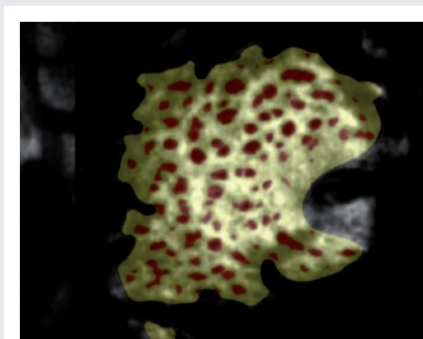


d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie



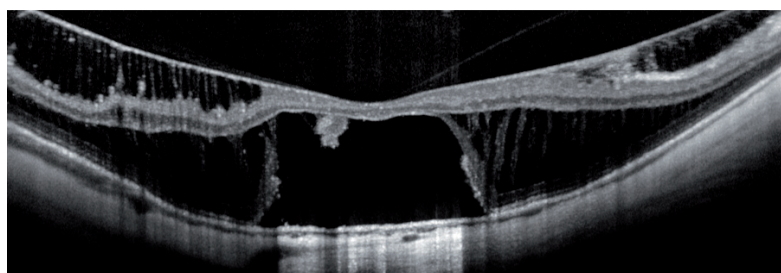
SPÉCIAL CONGRÈS SFO 2013

■ **RAPPORT SFO : STRABISME**

■ **LES ÉCHOS DE LA SFO**

■ **UNE REVUE DES SYMPOSIUMS**

■ **UNE SÉLECTION DES NOUVEAUTÉS**



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)
Pascal Massin (Paris)
Christophe Morel (Marseille)
Pierre-Jean Pisella (Tours)
Eric Souied (Créteil)
Ramin Tadayoni (Paris)

Comité de rédaction

Florent Aptel (Grenoble)
Stéphane Arnavielle (Paris)
Esther Blumen-Ohana (Paris)
Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)
Pierre Fournié (Toulouse)
Florence Malet (Bordeaux)
Aurore Muselier (Dijon)
Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)
Dominique Pietrini (Paris)
Maté Strehö (Paris)
Catherine Vignal-Clermont (Paris)
Benjamin Wolff (Paris)

Rédacteurs en chef

Segment postérieur : Vincent Gualino
Tél. : 05 63 03 03 04
v.gualino@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

(10 numéros par an) : France : 55 euros,
Étudiants (à titre individuel et sur
justificatif) : 30 euros, Étranger : 70 euros
règlement à l'ordre d'Ediss
Voir le bulletin d'abonnement sous le sommaire

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

RCS Pontoise B 395 287 766
ISSN : 1260-1055

Dépôt légal à parution

Impression

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

Adhérent au CESSIM

Editorial

Bilan de la SFO 2013



Le 119^e congrès de la Société française d'ophtalmologie a retrouvé cette année son calendrier habituel du mois de mai. Le Palais des Congrès a vu l'utilisation de ses espaces améliorée

avec un accueil au rez-de-chaussée permettant aux membres à jour de leur cotisation d'avoir leur badge instantanément activé. Le niveau 1 est resté intégralement dédié aux exposants, le niveau 2 est devenu le « Pavillon de la technologie et de la communication », avec l'e-space pour les e-films et les e-posters, les stands des éditeurs, les associations et une exposition technique permettant aux constructeurs et aux distributeurs de faire la démonstration de leurs outils les plus récents. Cette possibilité a été une des nouveautés du congrès qui en comportait bien d'autres :

- session de posters en format traditionnel permettant une discussion en présence des auteurs,
- chirurgie en direct, qui a eu beaucoup de succès,
- session d'actualités « brûlantes » intitulée « On en parle » correspondant aux *Hot topics* des congrès anglo-saxons, où l'on a notamment exposé les études comparatives Avastin vs Lucentis,
- inscription forfaitaire à trois ateliers interactifs pour un montant modéré, ce qui a entraîné une fréquentation importante.

Le symposium européen a porté sur le sujet toujours débattu de l'œdème maculaire et de son traitement par injections intravitréennes, comportant la comparaison particulièrement intéressante des habitudes de chaque pays participant (Allemagne, Espagne, Italie, Grande-Bretagne). Le symposium franco-brésilien a été consacré au glaucome de l'enfant, le symposium franco-libanais à la stabilité du glaucome, le symposium franco-maghrébin, qui se tient désormais tous les ans, était centré sur les ulcères cornéens de diagnostic difficile et, enfin, le symposium SFO/USA a eu pour thème les maladies de la surface oculaire qui prennent de plus en plus d'importance.

Le rapport annuel était consacré au strabisme. Bien que le format électronique soit hautement recommandé, il faut bien reconnaître que sa présentation papier, cette année, est particulièrement séduisante avec, en guise de couverture, le *Portrait de Dora Maar* peint par Pablo Picasso en 1937. Le peintre y a réalisé le portrait de la moitié droite du visage, à la fois de face et de profil, illustrant le changement de la fixation qui est une définition de la maladie strabique par la rupture de l'unicité de la perception visuelle. L'ouvrage est une référence avec tous les aspects



classiques du strabisme (fonction monoculaire, binocularité, oculomotricité, amblyopie), revus à la lumière des connaissances récentes. Mais cet ouvrage aborde aussi les aspects fondamentaux, véritablement passionnants, de la maladie strabique. Cette dernière partie du rapport (partie VIII) est présentée sous forme de très courts chapitres expliquant, par exemple, l'architecture du cortex visuel, à quel moment la vision devient binoculaire, la fonction du cerveau droit et du cerveau gauche, chacun voyant l'hémichamp visuel correspondant, les deux images différentes de chacun des deux yeux n'entraînant pas de diplopie mais permettant la vision du relief, le rôle des cellules binoculaires, la plasticité cérébrale, etc. Sa présentation, le mardi matin dans le grand auditorium, fut particulièrement réussie. Le rapporteur, le Pr Alain Pêchereau était le chef d'orchestre de cette magistrale leçon, conduisant les orateurs, tous brillants et remarquablement dirigés !

Les deux conférenciers invités étaient le Pr Robert Weinreb de San Diego qui a fait un superbe exposé sur les connaissances aujourd'hui acquises sur les glaucomes, les buts non encore atteints et les possibilités actuelles et le Pr Leonidas Zografos de Lausanne qui a prononcé une magnifique conférence sur l'imagerie des tumeurs choroïdiennes.

La fréquentation du congrès ne faiblit pas, malgré le renouvellement limité des générations d'ophtalmologistes, la crise et le climat général morose. Confiant dans l'avenir, le conseil d'administration de la SFO a gardé une politique dynamique dans l'organisation de la réunion annuelle de la SFO ainsi que dans ses liens avec les sociétés scientifiques étrangères et en premier lieu celles des pays francophones.

En plus des bourses habituelles de la recherche, de la francophonie et des divers prix, des bourses de la mobilité ont été créées, avec pour but d'aider les jeunes médecins français ou étrangers à compléter leur formation et leurs connaissances ailleurs que dans leur faculté d'origine.

La préparation du 120^e congrès qui se tiendra du 10 au 13 mai 2014 est déjà à l'ordre du jour. Le rapport sera consacré au glaucome, sous la responsabilité de Jean-Paul Renard et d'Eric Sellem. Nous appuyant sur le succès des précédents congrès, c'est avec optimisme que nous attendons cette échéance.

*Christophe Baudouin, Secrétaire général de la SFO
Philippe Denis, Président de la SFO (jusqu'au 14 mai 2013)*

Le déficit de la sécu se creuse à nouveau

Après deux ans d'amélioration, c'est ce qu'a révélé le 6 juin la commission des comptes de la Sécurité sociale. Évidemment, c'est l'effet crise économique. Au lieu de diminuer, le trou de la sécu devrait s'agrandir, pronostique la commission. Autrement dit, le déficit du régime général ne sera pas de 11,4 milliards mais de 14,3 milliards. Et c'est la branche maladie qui est le plus dans le rouge puisque le déficit se creuserait de 2 milliards de plus qu'escompté. Or, en deux ans, le déficit de la Cnamts avait été

réduit de moitié. La bonne nouvelle, c'est que cette fois, les prescripteurs ne peuvent pas être tenus pour responsables de ce nouveau dérapage. Les dépenses de soins de ville en 2012 ont été moins importantes que prévu. Les objectifs de maîtrise médicalisée ont été atteints à plus de 100 % et le nombre d'arrêts de travail a baissé. En fait, la commission des comptes a souligné que le

niveau d'économies atteint en 2012 sur le poste médicaments délivrés en ville est le plus important jamais réalisé depuis 2006.

En fait, ce ne sont pas les dépenses qui posent problème mais les recettes. À cause du chômage, l'argent rentre moins dans les caisses. De nouvelles taxes, sur le tabac notamment, ont certes permis d'amortir un peu les effets de la crise mais pour redresser la barre ;

le gouvernement compte sur les réformes des retraites et des allocations familiales. Certains économistes de la santé plaident pour que l'on cherche de nouvelles sources de financements plutôt que de ponctionner toujours les mêmes. Pour la CSMF (Confédération des syndicats médicaux français), ce constat doit inciter le Gouvernement à développer les alternatives à l'hospitalisation pour recentrer les hôpitaux sur leur cœur de métier.

Et elle le prévient que les bons résultats de la maîtrise médicalisée interdit toute nouvelle baisse tarifaire. ■



Les avenants 9 et 10 au JO

La rémunération sur objectifs de santé publique se développe. L'avenant n°10 de la convention permettant de l'étendre aux gastro-entérologues et aux hépatologues vient d'être publié au Journal Officiel. L'avenant n°9 vient lui aussi d'être publié : il permet aux médecins traitants de continuer à percevoir la rémunération forfaitaire annuelle de 40 euros pour leurs patients sortant du régime ALD mais dont la situation clinique impose un suivi particulier. ■

Les médecins ne boudent pas le libéral

Le conseil national de l'Ordre des médecins (Cnom) a publié la 7^e édition de l'*Atlas national de la démographie médicale* au 1^{er} janvier 2013. Une fois de plus, ces données mettent en évidence que la France n'a jamais compté autant de médecins inscrits : 271 970 au 1^{er} janvier 2013. Cet effectif est donc quasi stable par rapport à l'année précédente. Les ophtalmologistes en exercice sont au nombre de 5 276 mais le rapport entrants/sortants est toujours défavorable (137/158). Et à l'horizon 2018, le Cnom estime que 54 départements verront leurs effectifs de spécialistes de la vue baisser, alors qu'ils ne progresseront que dans 36 départements. Sur l'ensemble des spécialités, l'offre de soins se maintient quand même,

mais c'est essentiellement grâce à la proportion importante de retraités actifs. En un an, leur nombre a augmenté de 8 %, portant l'effectif à 10 952 médecins retraités actifs, dont la majorité exercent en libéral (64 %). Chez les ophtalmologistes, l'ordre a recensé 4 % de retraités actifs.

L'équilibre, on le doit aussi aux remplaçants et aux médecins étrangers. Les médecins remplaçants sont 10 138 et les médecins titulaires d'un diplôme européen et extra européen représentent 9 % des médecins en activité régulière. Ainsi, sur l'ensemble des médecins nouvellement inscrits au 1^{er} janvier 2013, un quart d'entre eux sont titulaires d'un diplôme obtenu hors de France. Côté mode d'exercice, on enregistre aussi une quasi-stabi-

lité. En revanche, ce qui est plus surprenant, c'est que pour la deuxième année consécutive, on s'aperçoit que le prétendu désamour des jeunes pour l'exercice libéral est un mythe. En effet, si environ 10 % des jeunes médecins s'installent immédiatement en libéral, ils sont 35 % à faire ce choix cinq ans plus tard. Cette tendance est encore plus nette chez les ophtalmologistes : 8 % des nouveaux inscrits visent leur plaque alors qu'ils sont 53 % cinq ans après.

Enfin, il y a actuellement une modification de l'attractivité des régions. Entre 2007 à 2013, trois régions se distinguent par une baisse significative des médecins en activité régulière : l'île-de-France (-4,8 %), la Champagne-Ardenne (-3,4 %) et la région Centre (2,9 %). ■

Des lentilles délivrées sans contrôle médical

Le projet d'arrêté sur le commerce de lentilles correctrices par voie électronique a été examiné par le Haut conseil des professions paramédicales (HCPP) le 29 mai et a été soumis aux instances européennes. Le 11 avril dernier, les représentants des ophtalmologistes, des opticiens et de la contactologie ainsi que les principaux sites de e-commerce en optique avaient, eux, été convoqués en urgence au ministère de la Santé pour donner leur avis sur ce projet de texte. Il stipule que « lors de la première délivrance de lentilles correctrices à un patient, le professionnel vérifie que l'adaptation des lentilles correctrices a été réalisée préalablement par un professionnel de santé habilité. Pour les personnes âgées de moins de seize ans, cette délivrance est subordonnée

à une prescription médicale en cours de validité. » Autrement dit, pour les plus de 16 ans, le passage par l'ophtalmologiste ne serait plus obligatoire. « Cet arrêté parle de « professionnel habilité ». Mais, cela signifie que ce professionnel peut aussi bien être un opticien, un orthoptiste ou un ophtalmo » s'insurge le Dr Bernard Rottier, président du Snof. Si le gouvernement passe à la vitesse supérieure dans ce dossier et a décidé de ne pas attendre le mois de septembre, c'est parce que la Commission européenne somme la France de clarifier sa législation en matière de vente en ligne de lentilles de contact. Et la menace d'une forte amende plane au-dessus de nos têtes. Mais, pour Jean-Bernard Rottier, « cette mesure, sous couvert de simplifier la vie des consommateurs, pose un problème

majeur : elle supprime le contrôle médical. Or, c'est ce contrôle qui permet d'éviter des complications liées au port de lentilles. Les complications peuvent aller jusqu'aux greffes de cornée. Le fait de devoir passer chez le médecin ancre la lentille comme un produit médical, et pas comme un tee-shirt. » Une étude à paraître prochainement, réalisée dans 21 CHU ou hôpitaux régionaux français, montre bien que le port de lentilles n'est pas anodin. « Les porteurs de lentilles non adaptés et non suivis par un ophtalmologiste, ont six fois plus de risques de développer une complication infectieuse sous lentilles », rapporte le Dr Evelyne Le Blond, présidente de la Société française des ophtalmologistes adaptateurs de lentilles de contact (Sfoalc). Cet article montre également l'importance

de l'information des porteurs dans la prévention des complications, ajoute-t-elle dans un communiqué. Or, à l'heure actuelle, sur les sites Internet, l'information écrite est donnée, mais sans garantie de lecture. Les patients internautes qui, pour accéder à la page de commande des lentilles n'ont qu'à cocher « j'ai lu les informations », avouent ne pas les lire. La Fédération nationale des opticiens de France (Fnof), elle, tempore. « Dans l'arrêté, il n'est pas question de supprimer l'ordonnance », insiste Alain Gerbel, président de la Fnof. Et si demain, les ophtalmologistes s'engagent à recevoir tous les Français dans un délai d'un mois, je veux bien que l'on rende la prescription médicale obligatoire. » ■

Priorité à l'ophtalmologie !

