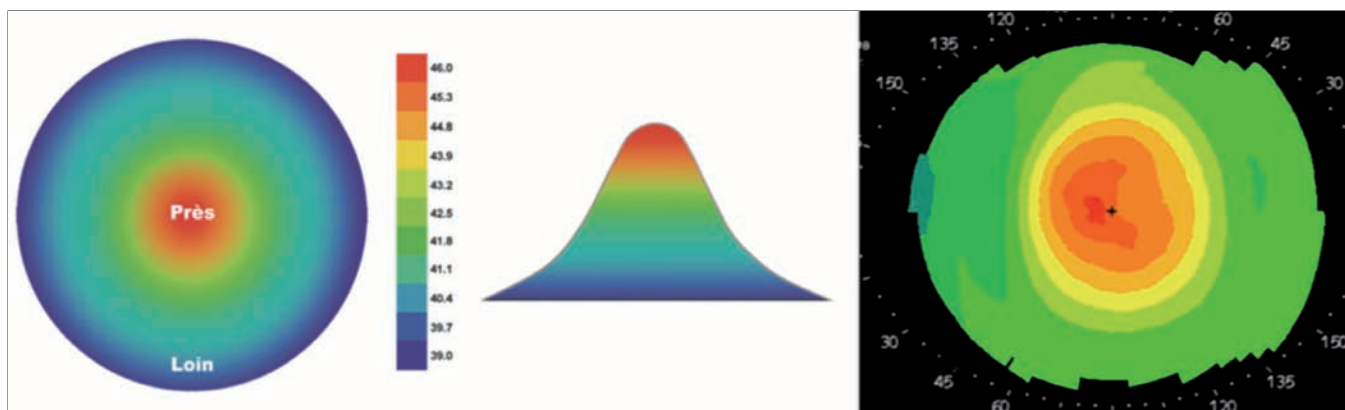


Figure 2. Profil d'ablation du presbylasik asphérique central.

Ce profil de photoablation permet de moduler le degré d'aberrations sphériques négatives induites par la réalisation de différents patterns d'ablation. Il conviendra de calculer le degré d'asphéricité nécessaire ainsi que la correction de l'équivalent sphérique sur l'asphéricité générée (compensation du shift myopique).

Le profil F-CAT (WaveLight®, Alcon) permet une modulation personnalisée du facteur Q selon l'âge des patients et leur amétropie.

Le Laser Blended Vision (LBV®, Zeiss) réalise une photoablation personnalisée en profil asphérique non linéaire, avec une correction pour l'œil dominant en VL et une correction pour l'œil dominé associant hyperprolaticité et micromonovision.

Le Supracor™ (Technolas) est une méthode générant un traitement varifocal chez l'emmetrope et l'hypermetrope qui fournit une zone de transition progressive entre la correction de loin et la correction de près.

Le PresbyMAX® (Schwind) induit un profil d'ablation similaire.

Le principe optique commun à ces techniques est de compenser la perte du pouvoir accommodatif liée à l'âge en augmentant la profondeur de champ et ainsi diminuer la dépendance aux verres correcteurs en VP tout en conservant une focalisation satisfaisante en VL. L'information des patients reste primordiale et doit s'attacher à expliciter le compromis inéluctable entre amélioration de la profondeur de champ et qualité de vision.

## Optimisation de l'asphéricité cornéenne

La question non résolue est la détermination de la valeur optimale de ces aberrations à induire. Il s'agit de trouver un équilibre subtil entre l'effet bénéfique (augmentation de la profondeur de champ) et néfaste (risque d'altération de la qualité de vision) de l'asphéricité cornéenne. La valeur idéale d'aberrations sphériques à

induire est variable selon les individus et doit donc être personnalisée. Peu d'études bien conduites ont pu évaluer la pseudo-accommodation induite par la modification de l'asphéricité. La modulation de l'asphéricité cornéenne permettrait d'induire une pseudo-accommodation estimée à 0,75 dioptries, mais ce résultat demeure relativement variable. Cette variabilité est liée à plusieurs problématiques : induction d'un shift myopique lors de la modulation de la prolaticité cornéenne entraînant une diminution de la prédictibilité du résultat réfractif, induction d'une aberration comatique pouvant interférer avec l'aberration sphérique en cas d'angle kappa important, variation de l'aberration sphérique induite en fonction du jeu pupillaire propre à chaque patient, absence de corrélation parfaite entre modification de l'asphéricité et aberration sphérique induite.

L'utilisation d'un simulateur d'optique adaptative permet d'évaluer en temps réel la modulation de l'asphéricité et sa répercussion sur le confort de vision du patient (aberrométrie dynamique) (figure 3). Cette technique

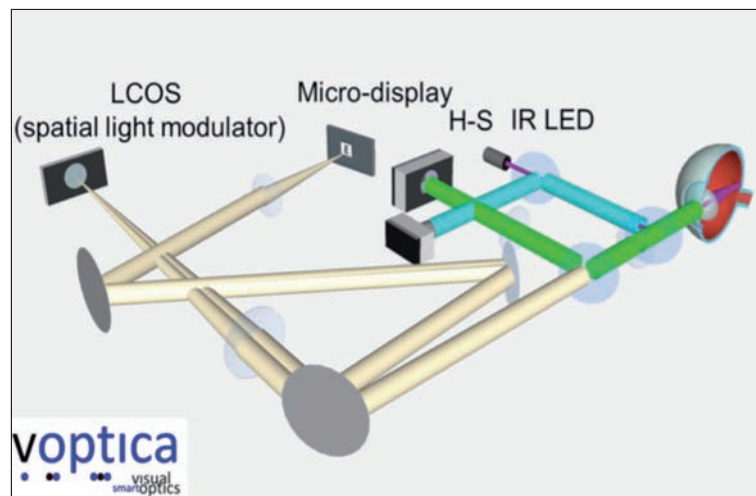


Figure 3. Simulateur d'optique adaptative (aberrométrie dynamique).

devrait permettre de mieux poser l'indication d'un profil asphérique et de définir le degré optimal d'aberrations sphériques à induire. L'induction d'une asphéricité cornéenne personnalisée, associée à une monovision, à une saturation de l'hypermétropie et au recrutement de l'accommodation résiduelle, permet ainsi d'engendrer une diminution de la dépendance aux lunettes tout en préservant la qualité de vision pour la majorité des patients.