Neuf ophtalmologistes pour 100 000 habitants, c'est la densité moyenne qui prévalait en 2003 mais c'est aussi l'objectif à atteindre selon l'Académie de médecine. Dans un rapport rendu public en mai dernier, les académiciens demandent aux pouvoirs publics de « *faire du renforcement de cette filière de soins un projet prioritaire* ». Et ce n'est pas mission impossible. « *Les solutions existent* », affirme l'Académie de médecine et, au cas où le Gouvernement serait à court d'idées, les auteurs du rapport passent en revue les mesures à prendre.

Les académiciens préconisent tout d'abord d'agir sur la formation en faisant de l'ophtalmologie « *une filière prioritaire aux épreuves classantes nationales (ECN) en visant un chiffre de 210 DES par an dans les cinq ans à venir* » en augmentant surtout les postes pour la chirurgie ophtalmologique.

Ensuite, l'Académie se dit clairement favorable au développement de la coopération entre ophtalmologistes et orthoptistes. Pour elle, il faut « *viser une cible de 80 % d'ophtalmologistes exerçant selon cette modalité* ». En revanche, les auteurs du rapport rejettent l'idée d'une délégation de tâches vers les opticiens, notamment en raison d'une position de *prescripteurs-vendeurs*, ainsi que vers les optométristes. L'Académie craint que ces derniers passent à côté de certaines maladies ou, au contraire, en dépassent trop.

Enfin, en toute logique, l'Académie soutient le Snof dans son combat contre l'arrêt visant à supprimer l'avis médical pour le port de lentilles. ■

Médicament

Lucentis, premier du top 10 des médicaments remboursés

Le montant des remboursements des médicaments prescrits en ville en 2012 s'est élevé à 22,7 milliards d'euros, en très légère diminution par rapport à 2011 (-0,8 %) du fait de la prescription croissante des génériques. Les dix premiers produits pèsent pour 13 % (2,7 milliards) de l'enveloppe globale des remboursements de médicaments prescrits en ville. ■

1. Lucentis, en tête pour la première fois (389 millions d'euros).
2. Humira (anti-rhumatismal).
3. Crestor, la statine la plus coûteuse pour l'assurance-maladie, mais qui devrait diminuer du fait des statines génériques.
4. Seretide (traitement de l'asthme).
5. Doliprane, qui a progressé du 7^e rang en 2011 du fait du retrait du Di-Antalvic et de ses génériques et de la hausse de son prix.
6. Enbrel (anti-TNF alpha), le second anti-rhumatismal le plus coûteux pour l'assurance-maladie après l'Humira. La part grandissante des anti-TNF alpha contribue à la forte augmentation de cette classe thérapeutique.
7. Tavor (traitement de l'hypercholestérolémie), 1^{er} en 2011 mais générique depuis mai 2012.
8. Truvada (traitement du VIH et de l'hépatite B).
9. Lantus (anti-diabétique).
10. Aranesp (traitement de l'anémie), qui fait son entrée dans le top 10.

Le contrat d'accès aux soins peine à séduire

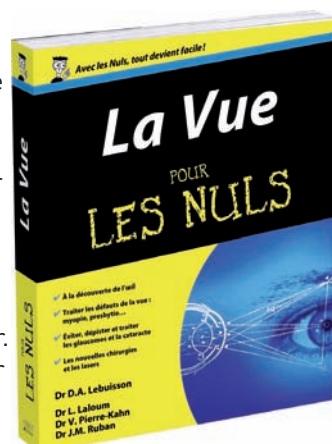
Le nouveau contrat sensé les plafonner et réduire le reste à charge des malades ne sera pas opérationnel le 1^{er} juillet prochain. D'après les premières données de l'assurance-maladie, on est encore loin du seuil des 33 % de signatures de médecins éligibles à ce dispositif. Pour le moment, près de 2 760 contrats d'accès aux soins ont été signés par des libéraux dont 130 médecins de secteur 1, anciens chefs de clinique et assistants des hôpitaux. Etant encore assez loin du seuil des 8 300 contrats signés avant le 1^{er} juillet prochain, le directeur de l'assurance-maladie a donc repoussé l'échéance à octobre. Par ailleurs, ce dernier annonce la création d'un observatoire des pratiques tarifaires excessives. Une sorte de réponse à l'*observatoire citoyen des restes à charge en santé* créé par le Collectif interassociatif

sur la santé, 60 millions de consommateurs et la société Santéclair, qui n'était pas du goût des syndicats médicaux. D'autant qu'à peine créé, il a rendu public une étude sur les dépassements d'honoraires des professionnels de santé libéraux qui auraient augmenté de 9 % en deux ans. La plus grosse proportion du reste à charge des patients proviendrait des dépassements des chirurgiens-dentistes (82,9 %). En outre, selon une société spécialiste dans le risque santé, les Français ont versé en 2012 40 milliards d'euros aux professionnels de santé libéraux, dont 27 milliards ont été remboursés par l'assurance-maladie. Sur les 13 milliards restés à la charge des patients (ou de leurs mutuelles), « plus de 7 milliards sont imputables aux seuls dépassements d'honoraires », précise l'observatoire. ■

Vient de paraître

Cet ouvrage a été dirigé par Dan-Alexandre Lebusson avec la collaboration de Laurent Laloum, Vincent Pierre-Kahn, et Jean-Marc Ruban. Il présente un panorama clair et pratique des notions-clés à connaître pour comprendre le fonctionnement des yeux et en prendre soin jour après jour. Il constitue l'outil idéal pour compléter la pédagogie effectuée en consultation. ■

Editions First, 320 p. 22,95 euros. ISBN 978-2-7540-4092-1.



SFO 2013

Le prix Glaucome attribué au Dr Jean-Rémi Fenolland

Le Prix Glaucome de la SFO 2013 a été attribué au Dr Jean-Rémi Fenolland (service du Pr Jean-Paul Renard, Val-de-Grâce, Paris), pour un travail original intitulé : « Développement et évaluation d'un nouveau modèle animal de glaucome induit par trabéculopathie toxique ». Ce prix, soutenu



Le Dr Fenolland, en compagnie du Pr Renard, chef du service d'Ophtalmologie du Val-de-Grâce.

par les laboratoires Allergan, récompense à hauteur de 5000 euros un travail de recherche original pharmacologique, clinique, paraclinique ou thérapeutique réalisé par un ophtalmologiste dans le domaine du glaucome. Le comité scientifique était composé des Pr C. Baudouin, J.-Ph. Nordmann, J.-P. Renard, J.-F. Rouland et du Dr E. Sellem, sous la présidence du Pr Ph. Denis, président de la Société française d'ophtalmologie. ■

Les Cahiers d'Ophtalmologie à la SFO

Comme chaque année, présence très active des *Cahiers* à la SFO. Nous avons été sensibles aux compliments reçus sur la qualité et l'intérêt de la revue, et de sa formule très originale, associant actualités et articles médicaux très pratiques. Le site de la revue (www.cahiers-ophtalmologie.fr) lancée en octobre a été également bien accueilli : les lecteurs peuvent notamment y retrouver en pdf tous les articles publiés depuis le n°142 (septembre 2010, avec l'objectif de trois ans pour la rentrée), ainsi que le calendrier des manifestations mis à jour en permanence et qui peut être classé par domaine, par pays ou par date. Retours très positifs sur la Newsletter qui rappelle les principales actualités du dernier mois, les prochaines manifestations et le sommaire du prochain numéro à paraître. Si ce n'est pas encore fait, vous pouvez vous enregistrer en ligne pour la recevoir.

La SFO est également l'occasion de resserrer les liens



Thomas Gaujoux, Jean-Paul Abadie et Vincent Gualino.

entre tous les membres de l'équipe éditoriale, la plupart provinciaux ; les rédacteurs en chef, Vincent Gualino pour le segment postérieur, Thomas Gaujoux pour le segment antérieur, et Jean-Paul Abadie en ont profité pour bâtir le programme éditorial pour la prochaine année, avec un certain nombre de projets très originaux que vous découvrirez.

Mais il y a eu aussi des moments très ludiques avec le tirage au sort de deux lots cette année : un vol en hélicoptère pour trois personnes offert par Hégé Hélicoptère (Toussus-le-Noble)

Le Dr Monica Mayorca Lopez (Cormeilles-en-Parisis) a gagné le vol en hélicoptère.

et un dîner-spectacle au Moulin Rouge pour deux personnes. ■



Le Dr Marc Adler (Berseel, Belgique), l'heureux gagnant du dîner-spectacle au Moulin Rouge.



Les membres du comité scientifique, les responsables de rubrique du comité de rédaction et de nombreux contributeurs réguliers nous ont fait l'amitié de venir nombreux partager un moment convivial sur notre stand.

30 % des Français souffrent de fatigue visuelle

Un adulte sur deux de plus de 18 ans porte des lunettes ou des lentilles en France. Ce pourcentage serait en augmentation, d'après une enquête réalisée par Opinion Way pour l'Association nationale pour l'amélioration de la vue (Asnav). Ce baromètre de la santé visuelle montre également que les soucis liés à la vue sont ceux qui préoccupent le plus les Français au quotidien. Et pourtant, il semble, qu'une fois au volant de leur voiture, ils ne soient pas très rigoureux : 22 % des Français ne mettent jamais leurs lunettes ou leurs lentilles pour conduire leur voiture et 17 % ne les portent pas toujours pour utiliser un deux-roues. Devant la télévision, 22 % des porteurs de lunettes reconnaissent qu'ils ne les utilisent pas et 14 % font de même devant l'ordinateur au travail ou à l'école. Or le temps passé devant les écrans ne cesse de s'allonger. D'ailleurs 30 % des Français déclarent souffrir de fatigue visuelle, au lieu de 19 % en 2012.

En revanche, 83 % des adultes possèdent une paire de solaires, mais seulement 77 % de leurs enfants. En 2012, ils n'étaient que 68 % à déclarer leur en avoir acheté : les choses progressent ! ■

Initiatives

Au théâtre pour l'AFM-Téléthon avec Optic 2000

Dans le cadre de son soutien à l'AFM-Téléthon qui aide notamment la thérapie génique oculaire, Optic 2000 a organisé une tournée du *Mariage forcé* de Molière avec Gérard Holtz et sa troupe.

À l'issue de chaque représentation de ce spectacle gratuit, la générosité des spectateurs sera sollicitée et l'intégralité des dons sera reversée à l'association. Après la première à Paris au théâtre Bobino le 24 juin 2013, la pièce tournera en juillet en Province. ■

Informations et réservations : www.viveletheatre-optic2000.com

Optique

Le nouveau antireflet DuraVision® Platinum de Zeiss

Ses cinq premières couches, sur les huit qui le composent, sont compressées par bombardement ionique pour donner une meilleure résistance à la délamination, donnant ainsi au verre une dureté exceptionnelle comme l'ont attesté les tests de résistance à l'essuyage ou à l'abrasion, et rendant le traitement trois fois plus résistant qu'un antireflet traditionnel. La cinquième couche est un antistatique breveté qui élimine l'électricité statique produite par l'essuyage du verre. Une dernière couche oléophobe et super hydrophobe rend le verre particulièrement lisse et en facilite le nettoyage. DuraVision® Platinum donne 20 % de reflets en moins comparé aux générations antérieures d'antireflets. ■

Intuitiv, pour s'adapter à la posture des droitiers et des gauchers

BBGR, fabricant français de verres optiques, lance Intuitiv, la première génération de verres progressifs qui tient compte de la posture spécifique des droitiers et des gauchers. Ce verre bénéficie de deux technologies innovantes brevetées : Ergotech permet de mieux comprendre le comportement du porteur dans son environnement, avec une description très précise du parcours des yeux sur le verre ; Vision Booster permet d'effectuer une optimisation optique grâce à de nouvelles technologies de calculs et de double surface progressive. Intuitiv rentre dans la gamme des produits labellisés « Origine France Garantie ». ■

Essilor teste ses verres en conditions extrêmes

Essilor lance le projet Extreme Testing : l'explorateur Eric Brossier, qui vit dans l'Arctique avec sa famille, va tester dans des conditions extrêmes climatiques et de luminosité des verres Essilor, notamment des verres polarisants, Xperio et des verres anti-fatigue. Essilor va ainsi valider les technologies existantes et identifier de nouveaux axes d'amélioration de ses produits. Ce projet Extreme Testing constitue la phase finale de l'approche « Live Optics » qu'Essilor applique systématiquement pour concevoir et mettre au point ses verres en quatre étapes : étude du système visuel, calcul des designs, réalisation des prototypes et tests en conditions réelles. Eric Brossier parcourt depuis 13 ans les mers sur le navire d'observation scientifique le *Vagabond* avec sa famille. Il accueille à bord des biologistes, glaciologues, géophysiciens...



Eric Brossier avec son épouse et ses deux fillettes.

Nouvel injecteur pour Ozurdex®

Ozurdex® est un implant de 700 µg de dexaméthasone qui possède l'AMM et le remboursement en France pour les occlusions veineuses et pour le traitement des adultes présentant une inflammation du segment postérieur de l'œil de type uvéite non infectieuse. Il représente une alternative thérapeutique de premier plan dans ces pathologies.

L'injecteur intravitréen vient récemment de changer de pointe métallique (*figure 1*) : la surface est légèrement granitée permettant une pénétration du globe oculaire encore plus facile, avec quasiment aucune résistance à l'entrée ou à la sortie de l'aiguille. À l'usage, on retrouve un réel bénéfice avec un geste encore plus doux et rapide. L'injecteur coulisse mieux en entrée et sortie de sclère. Il remplace de façon systématique les anciens injecteurs dans toutes les pharmacies depuis avril 2013.

L'aspect extérieur est strictement identique à l'ancien (*figure 2*) avec le même principe de fonctionnement. Seul un examen minutieux sous microscope permet de voir la différence au niveau de la pointe.

Concernant la technique d'injection, les grands principes restent les mêmes (*figure 3*). On se positionne entre 3 et 4 mm du limbe parallèle à ce dernier. On pénètre le globe de façon inclinée (environ 45-60°) ce qui réalisera une injection tunnélisée. L'important est de ne pas se compliquer le geste et de rester à sa main. Décaler la conjonctive ou verticaliser avant d'injecter n'est pas une obligation. Certains peuvent s'aider d'une pince, mais la nouvelle pointe est tellement douce qu'il n'est souvent pas nécessaire de maintenir le globe.

La plupart des ophtalmologistes se positionnent dans le cadran temporel inférieur mais ce n'est pas impératif : on peut faire l'injection en supérieur en faisant regarder le patient vers le bas.

Vincent Gualino



Figure 1. La pointe du nouvel injecteur (à gauche) est légèrement granitée offrant encore moins de résistance à la sclère.



Figure 2. L'aspect extérieur du nouvel injecteur (en bas) est identique à l'ancien.

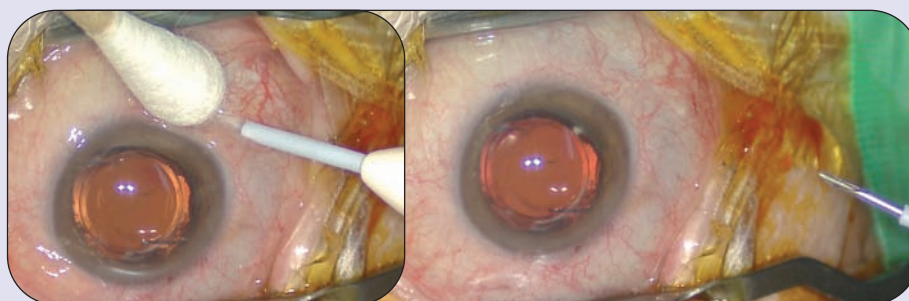


Figure 3. L'injection se fait à 3-4 mm du limbe, directement à 45° sans difficulté.

Nouvelles de l'industrie

Novagali Pharma devient Santen

Fondée en 2000, Novagali est une société pharmaceutique qui développe et commercialise des produits ophtalmiques, acquise voilà 18 mois par Santen Pharmaceutical Co. Ltd. Fondée en 1890, Santen détient au Japon la part de marché la plus élevée dans le domaine des produits pharmaceutiques ophtalmiques disponibles sur ordonnance et est un des leaders mondiaux dans le domaine de l'ophtalmologie. Santen détient des filiales aux Etats-Unis, en Europe et en Asie. Ce changement de nom doit permettre de renforcer les effets de synergie au sein du groupe Santen, de promouvoir la présence de la marque Santen sur le marché européen et d'accélérer le développement et le lancement de nouveaux produits innovants en Europe. Cette étape de transition pour changer de nom passe par les changements de l'image de la marque de Cationorm®, un produit pour le traitement de l'œil sec. ■

Bausch + Lomb racheté par le groupe Valeant

Une mega transaction va recomposer le paysage de l'industrie ophtalmologique : le laboratoire canadien Valeant Pharmaceuticals International Inc. a annoncé le projet de rachat de Bausch+Lomb pour un montant de 8,7 milliards de dollars. Valeant paiera environ 4,5 milliards au fonds d'investissement Warburg Pincus, propriétaire de Bausch+Lomb, les 4,2 milliards complémentaires étant utilisés pour rembourser la dette de Bausch+Lomb. Le montant total de la transaction représente deux fois plus que le montant auquel Warburg Pincus avait acheté le laboratoire en 2007 et trois fois plus que le chiffre d'affaires annuel de l'entreprise. ■

DIU

Diplôme inter-universitaire de chirurgie rétinovitréenne 2013-2014

Organisée sous la responsabilité des Pr J.-P. Berrod (Nancy), C. Creuzot-Garcher (Dijon), J.-F. Korobelnik (Bordeaux), la formation comprendra trois sessions de trois jours de cours à Paris (novembre 2013, janvier et mars 2014) et un stage comprenant une session de consultation et bloc de trois jours sur site.

Programme des cours :

- Les techniques chirurgicales du segment postérieur.
- Les traitements du décollement de rétine.
- Les affections maculaires chirurgicales.
- Les traitements de la rétinopathie diabétique et des occlusions veineuses.
- Les traitements des traumatismes, des infections, des inflammations oculaires.

Validation : participation aux sessions, mémoire, examen écrit à l'issue des cours.

Enseignants (liste sujette à modifications) : F. Becquet, J.-P. Berrod, B. Bodaghi, G. Caputo, C. Creuzot-Garcher, A. Gaudric, P. Girard, A. Glacet, J.-F. Korobelnik, Y. LeMer, P. Massin, C. Morel, J. Sahel, R. Tadayoni, M. Weber.

Conditions et droits d'inscription (30 participants maximum, date limite d'inscription : 30 septembre 2013) : DES en ophtalmologie : 200 euros, CCA et FMC individuelle : 700 euros, FMC institutionnelle : 900 euros (+ droits universitaires dans tous les cas).

Renseignements et pré-inscriptions : www.chirurgie-retine.org

- Pr J.-P. Berrod : Tél. : 03 83 85 12 82 - jp.berrod@chu-nancy.fr
- Pr C. Creuzot-Garcher : 03 80 29 51 73 - catherine.creuzot-garcher@chu-dijon.fr
- Pr J.-F. Korobelnik : 05 56 79 57 41 - jean-francois.korobelnik@chu-bordeaux.fr

Contactologie

Nouvelle application iPhone Acuvue® & vous pour les nouveaux porteurs

Parce qu'un abandon sur cinq a lieu dans le premier mois de port, Acuvue® lance une nouvelle application iPhone®/Android™ qui accompagne les nouveaux porteurs de lentilles dans les 30 premiers jours. Elle propose conseils pratiques, vidéos (manipulation, retrait) et rappels (renouvellement lentilles, visite ophtalmologiste...). ■

Acuvue® a renouvelé en juin sa campagne grand public sur le thème du filtre UV comme nouveau standard en lentilles, avec deux semaines d'affichage dans 11 villes, 15 gares et dans le métro/RER, ainsi que sur les sites Web majeurs.

Congrès et formation

Silmo 2013

26-28 septembre 2013

Parc des expositions Paris Nord - Villepinte

Pour la première fois, cette manifestation d'opticiens invite cette année les ophtalmologistes à participer à des conférences, le samedi 28 septembre de 10h30 à 13h, sur les sujets suivants :

- Restaurer la vision des patients aveugles : de la prothèse à la thérapie optogénique - *Pr Serge Picaud.*
- Les prismes actifs - *Pr O. Alvès da Silva.*
- Intérêt des sur-additions prismées dans les atteintes rétinienues - *Bruno Delhoste.*
- Anisométrie et progressifs - *Geneviève Prévost.*
- Matériaux et traitements pour une bonne protection des radiations - *Jean-Pierre Meillon.*
- Table ronde animée par le Dr Xavier Subirana et Geneviève Prévost.

Ces conférences seront suivies d'un lunch et d'une visite guidée du salon.

Plus d'informations sur le Silmo : www.silmoparis.com

AOP-ACR 2013

13-14 décembre 2013, Palais des Congrès, Paris

Inscription en ligne depuis le 5 juillet sur www.aop-acr.fr



Le bilan orthoptique : descriptif et intérêt

Aline Kostas

L'ophtalmologiste reçoit un texte parsemé de lettres majuscules et de chiffres... : le bilan orthoptique (figure 1).

Bilan orthoptique initial d'une exophtorie

F, 25 ans, travaille sur écran++

Motif du bilan, signes fonctionnels : céphalées frontales en fin de journée, difficultés à la fixation prolongée, vision floue
Anamnèse, antécédents : adressé par l'ophtalmologiste, RAS, pas de correction optique
10/10 ODG, P2 ODG

Sur le plan moteur :

OD dominant
Attitude de tête : aucune
Motilité : souple et équilibrée

RDC : existe

PPC : 8 cm

Motricité conjuguée :

Fixation (stable)

Poursuites (lisse)

Saccades (endurance)

Ecran (sc)	Maddox (sc)
X2	X2 H0
X'6	X'8 H'0

Sur le plan sensoriel :

Stéréotests : (sc)

HF ou Papillon +

Wirt n°9 ABC → 40" TNO : 60"

Vergences (sc) (Bagolini)

D6	C16	D6
D'12	C'25	D'10

PPA (sc)

en VB : 12 cm

en mono : OD 12 cm OG 14 cm

Worth (sc)

F (OD d) F' (sans dominance)

Synoptophore (sc)

1^{er} degré (tests fovéolaires)

AO=AS= à -2 H0

2^e degré (tests maculaires) : fusion de -6 à +12

3^e degré (tests périphériques) : +

Conclusion : exophtorie L et P avec vergences limitées à améliorer et revoir la syncinésie accommodation convergence → séances orthoptiques à proposer.

Bilan orthoptique d'une parésie de l'OS décompensée

M. de 39 ans, architecte, travaille sur écran

Motif du bilan, signes fonctionnels : travail+++ , gêne à la lecture, descente d'escaliers (doit se tenir à la rampe), gêne regard en bas au travail++
Anamnèse, antécédents : a toujours eu tendance à pencher la tête sur épaule gauche
Lunettes portées et acuité visuelle ODG : 10/10 ODG P2 avec OD(-1 à 80°) OG(-0,75 à 10°)

Sur le plan moteur :

OG dominant

Attitude de tête : tête penchée sur épaule gauche

Motilité

Signe de Biel : +

Tête penchée à droite OHtD5 Tête penchée à gauche OH0

RDC : existe mais diplopie verticale apparaît

Ecran (ac)	Maddox (ac)
OHtD2	OH0
X'2H'tD3	X'4 H'D3

Sur le plan sensoriel :

Stéréotests : (ac) attitude Wirt : 40"

TNO : 60"

Vergences (ac) (Bagolini) tête droite

F, F' avec 2Δ base inf OD

Worth (ac) L et P : tête droite :

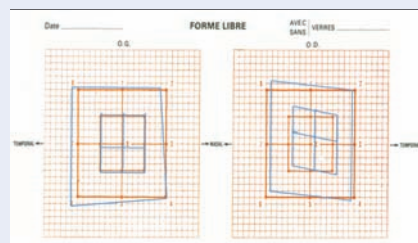
diplopie verticale compensée par 2Δ base inf OD

Synoptophore (ac)

AO=AS= -2 HtD2 pas d'exccyclo OD

2^e degré (tests maculaires) : fusion de -6HtD2 à +30HtD2

Hess-Weiss : atteinte de l'OS OD



Conclusion : parésie-paralysie de l'OS OD compensée par un prisme de 2Δ B inf OD (2ΔB à 270° OD) à proposer en press-on.

L'article décrit le bilan orthoptique, en proposant également un glossaire des termes utilisés en orthoptie et en strabologie, et en montre l'intérêt pour permettre à l'ophtalmologiste de proposer le meilleur traitement possible.

Le bilan orthoptique détermine les capacités visuelles motrices et sensorielles d'un sujet de tout âge

Il est réalisé par des tests appropriés.

Avant de commencer, il est très important de noter le motif du bilan orthoptique (BO), l'anamnèse et les signes fonctionnels du patient avec leur date d'apparition, connaître l'amétropie si elle existe car le BO devra impérativement s'effectuer avec la correction optique du patient.

Les capacités motrices sont mises en évidence par :

- **le test de la motilité** : il analyse les actions des six muscles oculaires dans leur champ d'action, en fixant un point de fixation dans les neuf positions du regard (figures 2 et 3). Il se fait en version et en duction ;

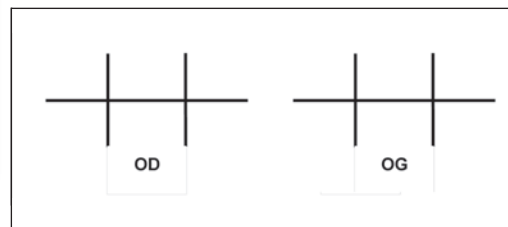


Figure 2. Schéma de la motilité.

Figure 1. Exemples de bilan orthoptique.

Orthoptiste, Paris

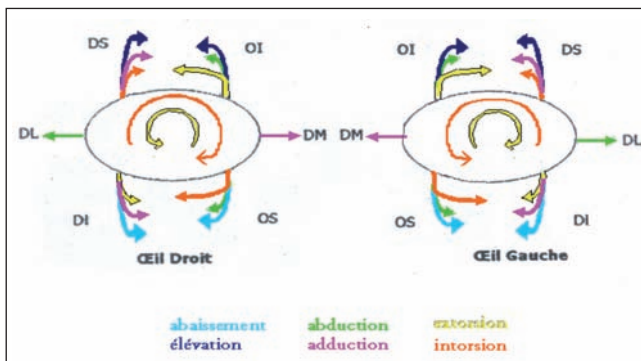


Figure 3. Champ d'action et actions des muscles.