## Conclusion

À ce jour, il y a suffisamment d'informations disponibles pour considérer que la modulation de l'asphéricité cornéenne est une stratégie attrayante de la presbytie modérée, plus particulièrement chez l'hypermétrope. Il s'agit sans nul doute d'une méthode d'intérêt chez un patient porteur d'une presbytie débutante et présentant un cristallin clair. Elle présente l'avantage d'être plus conservatrice et de ne pas compromettre les chirurgies ultérieures dans l'état actuel des profils modernes centrés asphériques. Chez le patient myope presbyte, la monovision est la technique la mieux tolérée, et celle-ci doit être privilégiée si le patient bénéficiait déjà d'une bascule avant l'intervention. La réflexion et la mise en pratique sont alors moins complexes et obéissent aux règles du lasik myopique classique. Cependant, il est capital d'évaluer le degré de tolérance à la bascule sur l'œil dominé et de savoir ne pas pousser cette monovision si le patient ne l'a jamais exploitée.

Une évaluation préopératoire méticuleuse et une décision chirurgicale adaptée permettront d'obtenir des résultats réfractifs très satisfaisants chez le patient presbyte, mais l'information des patients doit rester primordiale et doit s'attacher à expliciter le compromis inéluctable entre amélioration de la profondeur de champ et qualité de vision. Cette approche raisonnée sera le garant de suites post-opératoires sereines dans la prise en charge chirurgicale de la presbytie.

# Bloc Opératoire

Quantel  
medical

# Verre

## A usage unique

## Grand Champ

CHAMP DE VISION : 155° GROSSISSEMENT : 0,42x



### Qualité d'image parfaite :

image fidèle sans distorsion,  
excellent contraste

### Très bonne stabilité :

verre léger, anneau de silicone amovible

### Une optique parfaite à chaque procédure :

ni trace, ni usure, ni rayure

### Utilisation pédiatrique ou adulte :

très faible encombrement,  
passage aisé des trocars

### Pas de contrainte de stérilisation :

usage unique

### Disponible en boîte de 10 unités :

référence produit : SMT 037 / XLSUL37

Siège social : Tél : +33 (0)4 73 745 745  
info@quantel-medical.fr  
www.quantel-medical.fr

Quantel  
medical

Le verre à usage unique référencé SMT-037 est un dispositif médical de classe IIa stérile distribué par QUANTEL MEDICAL et dont l'évaluation de conformité a été réalisée par l'organisme certifié SGS United Kingdom, Ltd. « CE 0120 ». Il est destiné aux professionnels de santé dans le cadre du traitement de certaines affections oculaires. Lire attentivement la notice d'utilisation. 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.



## Les différentes techniques de presbylasik

Gaëlle Ho Wang Yin, Louis Hoffart

La correction de la presbytie est un véritable enjeu pour les chirurgiens réfractifs. Plusieurs techniques chirurgicales ont été décrites mais elles impliquent toutes un certain degré de compromis entre la vision de loin et de près. Le terme presbylasik est dédié aux techniques de lasik (*laser in situ keratomileusis*) permettant la correction de la presbytie.

### Pseudo-accommodation par monovision

La première méthode utilisée pour la correction de la presbytie grâce à une approche cornéenne a été l'induction d'une pseudo-accommodation par monovision dans laquelle l'œil dominant est utilisé pour la vision de loin et l'œil dominé pour la vision de près. Cette technique, qui s'adresse surtout au patient jeune presbyte myope, présente de bons résultats en vision de loin, de près et intermédiaire mais il a été rapporté une détérioration de l'acuité visuelle stéréoscopique et de la fusion [1]. L'anisométrie induite ne doit pas dépasser les 2 D pour être bien tolérée grâce à la neuroadaptation. Le principal avantage de cette technique est la réversibilité en cas de mauvaise tolérance. Afin de réduire l'anisométrie, une modulation associée de l'asphéricité permet d'augmenter la profondeur de champ tout en réduisant la myopie induite : il s'agit de la micro-monovision, qui peut également s'appliquer aux patients hypermétropes et emmétropes.

### Les différents types de presbylasik

Les presbylasiks peuvent être classés selon la localisation sur la surface cornéenne des différents types d'ablation (centré, décentré).

#### Presbylasik centré

C'est la technique la plus répandue. Il en existe deux types :

- presbylasik à vision de près centrale et vision de loin périphérique : il s'agit de la technique la plus répandue et la plus étudiée dans laquelle une zone de bombement central est créée pour la vision de près. La profondeur de champ est augmentée par la conjonction de l'hyperprolativité cornéenne et du myosis accommodatif (figure 1) ;

CHU La Timone, Marseille



Figure 1. Profondeur de champ (étroite à droite, profonde à gauche).

- presbylasik à vision de près périphérique, avec la plateforme de Nidek (Pseudo-Accommodative Cornea, PAC) dans laquelle la pseudo-accommodation est créée par les aberrations sphériques négatives et la coma induites. Il existe un anneau d'ablation myopique en moyenne périphérie.

#### Presbylasik décentré

Cette ancienne technique visait à induire une aberration optique de haut degré de type coma verticale avec un décentrement intentionnel vers le bas du profil d'ablation. Elle n'est plus utilisée car elle diminuait la meilleure acuité visuelle non corrigée et entraînait une altération de la vision des contrastes, secondaire aux aberrations chromatiques.

### Différentes plateformes et approches

Les différentes approches disponibles ont un but commun : la création d'une pseudo-accommodation cornéenne par le biais de l'induction d'une multifocalité, d'une varifocalité ou d'une modification de l'asphéricité cornéenne.

Les principales études rapportant les résultats des différentes plateformes sont résumées dans le *tableau I*.

## Multifocalité

L'approche multifocale consiste à réaliser plusieurs zones de puissances réfractives différentes à la manière des lentilles de contact ou des implants multifocaux grâce à la manipulation des aberrations sphériques négatives.

L'induction d'autres aberrations de haut degré telles que la coma verticale ou horizontale ont également été évoquées pour induire une pseudo-accommodation, mais elles entraînent une diplopie monoculaire mal tolérée par les patients.

Les différentes plateformes s'appuyant sur la multifocalité sont les suivantes :

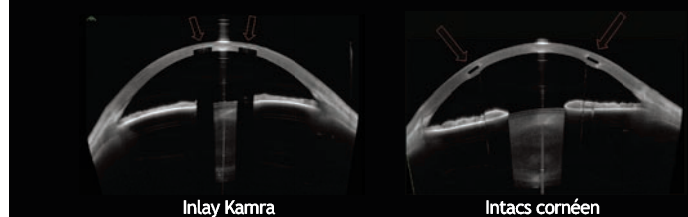
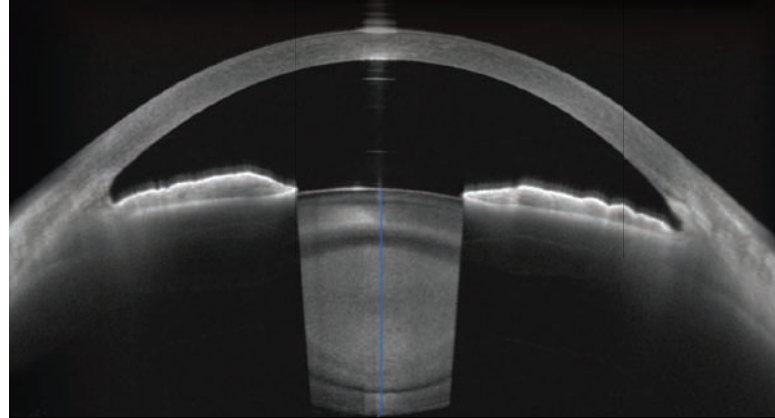
- laser VISX Plateforme STAR S4 IR® (Abbot Medical

**Tableau I.** Résumé des différentes plateformes, logiciels et résultats des principales études (d'après [2]).

VL= vision de loin, VP = vision de près, VI = vision intermédiaire.