- **le test du RDC** : il consiste à faire fixer un objet de plus en plus près les deux yeux ouverts. Au même moment, les réflexes photomoteurs (RPM) et la syncinésie accommodation/convergence sont observés. Le punctum proximum de convergence (PPC) et d'accommodation (PPA) peuvent être mesurés (en cm) ;
- **l'examen sous écran (ESE) ou aux reflets** : il qualifie la déviation des axes visuels et précise le sens de celle-ci : hétérophorie, hétérotropie, hétérophorie-tropie, microstrabisme notée par une des lettres (O, E, X, HD, HG, accompagnée de la lettre « t » pour les strabismes (tropies) de loin et avec « ' » pour de près) (figure 4) ;

Déviations de loin :	O = orthophorique,	
E = ésoptropie,	EEt = ésoptropie-tropie,	Et = ésoptropie,
X = exoptropie,	XXt = exoptropie-tropie,	Xt = exoptropie,
HD = hyperphorie droite,	HHtD = hyperphorie-tropie droite,	HtD = hypertropie droite,
HG = hyperphorie gauche,	HHtG = hyperphorie-tropie gauche,	HtG = hypertropie gauche,
incyclo D = incyclotorsion droite,	exyclo D = excyclotorsion droite,	
incyclo G = incyclotorsion gauche,	exyclo G = excyclotorsion gauche,	
hypo D = hypophorie droite, etc.		
Déviations de près :	la lettre est complétée d'un « ' » :	
	O', E', E', E't, X', X', X't, X't, H'D, H'tD, etc.	

Figure 4. Notation.

- **la mesure de la déviation patente ou latente des axes visuels** : elle est quantifiée à l'aide de prismes (outil primordial de l'orthoptiste). La valeur de la déviation oculaire, exprimée en dioptrie prismatique (Δ) est obtenue en interposant devant l'œil dévié un ou deux prismes (horizontal et/ou vertical) jusqu'à annuler le mouvement entre les deux yeux avec le cache, ceci à la fixation de loin et de près. Il s'agit de l'angle objectif (AO) ; le chiffre est placé à côté de la lettre. En cas d'amblyopie, la mesure s'effectue aux reflets, le prisme est placé devant l'œil fixateur.

Les capacités sensorielles sont étudiées par :

- **le Maddox**, test subjectif (figure 5) : il permet la mesure de l'angle subjectif (AS) horizontal et vertical destiné aux patients phoriques (car ayant une correspondance (cortico)

Glossaire

AA : angle d'anomalie d'un strabisme

AS : angle subjectif, formé par la fovéa de l'œil fixateur et son point correspondant sur l'autre œil fixant un point de fixation

AO : angle objectif, formé par les deux fovéas fixant un point de fixation ($AO = AS + AA$)

ac : avec correction ; sc : sans correction

Biel : Bielschowsky

BO : bilan orthoptique

C : convergence ; D : divergence

CR : correspondance (cortico) rétinienne

CRA : correspondance (cortico) rétinienne anormale ($AO \neq AS$)

CRN : correspondance (cortico) rétinienne normale ($AO = AS$)

DVD : déviation ou divergence verticale dissociée

ESE : examen sous écran

F : fusion ; U : union ; UB : union binoculaire

Hétérophorie : déviation maintenue latente par la fusion

Hétérotropie : déviation patente

NML : nystagmus manifeste latent

OI : oblique inférieur ; OS : oblique supérieur ; DI : droit inférieur ; DS : droit supérieur ; DL : droit latéral ;

DM : droit médian

POM : paralysie oculomotrice

PPA : punctum proximum d'accommodation

PPC : punctum proximum de convergence

RDC : réflexe de convergence

RPM : réflexe photomoteur

SF : signes fonctionnels

VB : vision binoculaire

VR : verre rouge

VS : vision stéréoscopique

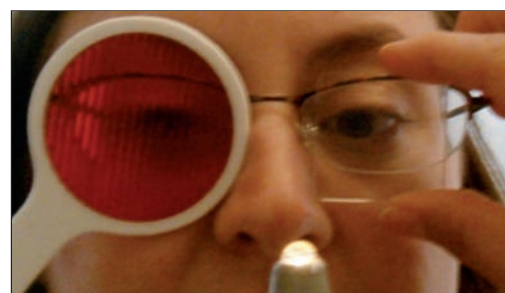
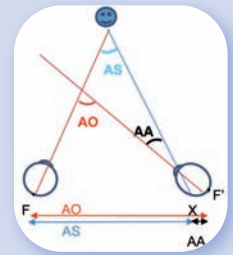


Figure 5. Test de Maddox (déviation verticale).

rétinienne normale (CRN) : $AO = AS$ confirmant ainsi l'AO. Toutefois, si une différence est notée, celle-ci permet de conclure à des spasmes accommodatifs ou fusionnels (notation : la même que l'écran) ;

- **les tests du relief**, notés en seconde d'arc (figure 6) : ils quantifient la vision binoculaire du sujet ;

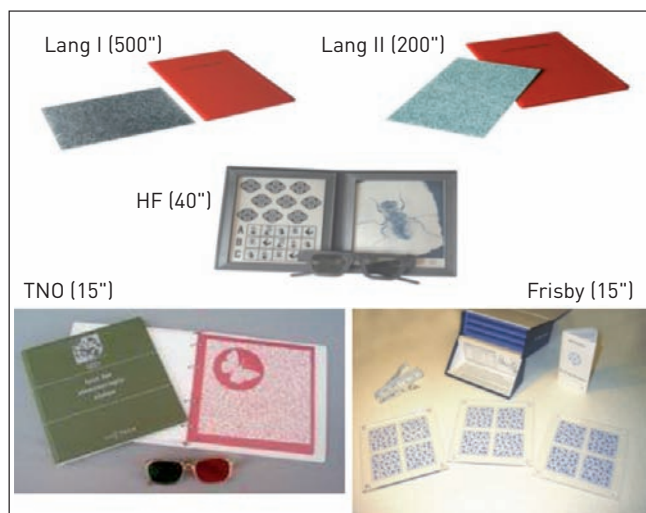


Figure 6. Stéréotests.

- **les tests de Bagolini, de Worth (figure 7) et du verre rouge (VR)** : ils permettent l'étude de l'association des deux yeux (fusion ou union avec dominance oculaire), évaluent les amplitudes de convergence aux prismes notées de loin par C, de près par C' et de divergence notées par D et D' et dont la norme est $C = 3D$ et $C' = 3D'$, déterminent la correspondance rétinienne, normale (CRN) ou anormale (CRA), et enfin contribuent à l'étude de la diplopie en cas de paralysie oculomotrice (POM).



Figure 7. Bagolini (a) et Worth (b).

Le BO comprend également l'**examen au synoptophore** (figure 8) qui permet l'étude des trois degrés de la vision binoculaire du sujet : perception simultanée, fusion, vision du relief. Les mesures algébriques (« + » = « eso » ; « - » = « exo ») sont exprimées en dioptries prismatiques (Δ) et également en degré ($^{\circ}$) dont l'équivalence est : $4^{\circ} = 7\Delta$.

Enfin, le BO peut être complété par un **déviomètre** (figure 9) (mesures de la déviation dans les neuf positions du regard dans l'espace) et/ou, par un **examen de**

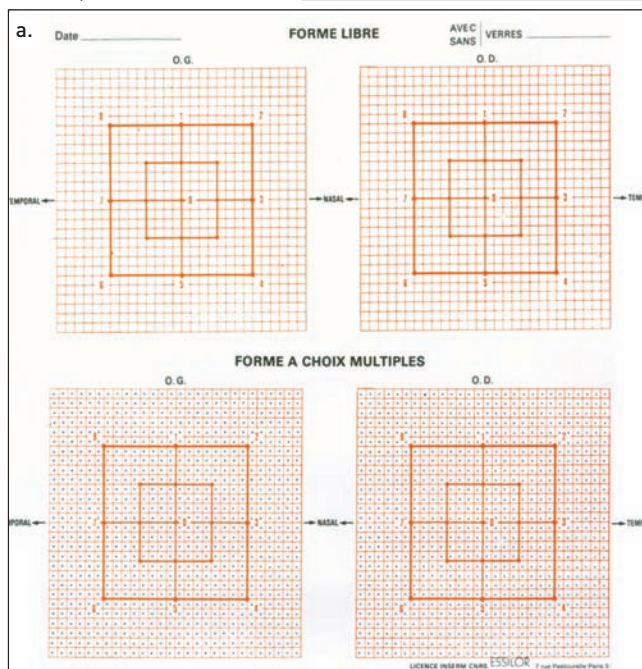


▲ Figure 8. Synoptophore.

Figure 9. ►
Déviomètre (ac).



- ▼ Figure 10. Coordimétrie :
a. schémas de Hess-Weiss,
b. Interprétation.



- b. Représentation de la coordimétrie
Attention - schéma OD est placé à droite de l'examineur,
- schéma OG à gauche de l'examineur,
ainsi les schémas représentent la déviation du sujet : E et/ou Et schémas en dedans,
X et/ou Xt schémas en dehors, HD et/ou HtD schéma OD en haut etc.
-schéma le + petit = œil atteint, paralysé

coordimétrie (figure 10) en cas de CRN (étude des déséquilibres oculomoteurs reportés sur schémas), destinés aux phories, paralysies oculomotrices de toute origine ou aux strabismes normo-sensoriels.

Le bilan orthoptique a un intérêt de dépistage, de diagnostic, de prévention et de thérapie

C'est l'analyse de tous les résultats et observations obtenus aux différents tests. Il doit y avoir une cohérence dans les résultats, qu'ils soient normaux ou pathologiques. L'attente de l'ophtalmologiste va être différente selon les cas :

- **suspicion de strabisme chez le nourrisson** : le BO aide le médecin à distinguer un vrai d'un faux strabisme, surtout en présence d'un épicanthus, à dépister un microstrabisme et à suspecter le risque d'une amblyopie. Les tests utilisés seront les reflets, les lunettes à secteurs, la réponse à l'occlusion alternée, le biprisme de Gracis ;
- **recherche d'une hétérophorie décompensée chez les patients présentant une asthénopie**. L'orthoptiste peut proposer des séances de rééducation en s'assurant auparavant que la correction optique est bien adaptée : l'association d'une hétérophorie verticale doit faire penser à une parésie de l'oblique supérieur (OS) (signe de Bielewicz) ;
- **devant tout strabisme et/ou nystagmus**, le BO est fondamental : il permet de connaître l'angle du strabisme, sa variabilité, ses incomitances, les possibilités d'union binoculaire (UB). Il permet de distinguer un strabisme précoce (nystagmus manifeste latent (NML), déviation ou divergence verticale dissociée (DVD), fixation en adduction et CRA) d'un strabisme tardif ou intermittent avec CRN et VB (vision binoculaire) sous-jacente, ainsi que de faire l'étude du nystagmus, torticolis et UB sous-jacente, prisme possible. Il met en évidence les syndromes de restriction (Stilling-Duane, Brown).

Il faut aussi penser à l'add +30DG pour les strabismes convergents à part accommodative avec incomitance L/P afin de proposer des verres progressifs ou bifocaux et pour les strabismes divergents avec incomitance L/P afin de démasquer l'angle de près.

Au terme de ce bilan, grâce aux données recueillies, il est alors possible pour l'ophtalmologiste, en accord avec le patient, de décider de la nécessité ou non d'une intervention chirurgicale. Selon le tableau clinique, l'orthoptiste est alors à même de participer à la prise en charge préopératoire du patient (épreuve de Marlow, test d'adaptation prismatique (TAP)).

Dans le cas d'un strabisme de l'adulte, l'ophtalmologiste attend aussi de ce bilan qu'il mette en avant les risques éventuels de diplopie postopératoire, surtout en cas de CRA.

- **devant une POM** : le BO précise le ou les muscles atteints, donne une idée de l'ancienneté du trouble, permet de proposer une éventuelle prismation immédiate pour

soulager le patient de sa diplopie. Pour le suivi de cette pathologie, une prise en charge orthoptique note l'évolution, avec les schémas de coordimétrie (Hess-Weiss).

Après six mois de stabilisation et selon le cas, le médecin envisagera une éventuelle intervention. Le BO permet aussi de faire la différence entre paralysie et hétérophorie décompensée en tropie.

- **déséquilibres oculomoteurs d'une Basedow, d'une myopie forte, d'une myopathie** : le BO sera spécifique en fonction de chaque cas.

Au terme de cette analyse

L'orthoptiste devra adresser un courrier à l'ophtalmologiste prescripteur en y indiquant le diagnostic orthoptique et en proposant ou non un projet de prise en charge orthoptique.

Il pourra évoquer dans certains cas un simple problème réfractif. Dans des cas plus complexes, il sera peut-être nécessaire de discuter du cas avec le médecin.

À retenir

- **BO avec VB harmonieuse** : pas de plaintes → pas de séances.
- **BO et troubles de la VB** : pas de plaintes, pas de strabisme ni amblyopie → surveillance.
- **BO et troubles de la VB** : plaintes → traitement approprié (équipement optique adéquate) et/ou séances.
- **BO et VB harmonieuse** : plaintes et/ou séances non efficaces → réadresser au médecin prescripteur ou traitant.
- **BO et troubles de la VB** : strabisme, nystagmus, amblyopie, paralysie → traitement de l'amblyopie et traitement approprié.

À savoir

- Le BO se fait avec la correction optique du patient.
- La valeur de l'hétérophorie doit être comprise entre les amplitudes de vergences et celles-ci doivent respecter au moins $C = 3D$ et $C' = 3D'$.
- Pas de corrélation entre les signes fonctionnels du patient et la valeur de l'hétérophorie, mais corrélation entre les signes fonctionnels, les difficultés aux amplitudes de vergences et la syncinésie accommodation/convergence.

Pour en savoir plus

Monin C, Loyer JP. Les bases de la réfraction, tome 2. BBGR 1991 (chapitre 3):35.

Santallier M, Péchereau A, Arsène S. Motricité et sensorialité oculaire : l'examen. Milon-La-Chapelle : S-éditions 2012.

Espinasse-Berrod M-A. Strabologie : approches diagnostique et thérapeutique, Elsevier Masson, 2008.