	Plateforme laser excimer (Société)	Algorithme	Profil d'ablation	Résultats dans la littérature				
				Auteurs (année, durée de suivi)	Nombre d'yeux	AVL SC Bino	AVP SC Bino	
Multifocalité	Laser EC 5000 CXIII® (Nidek)	PAC® « Pseudo-Accommodative Cornea »	Zone VL centrale de 3 mm Zone VP : anneau périphérique Zone VI de transition		Uy & Go (2009, 3 mois)	195 myopes	83% > 20/30	83% > J3
	Laser VISX Star S4 IR® (AMO)	Custom Vue™	Zone VP : îlot de myopisation centrale Zone VL en périphérie Zone VI créée par le gain de profondeur de champ du fait de l'induction d'AS négative		Jackson (2011, 1 an)	66 hypermétropes	100% ≥ 20/23	100% ≥ J3
	Laser Schwind Amarys® (Schwind eye-tech-solutions)	PresbyMAX®	Biasphérique		Alió (2006, 6 mois) Luger (2013, 1 an) Baudu (2013, 6 mois)	50 hypermétropes 66 myopes et hypermétropes 716 myopes et hypermétropes	64% ≥ 20/20 70% ≥ 20/25 98% ≥ 20/32	72% ≥ 20/40 84% ≥ J2 75% ≥ J2 60% ≥ J2
Varifocalité	Laser 217 P® (Technolas, B&L)	SUPRACOR™	Profils hypermétrope et myopique (d'après Technolas Perfect Vision)		Casar (2014, 6 mois) Ryan (2013, 6 mois)	123 hypermétropes 46 hypermétropes	36,6% ≥ 20/25	89,4% ≥ J2 93% > J2
Modification de l'asphéricité	Laser MEL 80® (Carl Zeiss Meditec)	Laser Blended Vision (LBV) PRESBYOND®	Traitement asphérique bilatéral non linéaire + micro-monovision		Reinstein (2009, 1 an) Reinstein (2011, 1 an) Reinstein (2012, 1 an)	258 hypermétropes 130 myopes 296 emmétropes	93% ≥ 20/20 99% ≥ 20/25 99% ≥ 20/25	81% ≥ J3 96% ≥ J3 95% ≥ J3
	Laser Wavelight Allegretto Wave Eye-Q, EX 500® (Alcon)	F-CAT®, Custom Q	Traitement hyper-asphérique unilatéral ± monovision F-CAT, Custom Q pour l'œil dominé WFO pour l'œil dominant (vise emmétropie)		Alarcon (2011) Gordon (2010, 3 mois) Ho Wang Yin (2015, 1 an)	50 myopes et hypermétropes 187 patients 166 myopes et hypermétropes	> 90% 0	> 90% P2 81% > 20/20 70% > J2
				(D'après O. Prisant, Réflexions Ophtalmologiques n°158)				

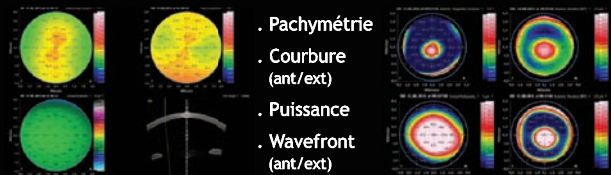
IMAGERIE SWEPT SOURCE OCT



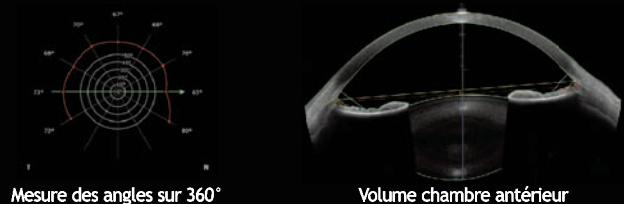
Inlay Kamra

Intacs cornéen

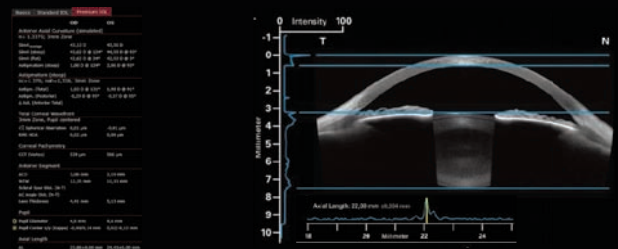
MAPS CORNÉENNES



BIOMÉTRIE DU SEGMENT ANTÉRIEUR



BIOMÉTRIE DU CRISTALLIN



En cours de développement et non disponible à la vente.  
Mentions Légales : « HEIDELBERG, DM de classe IIa destiné aux médecins ophtalmologistes uniquement. Habilitation CE0482 - distribué par la société SANOTEK. Selon l'article L165-1 du code de la sécurité sociale, l'acte lié à ce dispositif médical est soumis ou remboursé par la sécurité sociale. Avant toute utilisation, lire attentivement la notice. Créé le 01/01/2016.»

Optics) : la plateforme VISX permet la réalisation d'une multifocalité cornéenne et asphérique après l'analyse préalable du front d'onde (WaveScan®). Il permet un traitement customisé avec reconnaissance irienne (Eye-tracker®) et contrôle de la cyclotorsion. L'opérateur ne modifie ni le profil d'asphéricité ni la taille de l'îlot central ni la quantité d'addition ; seule la sphère est modifiable ;

- laser EC 5000 CXIII® (Nidek) : la spécificité de cette plateforme est de fournir une vision de loin centrale et une vision de près périphérique, selon l'algorithme PAC, combinant des traitements hypermétropiques et myopiques. Cet algorithme permet d'augmenter les aberrations sphériques négatives induisant une augmentation de la profondeur de champ ;

- laser Amarys® (Schwind) : le logiciel Presbymax® permet un traitement bilatéral bi-asphérique symétrique sans monovision. La vision de près est centrale et la vision de loin assurée par la cornée périphérique. Chaque zone concentrique est multifocale avec une zone de transition entre les deux fournissant la vision intermédiaire.

**Varifocalité**

Le laser 217P® (Technolas Perfect Vision, Bausch & Lomb) propose l'algorithme Supracor™, s'appuyant sur le concept de varifocalité. Un système varifocal fournit une zone de transition progressive entre la correction de loin et la correction de près, permettant une bonne vision à toutes les distances. Il s'agit d'un traitement bilatéral qui peut être associé à une micro-monovision.

**Modification de l'asphéricité**

Il s'agit d'induire une asphéricité progressive avec une augmentation régulière et continue du rayon de courbure de la cornée dans sa globalité. Trois techniques différentes peuvent être utilisées :

- modifier l'asphéricité uniquement sur l'œil dominé en le couplant à une micro-monovision : ceci permet de diminuer le degré de la bascule ;
- modifier l'asphéricité sur les deux yeux avec une monovision, pour faire chevaucher les parcours accommodatifs de l'œil dominant (vision de loin et intermédiaire) et de l'œil dominé (vision de près et intermédiaire) ;
- modifier l'asphéricité sur les deux yeux sans monovision, permettant de préserver la vision binoculaire assurant la fusion et la vision stéréoscopique.

Deux plateformes laser utilisent le principe de modification de l'asphéricité, que l'on peut associer ou non à une micro-monovision :

- laser MEL 80 (Carl Zeiss Meditec) : l'algorithme Laser Blended Vision (LBV) permet la création d'un profil asphé-

rique non linéaire permettant de diminuer au maximum la surcorrection de l'œil dominé. Ce logiciel ajoute une micro-monovision avec une légère myopisation de l'œil dominé ;

- laser Wavelight Allegretto EX500 (Alcon) : l'algorithme F-CAT (Fine-tuned Customized Advance Treatment) est fondé sur la modification de l'asphéricité cible de la cornée dans le but de la rendre hyperprolate, ce qui induit des aberrations sphériques négatives augmentant la profondeur de champ. Le facteur Q cible peut être choisi par le chirurgien. Un traitement combiné visant l'emmétropie sur l'œil dominant grâce au logiciel WFO (WaveFront Optimized) diminuant l'aberration sphérique, associé à une modulation du facteur Q sur l'œil dominé avec un facteur Q cible aux alentours de -0,8 associé ou non à une micro-monovision selon l'expérience du chirurgien, permet d'obtenir d'excellents résultats. Une autre technique, appelée Advanced® Isovision [3] permet de traiter les deux yeux sans question de dominance oculaire. Il s'agit également d'un traitement hyperprolate asphérique par customisation du facteur Q, qui consiste dans un premier temps à corriger la vue de loin du patient en utilisant un traitement réfractif standard. Un deuxième traitement est réalisé pour la vue de près, sur les deux yeux, grâce au logiciel F-CAT, sans myopie induite. Dans son étude présentée au World Ophthalmology Congress de Tokyo en 2014, Hehn

présentait les résultats de plus de 1 000 patients âgés de 40 à 75 ans, avec un équivalent sphérique préopératoire de -8D à +4D. Les résultats à un an indiquent que 95 % des patients ne nécessitaient pas de lunettes pour lire un livre et 90 % avait 16/20 ou plus en vision non corrigée de loin monoculaire.

## Conclusion

La correction de la presbytie reste l'un des plus grands challenges pour les chirurgiens réfractifs. Le presbylasik tente de remplacer un processus dynamique tel que l'accommodation par un processus statique de modification de la surface cornéenne. C'est pourquoi il s'agit d'un compromis entre la vision de près et de loin, permettant une indépendance aux lunettes dans les activités de la vie quotidienne. Le choix de la technique dépend de la plateforme laser excimer disponible et s'appuie sur l'expérience du chirurgien. La sélection et l'information exhaustive du patient sont indispensables à la réussite de la chirurgie.

## Bibliographie

1. Evans BJ. Monovision: a review. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2007;27(5):417-39.
2. Pallikaris IG, Panagopoulou SI. PresbyLASIK approach for the correction of presbyopia. *Curr Opin Ophthalmol.* 2015;26(4):265-72.
3. <http://www.advanced-ision.com>

## Actualités

... Suite

## Implants rétiniens

### Résultats positifs de l'étude FLORA pour la prothèse rétinienne Argus II

Second Sight Medical Products a annoncé la publication dans *Clinical and Experimental Optometry* de résultats positifs pour la prothèse rétinienne Argus II de l'étude sur trois ans FLORA (*Functional Low-Vision Observer Rated Assessment*). FLORA est un outil de mesure développé pour évaluer de façon standard les capacités fonctionnelles visuelles de 26 patients mal ou non-voyants équipés d'un Argus II pour réaliser une série d'activités dans la vie de tous les jours. L'étude a comparé leurs performances selon que la prothèse était activée ou pas. Sur les 35 tâches, la réalisation de 24 d'entre elles s'est trouvée significativement améliorée, sans amélioration significative pour 9 autres, et avec une performance moindre pour 2 tâches. ■

### Première implantation de l'IRIS II (Pixium Vision) chez un patient

Pixium Vision vient d'annoncer l'implantation et l'activation réussie d'IRIS II, le seul implant épitréinien avec 150 électrodes, destiné aux patients ayant perdu la vue à la suite d'une rétinite pigmentaire (RP). Cette première a été réalisée en janvier par le Pr Michel Weber (CHU de Nantes). Elle fait partie d'un programme destiné à établir la sécurité et l'efficacité de cet implant qui apporte aux patients une forme de vision bionique et qui leur permet une plus grande autonomie. Cette opération a permis à un patient de 58 ans d'avoir à nouveau une perception de la lumière. Il va entrer maintenant dans un programme de formation pour lui

apprendre à interpréter les signaux lumineux et la vision bionique.

Pour Yannick Le Mer (Fondation Rothschild), un pionnier de l'implantation rétinienne, le nouvel implant IRIS II représente une avancée majeure pour les patients atteints de RP et l'approche épitréinienne actuellement la procédure la moins invasive.

Une dizaine de patients vont être inclus dans un essai clinique multicentrique européen<sup>1</sup> actuellement en cours. Dans l'attente du marquage CE, IRIS II devrait être disponible vers le milieu de l'année. ■

1. Compensation for blindness with the intelligent retinal implant system (IRIS V2) in patients with retinal dystrophy (IRIS 2).



## Inlays cornéens intrastromaux pour la correction de la presbytie

Béatrice Cochener-Lamard

**L**e défi de la correction de la presbytie est posé depuis une dizaine d'années et est parvenu à cette heure à proposer des solutions chirurgicales qui sont en mesure de compenser la perte et non de restaurer l'accommodation [1]. Parmi celles-ci, la mise en place d'un lentille intracornéen dessiné pour corriger la vision de près connaît actuellement un regain d'intérêt.