Les greffes de cornée assistées au laser femtoseconde

Nicolas Rocher

La greffe de cornée est la plus ancienne, une des mieux tolérée et la plus fréquente des greffes tissulaires. En France, il y a eu plus de 9 000 cornées prélevées en 2011 pour environ 4 000 greffes réalisées selon l'Agence de la biomédecine. Les principales indications restent la décompensation endothéliale du pseudophaque, le kératocône et la dystrophie de Fuchs. Ces dernières années, les greffes ont bénéficié d'améliorations techniques, notamment au niveau de la découpe du greffon et de la cornée du receveur, grâce au laser femtoseconde. Ce laser réalise la découpe cornéenne par émission de courts pulses d'énergie infrarouge focalisés à une profondeur spécifique, chaque pulse provoquant un phénomène de photodisruption qui génère des bulles de cavitation. Initialement développé pour la chirurgie réfractive, il a été adapté progressivement à la kératoplastie. Il permet maintenant de réaliser tout type de greffe de cornée, transfixiante, lamellaire ou endothéliale.

Des profils de découpe non linéaire sont désormais possibles

La récupération visuelle est très progressive après une greffe et dépend de multiples facteurs, comme l'astigmatisme. Celui-ci dépend de la qualité et de la régularité du lit cornéen receveur de l'hôte et évolue en fonction de la gestion des sutures. Une avancée technologique majeure des greffes assistées au laser est la possibilité de profils de découpe non linéaire, comme lors des trépanations mécaniques. Des profils de découpe complexes comme le « Top Hat », le « Mushroom » ou le « Zig-Zag » sont disponibles (figure 1).

Créer des profils complexes a plusieurs buts. Tout d'abord mécanique : améliorer la congruence greffon-receveur, limiter les décalages verticaux, régulariser la profondeur des sutures et surtout augmenter la surface de cicatrisation. Mais le but de ces découpes particulières est également thérapeutique. Ainsi une découpe *Top Hat* va être plus adaptée pour les pathologies cornéennes endothéliales (greffon avec une surface endothéliale plus importante) pour lesquelles il faut apporter le plus de cellules endothéliales possible tout en restant raisonnablement éloigné des vaisseaux limbiques. Les découpes *Mushroom* seront plus adaptées pour les pathologies de la surface oculaire.

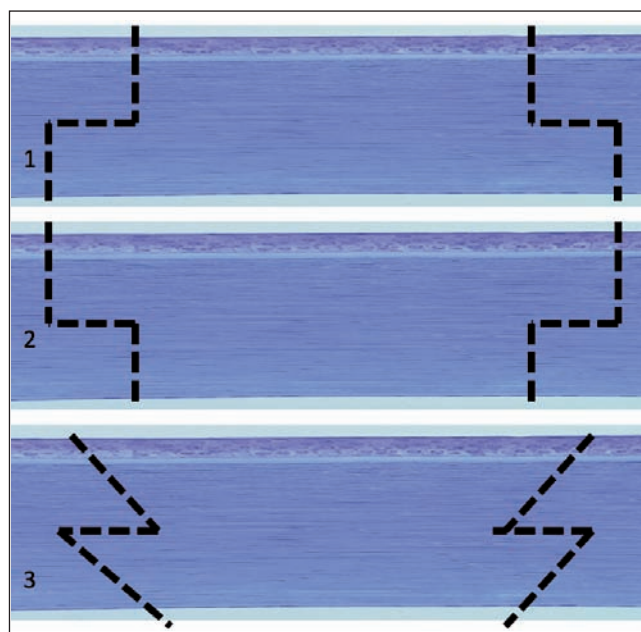


Figure 1. Les trois principaux profils de découpe, avec de haut en bas, le profil « Top Hat » [1], le profil « Mushroom » [2] et le profil « Zig-Zag » [3].

Nice

Les différentes kératoplasties

La kératoplastie transfixiante : quand les techniques de greffes lamellaire ou endothéliale ne peuvent être proposées

La kératoplastie transfixiante (KT) est pratiquée pour restaurer l'intégrité ou la transparence de la cornée quand les techniques de greffes lamellaire ou endothéliale ne peuvent être proposées. Tous les différents types de découpe peuvent être adaptés selon les pathologies. Les premières descriptions de KT assistées au laser datent de 2007 et, depuis, de nombreuses études rapportent les résultats de cette méthode. Elles montrent que cette technique est reproductible et fiable [1,2]. Elle n'engendre pas de perte endothéliale supérieure à la perte cellulaire lors d'une trépanation mécanique. La possibilité de varier les différents paramètres (diamètre, angulation, spot, géométrie de découpe) (figure 2) permet d'adapter la greffe à presque tous les types de pathologies. L'ablation des sutures pourrait être plus précoce, grâce à une surface de cicatrisation plus importante, qu'avec une trépanation mécanique, bien qu'aujourd'hui l'intérêt semble se porter plus sur la qualité biomécanique que sur la rapidité cicatricielle. Mais surtout, les résultats visuels sont au moins équivalents aux résultats obtenus lors d'une KT mécanique [3].

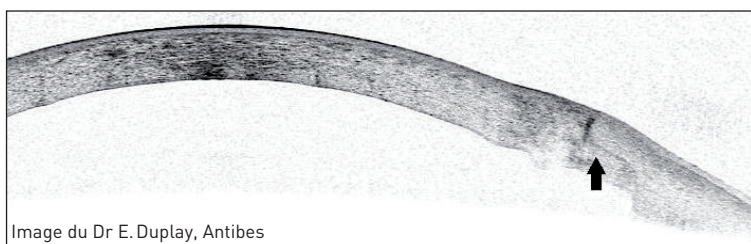


Figure 2. Image OCT d'une kératoplastie transfixiante réalisée avec découpe au laser femtoseconde en profil « Top Hat » (flèche noire). Cette image permet d'observer la congruence parfaite greffon-receveur, la surface de cicatrisation majorée par rapport à une découpe linéaire et la surface endothéliale greffée plus importante que la surface épithéliale.

La kératoplastie lamellaire : quand l'endothélium et la membrane de Descemet sont normaux

La kératoplastie lamellaire (KL) est utilisée pour traiter des anomalies de transparence ou de courbure cornéenne avec un endothélium et une membrane de Descemet normaux, comme au cours du kératocône, des séquelles de kératite infectieuse, des dystrophies cornéennes stromales et des brûlures et plaies superficielles de la cornée. Pour ces différentes pathologies, un profil de découpe *Mushroom* est particulièrement indiqué. Le profil *Zig-Zag*

(figure 3) offre quant à lui un bon compromis entre cette dernière et la découpe droite. Là encore, les dernières études montrent que stabilité et cicatrisation sont améliorées lors des KL assistées au laser, avec des résultats visuels identiques aux trépanations mécaniques [4].

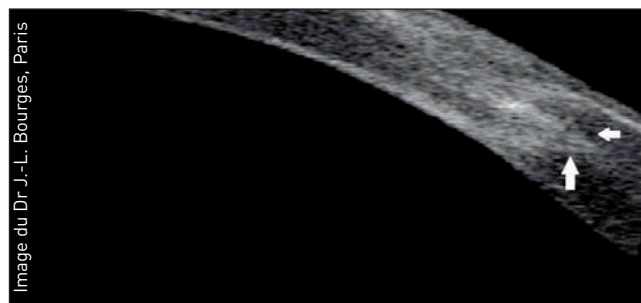


Figure 3. Image OCT d'une kératoplastie lamellaire antérieure profonde réalisée sur un kératocône avec découpe au laser femtoseconde en profil « Zig-Zag » (flèches blanches). Cette image permet d'observer la congruence parfaite greffon-receveur et la surface de cicatrisation majorée par rapport à une découpe linéaire.

La greffe endothéliale : une alternative à la kératoplastie transfixiante

La greffe endothéliale peut être considérée comme une alternative à la KT. Elle est particulièrement indiquée dans les kératopathies bulleuses et la dystrophie de Fuchs. Dans ce type de greffe, le laser est devenu également une alternative au microkératome en permettant des prélèvements réguliers et reproductibles et sans entraîner de perte cellulaire endothéliale plus importante que lors d'un prélèvement manuel [5]. Ses résultats visuels restent néanmoins encore limités.

Cette technique apporte de nombreux avantages...

L'acuité visuelle postopératoire est comparable entre les différentes études et au moins identique aux résultats après trépanation mécanique.

La perte endothéliale du greffon du donneur est comparable aux techniques mécaniques de KL et de KT et indépendante de l'énergie délivrée.

Les profils particuliers de découpe permettent d'obtenir une surface de cicatrisation tissulaire plus importante que lors d'une découpe droite. Ceci permet principalement d'envisager l'ablation des sutures de façon plus précoce, dès six mois dans de nombreuses études. Une fois obtenue, la cicatrisation semble de meilleure qualité. L'ablation précoce des sutures permet d'éviter les complications spécifiques de celles-ci. La meilleure solidité cicatricielle permet une stabilisation réfractive pérenne précoce pour

réaliser un équipement en lunettes ou en lentille plus rapide et, par conséquent, une amélioration du confort visuel.

Ces profils particuliers de découpe permettent également d'éviter des complications aigües (comme la présence d'un Seidel par perte de continuité des bords du greffon avec le lit cornéen) par amélioration de la congruence greffon-receveur.

Et enfin, la qualité de la découpe et la reproductibilité de la technique sont d'autres avantages majeurs.

... mais elle n'est pas dénuée d'inconvénients

Bien que rapportée, l'amélioration de l'astigmatisme postopératoire après une découpe assistée au laser est très aléatoire par rapport aux découps mécaniques. En effet, ce paramètre dépend de multiples facteurs, comme l'état pathologique du lit du receveur, et sa comparaison reste délicate.

Dans le cadre des KL assistées au laser, le taux de greffe converti en KT est identique par rapport à la technique mécanique et cela malgré la pratique d'une découpe laser sûre et reproductible. En effet, la découpe lamellaire n'est pas prédescemetique. La dissection du plan prédescemetique manuelle reste nécessaire et occasionne les échecs peropératoires.

Concernant les greffes endothéliales, les dernières études tendent à prouver que la régularité de l'interface stromale du greffon est de meilleure qualité lors d'une découpe au microkératome versus au laser femtoseconde [6]. Une alternative décrite récemment est la combinaison d'une découpe au laser associée au lissage de l'interface stromale au laser excimer. Les qualités cicatricielles des découps au laser constatées pour les trépanations dans les KT ou les KL pourraient être ici péjoratives dans la préparation du greffon, sur la qualité optique postopératoire de l'interface lamellaire.

Dans le cadre des cicatrices cornéennes trop opaques, le laser reste actuellement inefficace.

Mais le principal inconvénient de cette technique reste son coût et son organisation.

Conclusion

La kératoplastie assistée au laser permet une dissection sûre et reproductible avec une stabilité tectonique cicatricielle optimale. Cette technique permet d'envisager une ablation précoce des sutures et une surface oculaire plus régulière et par conséquent un meilleur confort visuel même si l'acuité visuelle est identique après trépanation mécanique. Mais la disponibilité du laser femtoseconde, son coût, son inefficacité dans le cadre d'opacités cornéennes importantes restent des facteurs limitant à sa plus grande diffusion.

Bibliographie

1. Kim JH, Choi SK, Lee D. The comparison of femtosecond laser-assisted penetrating keratoplasty with conventional surgery in terms of endothelial safety: ex vivo study using porcine eyes. *Cornea*. 2009;28(7):812-6.
2. Nuzzo V, Aptel F, Savoldelli M *et al.* Histologic and ultrastructural characterization of corneal femtosecond laser trephination. *Cornea*. 2009;28(8):908-13.
3. Chamberlain WD, Rush SW, Mathers WD *et al.* Comparison of femtosecond laser-assisted keratoplasty versus conventional penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 2011;118(3):486-91.
4. Chan CC, Ritenour RJ, Kumar NL *et al.* Femtosecond laser-assisted mushroom configuration deep anterior lamellar keratoplasty. *Cornea*. 2010;29(3):290-5.
5. Jones YJ, Goins KM, Sutphin JE *et al.* Comparison of the femtosecond laser (IntraLase) versus manual microkeratome (Moria ALTK) in dissection of the donor in endothelial keratoplasty: initial study in eye bank eyes. *Cornea*. 2008;27(1):88-93.
6. Vetter JM, Butsch C, Faust M *et al.* Irregularity of the posterior corneal surface after curved interface femtosecond laser-assisted versus microkeratome-assisted descemet stripping automated endothelial keratoplasty. *Cornea*. 2013;32(2):118-24.

Déclaration d'intérêts : L'auteur déclare ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article

Dossier thérapeutique en surface oculaire

n°173 (octobre 2013)

Retrouvez un dossier « Thérapeutique en surface oculaire »
coordonné par Aurore Muselier et Thomas Gaujoux dans le numéro d'octobre 2013.



CHU de Nantes

SFO 2013 : Strabisme : une seule maladie, de multiples facettes

Entretien avec le Pr Alain Pêchereau

Les enjeux thérapeutiques du strabisme, pathologie des réseaux neuronaux et problème de santé publique, sont multiples. Grâce aux neurosciences, les mécanismes impliqués sont de mieux en mieux connus et la prise en charge des patients, autrefois empirique, repose aujourd'hui sur des preuves.

Professeur Pêchereau, à quels besoins répond la rédaction de ce rapport ?

La pathologie strabologique, dont l'amblyopie fait partie, concerne 3 à 5 % de la population, soit 2 à 3 millions de personnes dans notre pays ! Elle génère de véritables besoins de santé publique, parmi lesquels la réfraction de l'enfant, qui conditionne l'avenir de nos futurs adultes.

L'amétropie du jeune enfant doit être prise en charge précocement pour l'habituer à voir net. Ce principe est d'autant plus important qu'il a trait à la pratique quotidienne de l'ophtalmologiste et que la qualité de la fonction visuelle en dépend.

La strabologie est parfois perçue comme difficile. Qu'en pensez-vous ?

Il s'agit en effet d'une discipline difficile qui nécessite incontestablement un long apprentissage, prix à payer pour acquérir une formation de qualité. Une fois ce cap passé, la strabologie permet d'améliorer la vision de l'enfant et d'assurer le confort visuel des enfants ou des adultes tout en réconciliant les patients avec leur image. Régie par des principes simples, elle offre de très grandes satisfactions aux thérapeutes. Seul bémol : elle est peu lucrative.