### La cible de l'inlay intracornéen

En premier lieu, rappelons que l'introduction d'une lentille en hydrogel dans la cornée dans le but de corriger une hypermétropie ou une aphakie est une idée ancienne qui avait démontré son efficacité réfractive mais s'était heurtée à une réponse tissulaire cornéenne défavorable à long terme avec un haze stromal, une défaillance épithéliale, voire une fonte cornéenne en regard. Grâce au développement de nouveaux biomatériaux se rapprochant du mimétisme de la cornée et n'entravant que peu son métabolisme, associés aux affinements des dessins inspirés des stratégies déjà validées avec les autres chirurgies de presbytie (augmentation de la prolaticité, multifocalité...), les inlays intracornéens ont pu connaître un regain d'intérêt [2]. Ils se rangent dans le registre des procédures additives, donc réversibles, capables de proposer une compensation de la presbytie pure ou plus volontiers combinée à une petite hypermétropie. Si la profondeur de l'implantation le permet, il est même possible de les combiner à la correction d'une amétropie associée à la presbytie. Dans tous les cas, bien entendu, cette technique n'est envisageable que si le cristallin est encore transparent. En d'autres termes, elle sera donc préférentiellement indiquée en cas de presbytie débutante de 45 à 55 ans ; elle trouve l'avantage de sa réversibilité comparé au presbylasik et aux implants multifocaux, et surtout du respect de la lentille naturelle pour se prémunir du risque rétinien auquel expose l'approche intraoculaire.

Article extrait de *Chirurgie réfractive*, vol. 2 : Chirurgie de l'hypermétropie, de l'astigmatisme et de la presbytie. Cati Albou-Ganem coord. Paris, Lavoisier Médecine Sciences, à paraître mai 2016.

Service d'ophtalmologie, CHU Morvan, Brest.

### Trois concepts pour un même objectif

À cette heure et quel que soit le mode de fonctionnement des lentilles intracornéens, ceux-ci sont implantés en monoculaire sur l'œil non directeur, dominé, chargé de la vision de près. Ceci exprime, comme il sera montré dans l'évaluation des résultats, la notion de compromis introduite par cette stratégie qui, cependant, ne correspond pas à proprement parler à une monovision dans la mesure où l'effet induit sur l'œil opéré n'est théoriquement pas un effet réfractif de type myopisation.

Trois modèles d'inlays sont disponibles reposant chacun sur un principe différent. Tous partagent la nécessité d'un bon centrage, le contrôle de la biotolérance au long cours [3] et le maintien d'une surface oculaire intègre ; sachant que la population vieillissante concernée est volontiers sujette à un syndrome sec par dysfonctionnement meibomien et/ou par défaillance de la sécrétion lacrymale (découpe cornéenne, prise de médicaments, modifications hormonales...).

#### Trou sténopéique : Kamra® (Acufocus)

Il est basé sur le concept du diaphragme d'un appareil photo dont la focale augmente d'autant plus que son diamètre est étroit. Dans ces conditions, l'apposition devant la pupille d'un inlay coloré devenant un iris artificiel de 3,8 mm avec un disque central clair d'un diamètre de 1,6 mm permet de travailler tel un trou sténopéique en assurant la possibilité pour cet œil implanté la mise au point pour la vision de près avec une augmentation de la profondeur de focus.

Il est fait d'un fluorure de polyvinyle (PVDF) teinté au carbone et surtout perforé de 8400 perforations de 5 à 11 microns destinées à faciliter le métabolisme de la cornée dans laquelle il est inséré à une profondeur de 200 microns. À cette évolution du matériau s'est associé

un affinement de la procédure avec l'introduction d'une poche stromale pratiquée au laser femtoseconde pour son implantation destinée à affiner le centrage, la stabilité du lenticule et potentiellement à minimiser les manipulations de l'interface ainsi que le retentissement biomécanique sur la cornée (figure 1).

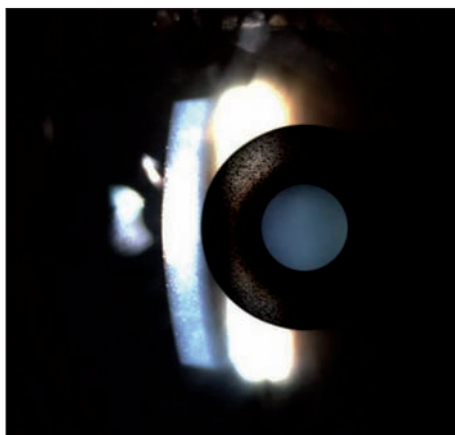


Figure 1. Trou sténopéique : Kamra® Acufocus.

## Lenticule multifocal : Flexivue® Microlens (Presbia)

Cet inlay reprend le principe de la bifocalité appliquée aux implants diffractifs qui proposent un foyer de loin et de près concernant la répartition des zones focales, à la différence près qu'il ne propose pas à cette heure de correction réfractive sphéro-cylindrique combinée. Le dessin se répartit sur une lentille de 3,2mm dotée d'une pastille centrale de 1,6 mm dénuée de puissance réfractive (préservant la vision de loin en situation photopique), circonscrite d'une collerette périphérique d'une puissance de 1,25D à 3,50D permettant ainsi de passer progressivement de la vision de loin à celle de près. Ce fut le pionnier des lenticules implantés au travers d'une poche stromale et offrant un dispositif de délivrance automatisé [4] (figure 2).

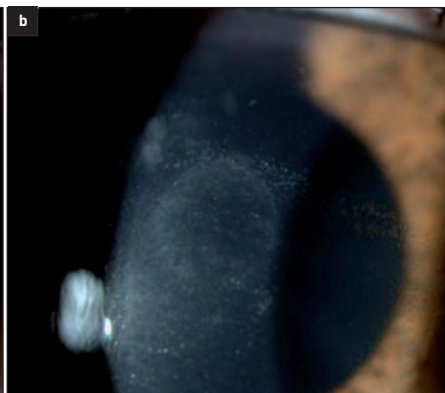
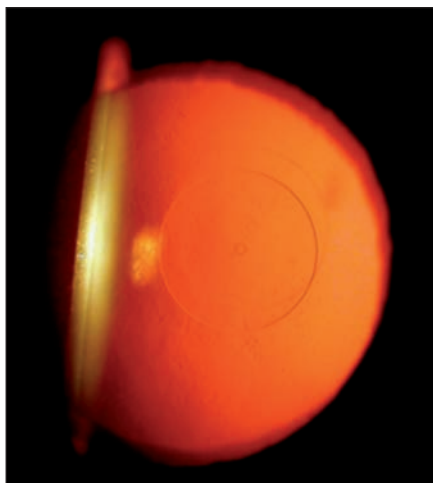


Figure 2. Lenticule bifocal : Flexivue® Presbia.

## Lenticule asphérique : Raindrop® (Revision Medical Optics)

Initialement baptisé Vue+ avant son marquage CE, cet implant intrastromal s'inspire du modèle actuel du presbylasik qui repose désormais sur la modulation de l'asphéricité dans le sens d'une « hyperprolaticité » pour augmenter la profondeur de champ par le biais d'une induction d'aberrations sphériques.

Fait d'un hydrogel très hydrophile, il offre une transparence et une perméabilité du matériau proche de celle de la cornée qu'il mime dans son comportement, ciblant ainsi une biotolérance optimisée. Avec un diamètre de 2 mm et une épaisseur de 30 microns, il s'implante sous un volet d'environ 150 microns et entraîne une modification de la courbure cornéenne, prenant un aspect « pro-focal » avec une diminution progressive du centre vers la périphérie pour une restauration des différentes distances de lecture. De par son concept, cet inlay est moins sensible au centrage comparé aux concepts prédécrits, avec une tolérance relative au décentrement inférieur d'environ 1,5 mm. Les affinements techniques se feront vers la conception d'un système de délivrance préchargé limitant favorablement les manipulations de l'interface (figure 3).

## Résultats visuels : un compromis efficace

Si l'objectif visé est celui d'une moindre indépendance aux lunettes pour l'essentiel des activités du quotidien et non la restauration de l'œil de la jeunesse dans son acuité et sa qualité de vision, alors ce but peut prétendre être atteint. Il faut souligner cependant que les études rapportées demeurent modestes car le recul moyen n'est d'environ que de cinq ans et les travaux essentiellement concentrés sur les évaluations des essais multicentriques qui ont toutefois conduit à la validation des produits (CE

▲ Figure 3. Lenticule asphérique : Raindrop RVO®.

a. Interface claire. b. Débris fibrineux de l'interface et haze modéré ne pénalisant pas la vision.

et/ou FDA). Leurs résultats illustrent cependant qu'il ne s'agit que d'un compromis et que le résultat est à mesurer en vision binoculaire. L'œil directeur doit être soigneusement défini et sera donc en charge de la vision de loin sans capacité de vision de près ; l'œil controlatéral implanté sera capable d'une vision de près au prix régulièrement de la perte d'une à deux lignes d'acuité visuelle de loin et ce quel que soit le concept. Il est à noter un maintien dans tous les cas de la stéréoscopie, alors que la présence d'un lenticule intrastromal est volontiers inducteur d'une petite myopisation dont il faudra tenir compte en préférant retenir les petits hypermétropes comme meilleur candidat et en ciblant une hypermétropie résiduelle de +0,5 à +0,75 D en cas de traitement combiné à la correction d'une amétropie [6]. Cette approche a été validée mais a démontré cependant que la récupération visuelle s'avère plus progressive en cas de geste associé.

Il est à souligner l'importance de prévenir le patient opéré du profil d'évolution postopératoire avec une stabilisation parfois obtenue qu'à six mois ou un an. Il est donc important de le préparer à cette période de neuroadaptation qui exigera un travail binoculaire, en condition de bon éclairage, en faisant si besoin varier ses distances de lecture pour définir la plus confortable.

## Vision qualitative : correctement préservée

La chirurgie réfractive surtout correctrice de la presbytie ne peut se concevoir sans intégrer les résultats en termes de qualité de vision. Compte tenu de l'implantation unilatérale de l'inlay, le retentissement sur la sensibilité au contraste est très acceptable et moins pénalisée que dans le contexte par exemple d'une correction multifocale diffractive. De même, la quantification des signes fonctionnels de type halos et éblouissement rapporte un taux inférieur à 5%.

Toutefois, rappelons l'importance de la précision du centrage, tout particulièrement pour le Kamra<sup>®</sup>, qui sera source de halos en cas d'imperfection.

Mais de loin le plus commun des effets secondaires est l'apparition d'un syndrome sec, favorisé, comme précédemment souligné, par des conditions préopératoires prédisposantes et aggravées par la découpe et les modifications morphologiques de la cornée. Aussi est-il recommandé de proposer systématiquement un traitement lubrifiant en postopératoire. L'évaluation préopératoire sera cruciale et pourra conduire en cas de maladie de la surface oculaire détectée (kératite, meibomite...) à traiter en préopératoire afin de mieux préparer à la chirurgie. Notons l'intérêt des bouchons lacrymaux (permanents

ou résorbables transitoires) qui trouvent ici une de leur très bonnes indications.

## Transparence cornéenne : optimisée

Le maintien de la clarté de la cornée est la préoccupation principale de cette chirurgie par inlays car elle en reflète la biotolérance et impose un suivi au long cours pour être vérifiée. La perte de transparence peut être en vérité de différentes origines la rendant plus ou moins réversible. Il faut en premier lieu distinguer la contamination de l'interface par des débris et de la fibrine. Plus embarrassant, la survenue d'un haze autour et en regard du lenticule qui exprime une réaction du stroma cornéen au contact de l'inlay. Une évaluation en microscopie spéculaire peut prendre toute sa valeur en détectant une réponse inflammatoire modulable par stéroïde. Cette constatation a conduit à instaurer systématiquement un traitement par dexaméthazone relayé par fluorométholone décroissant par pallier sur une période de deux mois.

## Perspectives

Si ce chapitre ne cache rien des limites et interrogations persistantes autour de cette procédure novatrice que sont les lenticules intrastromaux, il démontre cependant que ces inlays, avec un recul de deux à cinq ans selon les modèles, assurent des performances visuelles satisfaisantes avec une stabilité encourageante. Ils méritent donc de figurer au chapitre des approches cornéennes de correction de la presbytie pour laquelle ils n'offrent certes qu'un résultat de compromis mais avec l'avantage précieux de leur réversibilité comparé à la stratégie du presbylasik qui est irréductible. Le taux de satisfaction est élevé à condition d'une sélection précautionneuse des bons patients et de leur information exhaustive.

### Bibliographie

1. Lindstrom RL, Macrae SM, Pepose JS, Hoopes PC Sr. Corneal inlays for presbyopia correction. *Curr Opin Ophthalmol*. 2013;24(4):281-7.
2. Seyeddain O, Bachernegg A, Riha W *et al*. Femtosecond laser-assisted small-aperture corneal inlay implantation for corneal compensation of presbyopia: two-year follow-up. *J Cataract Refract Surg*. 2013;39(2):234-41.
3. Salamatrad A, Jabbarvand M, Hashemian H *et al*. Histological and confocal changes in rabbit cornea produced by an intrastromal inlay made of hexafocon A. *Cornea*. 2015;34(1):78-81.
4. Stojanovic NR, Panagopoulou SI, Pallikaris IG. Refractive corneal inlay for near vision improvement after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2014;40(7):1232-5.
5. Pinsky PM. Three-dimensional modeling of metabolic species transport in the cornea with a hydrogel intrastromal inlay. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014;55(5):3093-106.
6. Tomita M, Kanamori T, Waring GO 4<sup>th</sup> *et al*. Small-aperture corneal inlay implantation to treat presbyopia after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg*. 2013;39(6):898-905.