Notre société consacre beaucoup d'argent aux pathologies des personnes âgées mais très peu à celles de l'enfant, ce qui est paradoxal. Alors qu'ils débutent dans la vie, de jeunes parents d'enfants strabiques sont contraints de



Strabisme.

Rapport SFO 2013

Sous la direction

d'Alain Pêchereau.

Masson, mai 2013.

584 pages, 225 €.

ISBN :

9782294738388

fournir des efforts financiers dont les personnes beaucoup plus âgées sont dispensées. Bien sûr, il faut soigner les personnes âgées ! Néanmoins, la société doit vraiment réfléchir à ses priorités et ses échelles de valeur.

Quelle est l'actualité de cette très vaste discipline ?

Elle intéresse certes l'ophtalmologie, mais surtout les neurosciences, l'un des domaines qui évoluent probablement le plus, ainsi que l'imagerie, dans le cadre de l'exploration fine du cerveau. Du fait des rapports étroits qu'elle entretient avec les neurosciences, la strabologie fait partie des disciplines qui ont le plus progressé. Les avancées des méthodes de prise en charge sont moins nettes.

Toutefois, ce qui était autrefois intuitif est aujourd'hui prouvé : l'ère de l'empirisme a fait place à l'ère de la démonstration. Il était donc temps de proposer une synthèse de règles structurées, fondées sur les connaissances. Les neurosciences régissent aujourd'hui notre pratique et nous incitent à être plus rigoureux dans la prise en charge des patients.

Doit-on parler du ou des strabismes ?

Nous avons coutume de dire qu'il existe des strabismes, ce qui est incontestable. Cependant, il s'agit d'une seule et unique maladie dont les modes d'expression sont multiples et dépendent notamment de sa date d'apparition. Fondamentalement, nous sommes face à une pathologie des réseaux neuronaux qui contrôlent la position de chacun des deux yeux.

Qu'appelle-t-on strabisme précoce ? Quels en sont les enjeux ?

Le strabisme précoce, dont la définition est simple, est étroitement lié au développement de la vision binoculaire (VB). Celle-ci se met en place entre le 3^e et le 5^e mois de vie, sous réserve que l'enfant dispose d'une expérience visuelle correcte et que son programme génétique le permette. Si, quelle qu'en soit la raison, la VB ne se développe pas à ce moment là, les réseaux neuronaux permettant d'acquérir le sens du relief ne se mettront plus en place : c'est irréversible. Le strabisme précoce apparaît au cours des six premiers mois de vie. Par conséquent, la vision stéréoscopique est absente ou de très mauvaise qualité. À cette symptomatologie s'ajoutent le nystagmus latent et la déviation verticale dissociée (DVD) qui n'apparaissent qu'en l'absence de VB. Compte tenu de l'organisation des réseaux neuronaux, le strabisme précoce ne peut être qu'une ésoptropie. Une exotropie précoce doit donc alerter l'ophtalmologiste ; la moindre anomalie du fond d'œil impose une IRM. En effet, tout strabisme pouvant être symptomatique, un bilan ophtalmologique complet avec examen du fond d'œil est nécessaire dès la première consultation.

Dans l'état actuel des connaissances, l'ésoptropie précoce, associée à un nystagmus latent et une DVD, est incurable : elle persiste à vie. L'objectif du traitement est simple : il s'agit d'obtenir la meilleure acuité visuelle pour chaque œil, le plus petit angle strabique et la meilleure coopération possibles entre les deux yeux, sachant que la VB ne se normalisera pas.

Qu'en est-il des micro-strabismes ?

Ils sont fréquents. Obtenir un microstrabisme, en exo- ou ésoptropie, dans le cadre du traitement d'une pathologie précoce, constitue un excellent résultat. En effet, en l'absence des réseaux neuronaux ad hoc, obtenir le parallélisme parfait n'est pas possible. Qu'il soit spontané ou secondaire à une prise en charge rigoureuse, le micro-strabisme s'accompagne en général d'une certaine activité binoculaire.

Cependant un microstrabisme primitif peut échapper à des professionnels non avertis ; dans ce cas, le risque d'amblyopie est identique, voire supérieur à celui d'un macro-strabisme d'autant que le diagnostic peut être tardif.

Le dépistage systématique ne peut-il pallier ce danger ?

Le dépistage demeure une question difficile et ouverte ; s'il passe par celui de l'amblyopie, il ne peut être réalisé avant 3 ans et demi ou 4 ans car l'enfant doit avoir acquis la parole. Un dépistage plus précoce passerait par le *cover-test*, ou test de l'écran, et la recherche de facteurs favorisant le strabisme, dont l'amétropie. Cependant, le contexte actuel ne nous autorise pas, dans le cadre d'un dépistage de masse, à utiliser un agent médicamenteux susceptible d'induire un incident mineur ou majeur, même si cette probabilité est très faible. De ce fait, la cycloplégie est exclue, ce qui entretient l'incertitude quant à l'amétropie.

Que faut-il savoir du traitement de l'amblyopie ?

Les réseaux neuronaux spécialisés dans l'acuité visuelle se mettent en place progressivement entre l'âge de 4 mois et six à dix ans, limite en deçà de laquelle ils sont plastiques. L'occlusion totale permanente sur peau constitue le « traitement d'attaque » le plus rapide et le plus efficace. Puis la pression thérapeutique doit être maintenue cinq ans, c'est la règle, non plus sous forme d'occlusion permanente, mais via un contrôle de l'utilisation temporelle de chaque œil par la thérapeutique.

Que dire des strabismes de l'adulte ?

Un strabisme dégrade l'image de soi. Le regard de l'autre renvoie toujours le patient, qui manque de confiance en lui, au regard qu'il porte sur lui-même. La société contemporaine étant très normative, les strabiques souffrent dans leurs rapports avec eux-mêmes, ainsi que dans leur vie professionnelle et amoureuse. Il est donc légitime de proposer à tout adulte (et tout enfant de plus de 5 à 6 ans) une stratégie chirurgicale afin de réduire le plus possible ce strabisme, pour des raisons à la fois fonctionnelles et esthétiques. Il s'agit même d'une obligation professionnelle. Certes, le risque de diplopie avoisine les 2 %, mais chaque personne doit en être informée pour pouvoir prendre sa décision. Je ne compte plus les témoignages de patients qui montrent, preuves concrètes à l'appui, combien l'intervention a transformé leur vie.

Il est particulièrement triste de constater que certains ont consulté auparavant de nombreux professionnels de la vision, vis-à-vis desquels ils sont devenus très amères, sans jamais se voir proposer de solution chirurgicale.

Comment procéder devant une paralysie oculomotrice ?

Les principes thérapeutiques sont identiques, à ceci près que la vision binoculaire des patients est normale ; restaurer le parallélisme des axes oculaires permet de faire disparaître la diplopie. Nombre de paralysies oculomotrices

s'accompagnent d'un torticolis qui sollicite de façon anormale les muscles cervicaux et entraîne des cervicalgies parfois extrêmement invalidantes. Il est très important d'en avoir conscience et ne pas le négliger.

Si, malgré la persistance de déficits, le traitement permet de redresser la tête et les yeux, le patient est très satisfait. Il doit néanmoins être informé en amont des avantages et des limites de l'intervention. Dès lors qu'un an après l'apparition du déficit la déviation reste supérieure à 10 dioptries, une chirurgie peut être proposée dans la plupart des cas.

Quelles sont les indications de l'imagerie en strabologie ?

L'imagerie permet principalement la recherche de pathologies associées et d'atteintes des muscles extraoculaires ; elle confirme par exemple le diagnostic de paralysie du IV. Les dix à quinze prochaines années verront se développer ces explorations, d'autant que nous disposerons d'IRM haute définition. Un vaste champ passionnant de recherches très spécialisées s'ouvre à nous qui améliorera notre compréhension du fonctionnement des muscles extraoculaires. Les modélisations mathématiques les plus récentes des mouvements oculaires remettent en cause la physiologie enseignée dans les livres, en apportant des nuances majeures. Au plan fonctionnel, la notion de poulie, connue pour l'oblique supérieur, a été étendue à l'ensemble des muscles oculomoteurs. D'importantes évolutions sont attendues dans ce domaine.

L'imagerie fonctionnelle nous aide, elle aussi, à comprendre les mouvements oculaires. Dans le cadre des poursuites, le Dr Pierre Lebranchu a, par exemple, montré qu'un mouvement donné met en jeu les mêmes circuits neuronaux, qu'il soit imaginé ou réalisé par le sujet.

L'imagerie fonctionnelle devrait aussi occuper une place importante dans l'amblyopie.

Dans quels cas utiliser la toxine botulique ?

Elle trouve ses indications dans les paralysies oculomotrices dont elle raccourcit l'évolution sans en modifier le cours naturel. En effet, une paralysie qui ne doit pas

recupérer ne récupérera pas : le traitement n'est que symptomatique. Mais il ne faut pas y recourir trop tôt, afin de ne pas déséquilibrer d'autres paires musculaires.

La deuxième grande indication est le strabisme de l'enfant de moins de 3 ans, chez lequel la toxine botulique offre un excellent moyen de réduire les angles supérieurs à 30 dioptries. Elle ne les guérit pas mais divise les indications chirurgicales par deux, gain tout à fait intéressant.

Existe-t-il des recommandations officielles pour la prise en charge des patients strabiques ?

Les questions des strabismes, de l'amblyopie ou encore de la prise en charge des réfractions font toujours débat au sein de la communauté ophtalmologique ; il n'est actuellement pas possible de produire des recommandations simples car de trop nombreux facteurs interviennent.

Tout trouble oculomoteur justifie la prescription de la correction optique totale (COT) d'autant que l'enfant est jeune. L'emmétropisation par le port de cette COT diminue les efforts d'accommodation qui étaient destinés à compenser le défaut optique, ce qui réduit au maximum la sollicitation des systèmes de vergences.

En conclusion, sur quels points insisteriez-vous pour la pratique ?

Le strabologue poursuit plusieurs objectifs : le premier consiste à assurer une bonne vision à chacun des deux yeux, en prenant en charge l'amblyopie au bon moment, sans quoi elle deviendrait irréversible. Il est donc impératif de traiter toutes les amblyopies, avec succès !

Il s'agit aussi d'obtenir le confort visuel, en prescrivant systématiquement la COT de façon à solliciter le moins possible les systèmes de vergences.

Enfin, pour optimiser la coopération visuelle entre les deux yeux, l'angle de la déviation doit, lui aussi, être réduit au maximum. Ainsi se définit le trépied thérapeutique du strabique : iso-acuité, COT et déviation minimale, qui optimise l'activité binoculaire.

Propos recueillis par Véronique Barbat



Chirurgie réfractive et cataracte

Corinne Ponchel, Pierre Fournié

Service d'ophtalmologie, CHU Toulouse

Chirurgie cornéenne de la presbytie

Inlays cornéens

Si le concept d'inlays cornéens n'est pas récent, il bénéficie d'un retour en force dans la compensation de la presbytie. En règle implanté sur l'œil non dominant, la compensation de la presbytie repose sur plusieurs principes. Le Kamra™ (AcuFocus) de 3,8 mm de diamètre utilise le principe du trou sténopéique pour augmenter la profondeur de champ (*figure 1*). L'InVue™ (BioVision) de 3 mm de diamètre est neutre en son centre avec un anneau périphérique plus puissant pour la correction de près. Le trou en son centre a une utilité métabolique uniquement. Le Flexivue Microlens™ (Presbia Coöperatief), de 3 mm également, repose sur le même principe de bifocalité. Le Vue+® (ReVision Optics), de

2 mm de diamètre uniquement, modifie la courbure cornéenne en augmentant la puissance centrale pour la correction de près. Les inlays s'adressent aux presbytes débutantes à modérées chez des patients emmétropes ou rendus emmétropes au cours de la même procédure par correction lasik puis implantation de l'inlay dans le lit stromal cornéen, sous le volet. Leur biocompatibilité et leur impact, notamment sur le métabolisme cornéen, devront être prouvés sur le long terme.

Presbylasik

Fondé sur la micromonovision, il consiste à emmétropiser l'œil dominant et à myopiser l'œil non dominant de -0,75 à -1,5 D. Le profil d'ablation asphérique de l'œil non dominant induit des aberrations sphériques négatives pour augmenter la profondeur de champ de cet œil. L'aberrométrie dynamique pourrait, dans le futur, aider à déterminer la quantité d'aberrations sphériques à induire pour chaque patient en simulant en préopératoire l'induction de ces aberrations. Le patient idéal pour ce type de chirurgie est l'hypermétrope presbyte.

Lasik et cross-linking

Diffusée sous la dénomination Lasik Xtra® (Avedro), l'hypothèse de cette technique consiste à « renforcer » par un cross-linking combiné au lasik une cornée « rendue fragile ». S'adressant à des cornées suspectes, minces ou à la correction de plus fortes amétropies, cette technique n'a pas fait la preuve de son efficacité pour éviter la survenue d'ectasie post-lasik. De surcroît, le cross-linking n'étant

pas une procédure « réfractivement neutre », au moins dans le kératocône, cette imprévisibilité réfractive s'accorde mal à une procédure lasik, incitant à la plus grande prudence.

Chirurgie réfractive 100 % laser femtoseconde

Le ReLEx® smile (VisuMax®, Carl Zeiss Meditec) consiste à retirer un lenticule cornéen intrastromal au travers d'une courte incision, sans découpe d'un volet cornéen ni utilisation de laser excimer (*figure 2*). Elle s'adresse à la correction de la myopie et de l'astigmatisme avec plusieurs avantages avancés. Le principal réside dans l'absence de volet cornéen, ce qui améliorerait la résistance mécanique de la cornée et la sécheresse oculaire en raison de l'absence de section des nerfs cornéens superficiels. Cette technique pourrait ainsi intéresser de plus fortes amétropies que celles prises en charge par lasik ou des cornées plus fines en raison de la meilleure résistance mécanique cornéenne. Les premiers résultats rapportés montrent une bonne prédictibilité avec une précision proche de celle du lasik. La récupération semble par contre légèrement plus longue, possiblement par des phénomènes de cicatrisation des deux faces stromales coupées au laser femtoseconde. Les retouches sont pour l'instant réalisées par laser excimer.