## Œil sec et chirurgie réfractive de la presbytie

Marc Labetoulle

- *La sécheresse oculaire est une complication fréquente de tous les types de chirurgie réfractive.*
- *Elle est essentiellement due à l'altération des nerfs cornéens lors de l'incision cornéenne, mais d'autres facteurs peuvent la faciliter (notamment certains collyres post-opératoires).*
- *Elle est le plus souvent transitoire, mais n'est pas bénigne pour autant, car elle est la principale cause de mécontentement postopératoire et elle est étroitement liée au risque de réduction de l'effet réfractif du geste opératoire.*
- *La chirurgie réfractive de la presbytie s'adresse par essence à une population à risque majoré de sécheresse oculaire : le bilan préopératoire doit donc tenter de la détecter et les traitements et suivis postopératoires doivent prendre en compte cet effet indésirable fréquent.*

La survenue d'un syndrome sec est une éventualité assez fréquente après un geste opératoire sur le segment antérieur, mais c'est dans le domaine de la chirurgie réfractive que la question se pose le plus fréquemment. En nombre absolu, la chirurgie correctrice de la myopie est probablement la procédure la plus souvent poursuivie de syndrome sec. Pourtant, en raison du terrain particulier auquel elle s'adresse, la chirurgie réfractive de la presbytie est vraisemblablement plus à risque encore, et cette revue des données a pour objectif d'en expliquer les mécanismes principaux.

### **Pourquoi et comment une simple kératotomie suffit à déréguler les fonctions lacrymales ?**

On sait que les mécanismes à l'origine du développement d'un syndrome sec oculaire sont multiples et intriqués, composant un cercle vicieux dont le principe est maintenant bien connu [1]. Il existe de nombreux modes d'entrée dans ce cercle vicieux, et les interventions chirurgicales sur le segment antérieur de l'œil en sont un exemple très représentatif car elles désorganisent, au moins transitoirement, l'équilibre de l'*unité fonctionnelle lacrymale* (UFL). Le concept d'UFL, dont Stern a été l'un des promoteurs en 2004 [2], repose sur l'idée que les différentes fonctions et les divers tissus de la surface

oculaire sont interdépendants dans le but d'assurer l'équilibre (homéostasie) de la surface oculaire, garante d'une bonne qualité visuelle.

Anatomiquement, l'UFL comprend :

1. les divers tissus de la surface oculaire (cornée, conjonctive, glandes lacrymales, paupières),
2. les fibres sensibles trigéminées qui conduisent l'information jusqu'au tronc cérébral via le ganglion de Gasser (voie afférente),
3. le tronc cérébral qui intègre les différentes informations (dont celles d'origine corticale),
4. les fibres nerveuses efférentes (depuis le tronc cérébral jusqu'aux glandes lacrymales, la cornée et les paupières), qui passent à la fois par le système sympathique et le système parasympathique (via le ganglion cervical supérieur et le ganglion ptérygopalatin, respectivement).

L'UFL est donc le siège d'un réflexe et bilatéral destiné à permettre une réponse adaptée face à une agression de la surface oculaire, aiguë ou chronique. Une altération des terminaisons nerveuses cornéennes, par incision chirurgicale par exemple, est donc susceptible d'induire une réduction de sécrétion réflexe de larmes. Ce déficit aqueux, même transitoire, induit à son tour une hyperosmolarité des larmes qui peut faire le lit d'une inflammation chronique des tissus de la surface oculaire. Cette dernière peut elle-même participer au dysfonctionnement des terminaisons nerveuses résiduelles, ce qui ne fait qu'emballer le cercle vicieux et favoriser le développement d'un syndrome sec.

*Service d'ophtalmologie, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre - Département de virologie, Institute for Integrative Biology of the Cell, CNRS Gif-sur-Yvette.*

Malheureusement, les processus de réparation des terminaisons nerveuses cornéennes après chirurgie réfractive sont complexes et lents et il persiste durablement une réduction du message sensitif vers le système nerveux central, avec modification de la réponse lacrymale. En outre, les altérations des terminaisons cornéennes induisent une surproduction de facteur de croissance neuronale et une modification de la production d'autres neuropeptides, le tout pouvant concourir à une inflammation neurogène touchant les larmes et les sécrétions meibomiennes [discussion dans [3]].

## Les autres facteurs contribuant à la survenue d'une sécheresse oculaire après chirurgie réfractive

Outre l'altération des terminaisons nerveuses par le mécanisme de l'incision, la survenue d'une sécheresse oculaire dans les suites d'une chirurgie cornéenne est favorisée par de nombreux autres facteurs, dont la toxicité des traitements pré- et postopératoires et l'inflammation postopératoire, l'irrégularité de la surface cornéenne, la toxicité épithéliale de l'éclairage chirurgical, l'absence de clignement pendant une période prolongée (notamment si un spéculum avec aspiration est utilisé) [4]. D'ailleurs, à l'échelle histologique, les suites opératoires sont marquées par une réduction des cellules calciformes et des modifications des glandes de Meibomius [5].

## Sécheresse oculaire après chirurgie réfractive : les leçons à tirer des indications conventionnelles (chirurgie de la myopie essentiellement)

Si l'œil sec est déjà connu chez 2 % des candidats à une chirurgie réfractive, entre un quart et un tiers des patients présente en fait une réduction des valeurs de test de Schirmer ou du break-up time lors du bilan préopératoire, ce qui conduit 5 à 6 % des patients à être finalement récusés en raison de leur sécheresse oculaire [6].

La fréquence de l'œil sec augmente clairement après le geste opératoire, passant de 15 % à 59 % des patients à la fin du premier mois, la fonction lacrymale et la sensibilité cornéenne ne reprenant leurs valeurs préopératoires moyennes qu'au bout de neuf mois [7]. Cependant, le risque de sécheresse oculaire postopératoire varie en fonction de la technique utilisée, et notamment la stratégie d'ablation stromale. La technique dite SMILE, moins invasive en termes de longueur d'incision cornéenne que le lasik conventionnel, entraîne moins de perte de sensibilité cornéenne, moins de réduction de la sécrétion lacrymale, moins de signes fonctionnels et moins de consommation de larmes artificielles après l'in-

tervention que le lasik, le tout étant couplé à une meilleure récupération de la densité des nerfs cornéens [8].

La sécheresse oculaire postopératoire doit d'autant plus être prise en compte qu'elle est une des causes principales de mécontentement des patients opérés, sinon la première, comptant pour 35 % des causes d'insatisfaction, deux fois plus que les erreurs de réfraction finale [9] ! Elle est en outre une cause majeure de résultat réfractif médiocre, la régression (perte d'efficacité réfractive) étant quatre fois plus fréquente dans les yeux secs que dans les autres [10].

## Quelles données sur la sécheresse oculaire après chirurgie de la presbytie ?

Les données actuellement disponibles dans la littérature scientifique sur le sujet sont encore très restreintes, la plupart des publications étant essentiellement consacrées aux résultats réfractifs proprement dits, avec peu ou pas de données sur la tolérance. D'ailleurs, la requête ((correction OR surgery OR laser OR lasik) AND (presbyopic OR presbyopia) AND dry) ne ramène que cinq références dont deux seulement sont pertinentes (discutées ci-dessous).

Pour autant, il peut être anticipé que la sécheresse oculaire risque de faire partie des effets indésirables principaux de la correction de la presbytie par chirurgie cornéenne car elle utilise les mêmes techniques que la chirurgie réfractive conventionnelle, mais sur une population nettement plus à risque de sécheresse oculaire. On sait qu'elle touche 6 à 34 % de la population mondiale selon les études et les critères d'évaluation, avec une fréquence qui augmente à partir de la cinquantaine, ce qui correspond aussi à l'âge des premiers signes de presbytie, et donc à la cible privilégiée de la chirurgie réfractive de la presbytie.

Dans une étude parue récemment dans le *Journal français d'ophtalmologie*, Falcon et ses collaborateurs (Espagne) rapportent un taux de sécheresse oculaire « gênante » de 1,73 % parmi 173 patients opérés par la technique du Laser Blended Vision, qui combine un lasik dans chaque œil en jouant sur les profils de défocalisation. Il est difficile cependant de dire, d'après les données publiées, si les patients à risque de sécheresse oculaire étaient d'emblée récusés pour cette chirurgie, de même qu'il est difficile de savoir ce que recouvre le vocable de « gênant » utilisé dans la publication [11]. Une autre série de 32 patients, réalisée en Chine et publiée en chinois, rapporte un taux de 15,6 % d'yeux secs postopératoires après lasik pour presbytie chez des hypermétropes [12].

## Conclusion

Force est donc de constater que les données solides manquent donc encore sur ce sujet important dont l'enjeu peut d'ailleurs prendre des proportions médico-légales dans certains cas. Il y a donc fort à parier que les équipes pratiquant cette chirurgie publieront dans l'avenir des études centrées sur cet aspect des résultats fonctionnels des patients. En attendant, la prudence reste de mise au moment du choix de la technique de correction de la presbytie, et comme pour les restes des chirurgies réfractives, il est probablement indispensable de dépister les sécheresses oculaires patentes, et même latentes, et si nécessaire de recuser une chirurgie basée sur une découpe importante de la cornée.

### Références bibliographiques

1. Baudouin C. Un nouveau schéma pour mieux comprendre les maladies de la surface oculaire. *J Fr Ophtalmol*. 2007;30:239-46.
2. Stern ME, Gao J, Siemasko KF *et al*. The role of the lacrimal functional unit in the pathophysiology of dry eye. *Exp Eye Res*. 2004;78:409-16.
3. M'Garrech M, Rousseau A, Kaswin G *et al*. Impairment of lacrimal secretion in the unaffected fellow eye of patients with recurrent unilateral herpetic keratitis. *Ophthalmology*. 2013;120:1959-67.
4. Shtein RM. Post-LASIK dry eye. *Expert Rev Ophthalmol*. 2011;6:575-82.
5. Han KE, Yoon SC, Ahn JM *et al*. Evaluation of dry eye and meibomian gland dysfunction after cataract surgery. *Am J Ophthalmol*. 2014;157:1144-50.e1.
6. Liu X, Yi C. Analysis of the reasons for not undergoing laser corneal refractive surgery in 611 patients. *Cell Biochem Biophys*. 2011;61:711-4.
7. Benitez-del-Castillo JM, del Rio T, Iradier T *et al*. Decrease in tear secretion and corneal sensitivity after laser in situ keratomileusis. *Cornea*. 2001;20:30-2.
8. Denoyer A, Landman E, Trinh L *et al*. Dry Eye disease after refractive surgery: comparative outcomes of small incision lenticule extraction versus LASIK. *Ophthalmology*. 2014.
9. Levinson BA, Rapuano CJ, Cohen EJ *et al*. Referrals to the Wills Eye Institute Cornea Service after laser in situ keratomileusis: reasons for patient dissatisfaction. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:32-9.
10. Albiez JM, Lenton LM, McLennan SG. Chronic dry eye and regression after laser in situ keratomileusis for myopia. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30:675-84.
11. Falcon C, Norero Martinez M, Sancho Miralles Y. Laser Blended Vision (vision combinée) pour la correction de la presbytie: résultats à 3 ans. *J Fr Ophtalmol*. 2015;38:431-9.
12. Wang H, Luo DQ, Chen J. [Clinic observation of laser in situ keratomileusis for treatment of presbyopia with hypermetropia]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2008;44:1093-7.



Votre partenaire en chirurgie réfractive



## OPD-Scan 3

### Analyseur de cornée : Topographe/aberrromètre

- Mesure topographique, aberrométrique, réfractive et kératométrique
- Logiciel d'aide au diagnostic et à l'implantation torique
- Visualisation de la qualité et quantité de vision
- Déclenchement et poursuite automatique en 3D

**THE ART OF EYE CARE**

13, rue Auguste Perret - 94042 Créteil - France  
Tél : 01 49 80 97 97 - Fax : 01 49 80 32 08  
[www.nidek.fr](http://www.nidek.fr)

**Indications** : dispositifs médicaux de Classe IIa / Certifié par le TÜV / CE0123. L'autoréfracto-kératomètre/topographe cornéen/aberrromètre OPD-Scan III est un instrument de diagnostic qui est indiqué pour l'usage : cartographie de la répartition de la puissance réfractive de l'oeil par la mesure et l'analyse de la puissance sphérique, de la puissance cylindrique et de l'axe du cylindre ; la mesure et l'analyse de la courbure cornéenne, de la puissance cylindrique et de l'axe de cylindre de la cornée ; cartographie et affichage du contour cornéen et analyse de la possibilité d'avoir des maladies ou des conditions cornéennes. Les fonctions permettant de calculer la puissance de la lentille intraoculaire qui doit être implantée, pour comparer plusieurs marques de lentilles intraoculaires, et pour fournir une simulation d'une fonction visuelle postopératoire par l'intermédiaire de la fonction Point Spread Function (diffusion de points) et un résumé complet des informations pour un procédé d'intervention chirurgicale d'échange de lentille intraoculaire sont disponibles. **Informations de bon usage** : dispositif médical destiné aux professionnels de santé. Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être parfaitement assimilées avant l'utilisation de ce dispositif.

Veillez lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'utilisation. Matériel fabriqué par NIDEK CO.,LTD. Date de dernière mise à jour : février 2014.

© Abstractus Designus - Fotolia.com. Photos non contractuelles.