Femtocataracte

Le laser femtoseconde dans la chirurgie de la cataracte permet de fragmenter le noyau cristallinien ainsi que réaliser des découpes ; celles-ci peuvent être cornéennes pour la réalisation d'incisions soit perforantes pour le passage des instruments, soit limbiques profondes à visée réfractive pour la correction de l'astigmatisme ; d'autre part, elles peuvent être cristalliniennes pour la réalisation du capsulorhexis. Les avantages par rapport à la technique conventionnelle résident dans l'automatisation, la sécurité et la reproductibilité des découpes. Les incisions peuvent être positionnées avec pré-

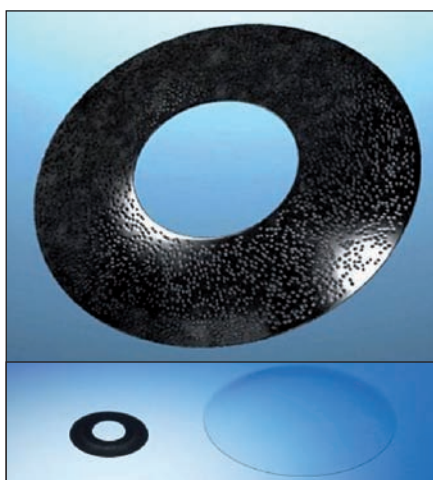


Figure 1. Inlay Kamra™ reposant sur le principe du trou sténopéique. En bas, son diamètre par rapport au diamètre cornéen (document AcuFocus).

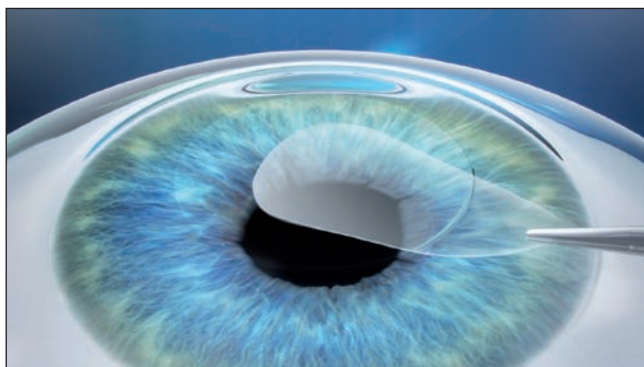


Figure 2. ReLEX® smile.
Un lenticule cornéen est retiré à la pince à travers une courte incision de 3 à 4 mm. Les deux faces du lenticule ont été découpées au laser femtoseconde. L'épaisseur du lenticule dépend de l'amétropie à corriger (document Carl Zeiss).

cision et avec une architecture prédéfinie. En revanche, le bénéfice des incisions limbiques relaxantes pour la correction de l'astigmatisme est à pondérer par rapport à la précision des implants toriques.

Même si leur localisation et leur profondeur peuvent être choisies, les programmes de correction de l'astigmatisme peuvent donner une certaine imprédictibilité de résultat. Le capsulorhexis est par contre parfaitement circulaire, de diamètre choisi et centré, avec pour conséquence avancée une amélioration de la prédictibilité des résultats des « implants premiums » toriques et multifocaux. La

fragmentation du noyau cristallinien au laser femtoseconde ne permet pas de s'affranchir de la phakoémulsification. Si les ultrasons restent nécessaires, le laser permet cependant de diminuer la quantité d'ultrasons utilisés. Quatre lasers sont disponibles : LenSx® (Alcon), LensAR™ (Lensar), Catalys® (OptiMedical), Victus™ (Bausch+Lomb Technolas). Si la montée en puissance de cette technologie est très probable, elle n'en est encore qu'à ses débuts, avec pour principale limite le prix à l'achat puis du consommable, pour un bénéfice médical encore à démontrer.



Contactologie

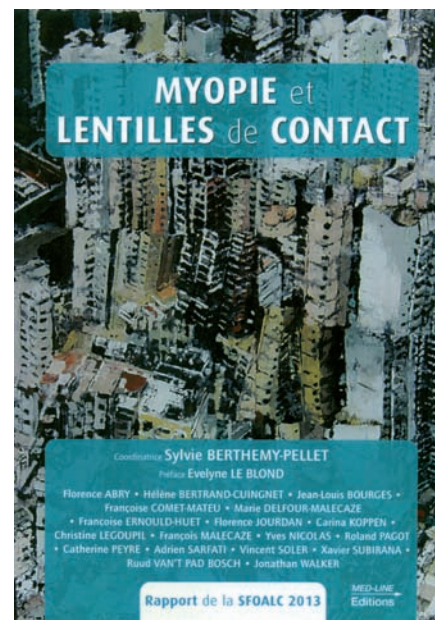
Florence Malet

CHU Bordeaux

Pour la Sfoalc, l'année 2013 a été marquée par la présentation d'un nouveau rapport sur *Myopie et lentilles de contact* lors de la SFO. Il faut reconnaître la grande activité de cette société de contactologie dont le nombre de membres a encore augmenté (850 membres dont 70 internes) en raison d'une dynamique toujours forte, présente sous la présidence d'Eve-

lyne Le Blond. Les élections pour le renouvellement du conseil d'administration composé de 11 membres ont eu lieu à Paris le 13 mai dernier et ont reconduit Mme Evelyne Le Blond dans ses fonctions de présidente pour trois ans.

Il s'agissait donc de la présentation du 8^e rapport de la Société de contactologie. Ce rapport biennal fait le point sur un



thème précis en apportant toutes les innovations, consensus et conseils pour la prise en charge des adaptations de lentilles. Il faut saluer ici l'important travail réalisé à ce niveau par des confrères qui, en plus de leurs activités cliniques journalières, prennent sur leur temps libre et de façon bénévole le soin de rechercher toutes les actualités publiées, d'en faire une synthèse pratique et de le rédiger en l'agrémentant d'une mise en page agréable et de nombreuses photos. Ce rapport 2013, coordonné par Sylvie Berthemy-Pellet, ophtalmologiste bien connue dans le domaine, a été rédigé avec l'aide de 18 collaborateurs. Divisé en quatre parties, il permet de retrouver tout d'abord l'actualité sur l'épidémiologie de la myopie, en augmentation dans de nombreux pays et tout particulièrement dans les pays asiatiques où elle constitue un vrai problème de santé publique ; elle est ainsi devenue une des cinq priorités du programme « Vision 2020 » de l'Organisation mondiale de la santé. Les conséquences anatomiques induites par l'œil myope ont un impact sur le port des lentilles et elles y sont extrêmement bien rappelées.

La partie optique développée précise exactement les conséquences qui en découlent impactant la géométrie parti-

culière et le choix des lentilles qui sont les plus adaptées.

La troisième section de l'ouvrage est essentiellement clinique, guidant pas à pas la conduite pratique de l'adaptation en lentilles de toutes les myopies, de l'enfant au presbyte en passant par la correction des astigmatismes associés et les nouvelles lentilles sclérales et de remodelage cornéen. Les perspectives de contrôle d'évolution de la myopie sont une gageure dans laquelle les recherches fondamentales et appliquées se sont lancées à partir de notions comme la défocalisation

hypermétrorique, la diminution de la sollicitation de l'accommodation, etc.

« *Restons attentifs à toutes ces nouveautés, c'est la base d'un bon exercice de l'art* » nous dit Sylvie Berthemy-Pellet que je félicite très sincèrement pour ce riche et excellent ouvrage que je vous recommande particulièrement et qui pourra aussi vous donner « *un autre regard sur la myopie* » (Yves Nicolas). « *Voyant mal de loin, les myopes créèrent l'impressionnisme. Voyant bien de près, ils ont fait croître le nanoregard par la twittérature* ».

de l'anatomie des pores de la lame criblée et/ou des propriétés biomécaniques des tissus qui constituent la lame criblée et la sclère située au voisinage de celle-ci pouvaient, lors de variations de la pression intraoculaire ou du gradient de pression translaminaire, entraîner un étirement, une compression, un cisaillement ou une torsion des axones des cellules ganglionnaires et initier l'engagement de ces cellules sur la voie de l'apoptose cellulaire.

L'optique adaptative permet d'améliorer la qualité des images fournies par différentes techniques d'imagerie optique utilisées en ophtalmologie. Si cette technique a d'abord été utilisée pour étudier les photorécepteurs et les capillaires de la rétine, différentes équipes l'utilisent maintenant pour l'étude de la lame criblée et commencent à présenter leurs résultats. Ainsi, l'équipe de Christophe Baudouin a utilisé la caméra rtx1™ (Imagine Eyes) pour visualiser la lame criblée de sujets sains, glaucomateux et parents de sujets glaucomateux [1]. Chez les sujets sains, les pores de la lame criblée ont une forme arrondie. A contrario, les pores des sujets glaucomateux sont plus allongés et prennent une orientation horizontale. Cette ovalisation et horizontalisation sont également retrouvées chez les descendants de sujets glaucomateux, sans que ceux-ci ne présentent de signes de glaucomes par ailleurs. Il peut donc être suggéré que les modifications de la lame criblée pourraient précéder les autres atteintes détectables de la structure et de la fonction chez certains sujets glaucomateux ; cette nouvelle méthode d'imagerie pourrait éventuellement permettre un diagnostic plus précoce de certains glaucomes et une identification des sujets à risque élevé de glaucomes.

En couplant un OCT-Spectral Domain à un système d'optique adaptative, l'équipe de Joel Schuman a également réalisé la caractérisation de la lame criblée de sujets sains et glaucomateux (figure 1) [2]. Chaque nerf optique présentait en moyenne 47 pores, chacun d'une surface moyenne de $1\,220\,\mu\text{m}^2$.



Glaucome

Florent Aptel

Clinique ophtalmologique universitaire de Grenoble

Les différents congrès du printemps, notamment les congrès francophones de la Société française d'ophtalmologie et de la Société française de glaucome, ainsi que le congrès de l'ARVO aux USA, ont donné lieu à de nombreuses présentations de travaux novateurs dans le domaine du glaucome. Sans que l'on puisse s'attendre à un bouleversement majeur des pratiques dans les années à venir, les différentes avancées présentées devraient aboutir à une évolution progressive des méthodes diagnostiques et thérapeutiques.

Ainsi, le développement de nouvelles méthodes d'imagerie et le perfectionnement de celles déjà existantes devraient permettre, en recherche puis en pratique courante, une étude détaillée des modifications de la lame criblée, siège probable des remaniements qui aboutissent à la mort des cellules ganglionnaires rétinien-

Dans le domaine de la thérapeutique, l'amélioration de la compréhension des mécanismes moléculaires et biochimiques gouvernant la régulation de l'excrétion aqueuse a abouti au développement de plusieurs classes thérapeutiques nouvelles, dont certaines devraient très probablement être mises sur le marché prochainement. Enfin, d'un point de vue plus pratique, différents travaux et communications précisent mieux l'utilité et les limites potentielles des formes génériques des traitements hypotonisants qui sont apparues ces dernières années.

Imagerie de la lame criblée par optique adaptative

Différents arguments laissent penser que la lame criblée peut être le site anatomique de différents événements pouvant aboutir à l'apoptose des cellules ganglionnaires rétinien-

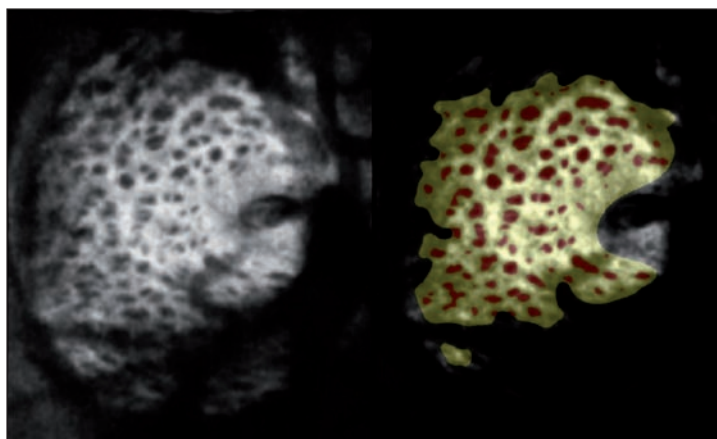


Figure 1.
Section
coronale de la
lame criblée
d'un sujet
glaucomateux
(gauche), avec
segmentation
automatique de
la lame criblée
(jaune) et des
pores (rouge).
D'après Nadler
et al. [2].

Utilisation des génériques en ophtalmologie

La diffusion des formes génériques des traitements hypotonisants s'est largement généralisée ces dernières années du fait de l'expiration de nombreux brevets, notamment de ceux de l'analogue de prostaglandine latanoprost. Une communication réalisée par le Pr Nordmann lors du congrès de la Société française du glaucome a permis de rappeler l'utilité et les limites potentielles de ces traitements.

Si la substance active du médicament générique est identique à celle du produit de marque, la présentation et les excipients peuvent différer. Pour obtenir une autorisation de mise sur le marché, la seule exigence est une égalité de concentration du principe actif, qui doit être comprise dans la fourchette 90%-110% par rapport à la concentration du principe actif dans le médicament princeps. Les autres composants (excipients, conservateurs) et la galénique (forme du flacon, etc.) peuvent différer. L'efficacité et la tolérance chez des sujets malades, par exemple la réduction pressionnelle et la tolérance du produit chez des sujets hypertones ou glaucomateux dans le cas d'un traitement hypotonisant, ne sont pas évaluées.

Peu d'études ont évalué l'efficacité et la tolérance des médicaments génériques utilisés dans le domaine du glaucome. Une étude américaine a montré que le principe actif de certains génériques du latanoprost se dégradait rapidement lors de l'exposition à des températures supérieures à 25°C, pouvant possiblement réduire l'efficacité et augmenter les effets secondaires [10].

Une étude canadienne a montré que les paramètres physico-chimiques (viscosité, tension superficielle) et le volume de la goutte délivrés par des formes génériques de traitements bêtabloquants pouvaient différer fortement de ceux des médicaments princeps [11]. Ainsi, le volume d'une goutte de générique de timolol était parfois près de 70% plus importante que celle du médicament princeps (42 µl versus 25 µl), modifiant

Cette méthode d'étude de la lame criblée semblait être précise (faible dispersion des résultats) et reproductible.

En utilisant la même technique d'imagerie, une autre équipe américaine a également montré que l'optique adaptative permettait de mettre en évidence la disparition des cellules ganglionnaires rétiniennes à la surface de la rétine de sujets glaucomateux, la perte étant a priori corrélée aux atteintes du champ visuel [3].

Trabéculum et nouvelles thérapies médicales

Les différentes recherches conduites ces dernières années permettent de mieux comprendre l'organisation du trabéculum et les différentes structures et voies moléculaires impliquées dans la régulation de ses fonctions qui peuvent aboutir à une élévation de la pression intraoculaire lorsqu'elles sont perturbées. Deux éléments principaux déterminant les capacités de filtration du trabéculum peuvent constituer des cibles de nouvelles thérapies : l'activité contractile des protéines du cytosquelette des cellules trabéculaires d'une part, et l'organisation structurale et le volume de la matrice extracellulaire d'autre part. De nouvelles classes thérapeutiques sont ainsi constituées, telles que les inhibiteurs des protéines Rho-kinases agissant par remodelage du cytosquelette actinique des cellules trabéculaires, et les agonistes des enzymes métallo-protéinases agissant par remodelage de la matrice extracellulaire.

Différentes études animales présentées lors du congrès de l'ARVO ont ainsi démontré l'utilité d'inhibiteurs des protéines Rho-kinases [4], de la latrunculine (agent disrupteur du cytosquelette actinique) [5], de la métallo-protéinase MMP3 [6] et de la cavéoline (protéine membranaire participant aux fonctions d'endocytose et de dégradation de la matrice extracellulaire) [7] pour modifier les fonctions des cellules endothéliales trabéculaires, l'organisation de la matrice extracellulaire et diminuer la pression intraoculaire. Un essai clinique de phase 2, dont le promoteur est la société Inotek, a montré qu'un agoniste de l'adénosine (agissant à la fois sur la sécrétion et l'excrétion aqueuse) instillé deux fois par jour permettait une réduction pressionnelle allant jusqu'à 25% de la pression initiale un mois après instauration du traitement, sans effets indésirables notables [8]. Un essai clinique mené par une autre équipe américaine a montré qu'une combinaison fixe associant un inhibiteur des protéines Rho-kinases (AR-12286) au travoprost et instillée une fois par jour permettait, dans une étude randomisée en double insu chez des sujets hypertones, une réduction pressionnelle de 46% sept jours après début du traitement avec la dose la plus élevée de AR-12286, significativement plus élevée que celle permise par le travoprost seul (34%). La survenue d'une hyperhémie conjonctivale était plus fréquente avec la combinaison fixe qu'avec le travoprost seul [9].

de ce fait considérablement la dose de principe actif administrée.

Références

1. Carette-Zwillinger S, Hamard P, Paques M, Baudouin C. SFG 2013. 2. Nadler Z, Wang B, Wollstein G *et al.* ARVO 2013. 3. Huang G, Gast T, Luo T *et al.* ARVO 2013. 4. Van de Velde S, Van Bergen T, Sijnave D *et al.* ARVO 2013.

5. Russell P, Thomasy S, Murphy C. ARVO 2013. 6. Yue B, Turturro S, Sunogrot S *et al.* ARVO 2013. 7. Aga M, Keller K, Bradley J, Acott T. ARVO 2013. 8. Myers J, Sall K, DuBiner H *et al.* ARVO 2013. 9. Levy B, Lewis R, Kopczynski C *et al.* ARVO 2013. 10. Kahook MY, Fechtner RD, Katz LJ *et al.* Curr Eye Res. 2012;37(2):101-8. 11. Mammo ZN, Flanagan JG, James DF, Trope GE. Can J Ophthalmol. 2012;47(1):55-61.

sion cornéenne, un capsulorhexis mais également une fragmentation cristallinienne. Il a répertorié les différents appareils, ainsi que leur mode de fonctionnement. Finalement, il a brièvement rappelé les nombreux types d'implants intraoculaires disponibles actuellement depuis les différents monofocaux aux implants dits «premiums». Il a insisté sur les multiples matériaux, géométrie et capacité optiques des implants.

Le Dr Mickaël Sellam (Paris) a présenté l'importance de l'échographie dans les déplacements du cristallin. Il a exposé les différents cas de figure : subluxation (traumatique, congénitale...) (figure 1) et luxation cristallinienne (traumatique et iatrogène dans deux tiers des cas) (figure 2). Il a précisé l'importance de l'échographie en mode B à la sonde de 10 et 20 MHz, mais également de l'échographie de haute/très haute fréquence (UBM) pour apprécier la sévérité du déplacement cristallinien, rechercher des lésions associées et réaliser un bilan préopératoire, notamment une biométrie. Il a ensuite terminé par l'aspect échographique du glaucome malin et a montré



Imagerie

Maté Streho

Centre Explore Vision, Paris, Centre d'Exploration de la Vision, Rueil-Malmaison, Hôpital Lariboisière, Paris

La réunion annuelle du CTREO¹ s'est tenue lors de la SFO 2013 sur le thème du cristallin. Cet après-midi organisé par le Dr Michel Puech avec le collectif du CTREO a abordé l'imagerie du cristallin à travers les différents appareils et notamment de l'UBM.

Le Dr M. Puech (Paris) a rappelé, en introduction, l'importance de l'imagerie en coupe et notamment de l'échographie de haute, ou de très haute fréquence (UBM) pour la visualisation du cristallin. Il a ensuite abordé l'anatomie du cristallin visualisé en imagerie. Cette imagerie permet d'examiner le cristallin de manière statique mais également dynamique, notamment pour les phénomènes d'accommodation. Elle permet une biométrie de plus en plus précise, mais également une densitométrie jugeant de l'opacification cristallinienne.

Le Dr Alexandre Denoyer (CHNO XV-XX, service du Pr Baudouin) a présenté, lors d'une brillante lecture, le rôle de l'imagerie dans la technique de la chirurgie de la cataracte assisté par laser femtoseconde. Il a remplacé l'importance

de l'imagerie en OCT pour la chirurgie assistée au laser femtoseconde permettant, en direct, la réalisation d'une inci-



Figure 1. Coupe échographique de très haute fréquence de segment antérieur montrant une subluxation de l'implant en arrière (Image du Dr M. Sellam).



Figure 2. Coupe échographique en mode B, à la sonde de 10 MHz montrant une luxation cristallinienne complète (image du Dr M. Sellam).

l'importance de l'échographie pour confirmer le diagnostic, souvent difficile, et réaliser un examen complet.

Le Dr Pierre Pégourié (Grenoble) a développé le rôle de l'échographie dans les contextes, souvent difficiles, de traumatisme oculaire. La première question, dans cette situation, est de savoir où est le cristallin (ou l'implant) ? La réponse est souvent donnée par la coupe échographique de longueur axiale. D'ailleurs, l'échographie, dans le contexte traumatique, doit toujours comporter une mesure de longueur axiale. Le bilan échographique complet permettra de localiser le cristallin (ou implant) (figure 3) avec un bilan lésionnel associé. L'échographie recherchera une éventuelle brèche capsulaire (figure 4) ou une anomalie zonulaire. La recherche du cristallin n'est pas toujours possible car l'examen est difficilement réalisable, mais aussi à cause de la présence d'image parasite qui fera penser à un éventuel corps étranger.

Le Dr Kamal Siahmed (Rouen) a présenté l'examen du cristallin dans la myopie forte et notamment de l'importance des rapports vitéo-rétiniens. Il a montré, à travers de nombreuses images, les rapports vitéo-rétiniens pathologiques qui peuvent exister chez le myope fort, inci-

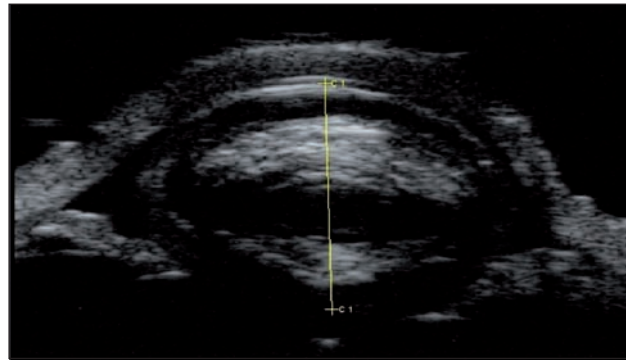


Figure 3. Coupe échographique de très haute fréquence de segment antérieur montrant une luxation antérieure d'une cataracte dense dans un contexte traumatique (image du Dr P. Pégourié).

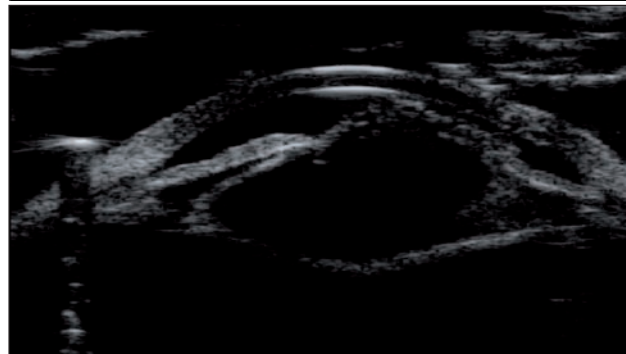


Figure 4. Coupe échographique de très haute fréquence de segment antérieur montrant une brèche capsulaire antérieure avec issue de fragments cristalliniens dans un contexte traumatique (image du Dr P. Pégourié).

tant à une plus grande vigilance.

Les Drs Didier Hoa (Montpellier) et Maté Streho (Paris) ont présenté la biométrie avant chirurgie de la cataracte. Le Dr Didier Hoa a insisté sur l'importance de la « position effective de l'implant » (ELP) source d'erreur réfractive dans la chirurgie de la cataracte, exacerbé chez

le patient hypermétrope. Il a rappelé les différentes formules de mesure de puissance d'un implant et le rôle de l'ELP. Les formules plus récentes, dites de troisième génération, gagnent en précision par la mesure de profondeur de chambre antérieure dans les cas difficiles. Le Dr Maté Streho est intervenu sur les points clés en

biométrie depuis les mesures jusqu'au choix de la formule. Il a évoqué les sources d'erreurs des différents appareils de mesure et l'importance d'adapter la formule au patient, à l'implant mais également au chirurgien.

Finalement, le Dr Olivier Bergès (Paris) a présenté un large panorama des cataractes congénitales et autres cataractes de l'enfant, fort de son expérience avec la collaboration du service d'ophtalmopédiatrie de la Fondation Rothschild. Il a montré l'importance de rechercher une éventuelle lésion tumorale associée. Il a également souligné le rôle de l'échographie doppler pour l'analyse de vascularisation résiduelle. Le Dr Olivier Bergès a

fait un résumé du dernier congrès du SIDUO (congrès mondial des échographistes ophtalmologiques) qui s'est tenu au Brésil, à Sao Paulo en novembre 2012.

L'échographie était également présente lors d'un atelier pratique (sous l'égide du CTEREO), occasion pour tous les ophtalmologistes de s'initier au maniement de sondes de 10, 20 ou même 50 MHz, en présence d'experts.

1. CTEREO : Club de travail, d'étude et de recherche en échographie ophtalmologique, dont les membres actifs sont M. Puech, O. Bergès, F. Perrenoud, P. Pégourie, K. Siahmed, D. Satger, J-B. Gauthier, M. Streho, M. Sellam...

Ces résultats restent cependant modestes et le traitement ne permet pas d'éviter la bilatéralisation de l'atteinte.

Un programme hospitalier de recherche clinique utilisant la ciclosporine par voie générale est en cours au CHU d'Angers. Dans son cadre, cette molécule aux propriétés anti-oxydantes est prescrite par voie générale à faible dose chez les patients présentant une atteinte unilatérale dans le cadre d'une maladie de Leber afin de prévenir la bilatéralisation. Les inclusions sont encore en cours.

Dans un avenir proche, un essai de thérapie génique chez les patients porteurs de la mutation 11778 et atteints de façon bilatérale aura lieu à Paris.

Nouveautés en physiologie et pathologie pupillaire

Le Dr Borruat (Lausanne) a présenté ces nouveautés. Sur le plan physiologique, les cellules à mélanopsine, mises en évidence en 2000 au niveau de la rétine interne, sont des cellules ganglionnaires photoréceptrices responsables du réflexe pupillaire à la lumière et du rythme circadien. Elles ont montré récemment un rôle dans la perception de l'intensité lumineuse et pourraient être responsables de certains cas de photophobie inexpliqués par l'examen clinique. Le Dr Borruat a également rappelé l'effet des collyres alpha-2 adrénergiques, utilisés dans le traitement du glaucome, sur le dilateur



Neuro-ophtalmologie

Catherine Vignal-Clermont

Fondation Rothschild, Paris

2013 a été une année riche en communications sur le thème de la neuro-ophtalmologie à la SFO, et il m'a été difficile de faire un choix. Voici les nouveautés les plus marquantes.

Traitements de la maladie de Leber

Les nouveautés sur le thème des neuropathies optiques héréditaires, présentées par le Dr Lamirel (Paris), concernent les résultats de l'étude RHODOS¹ qui a comparé l'effet de l'idébénone (Mnesis®) au placebo chez des patients atteints de neuropathie optique de Leber (figure 1). Ce traitement, pris à la dose de 900 mg par jour pendant 24 semaines, n'a pas permis d'améliorer significativement l'acuité visuelle finale, mais diminue les anomalies de la vision des couleurs. Dans le sous-groupe de patients ayant

une acuité visuelle discordante entre les deux yeux (souvent traités précocement), l'acuité finale après traitement par idébénone est meilleure que sous placebo.

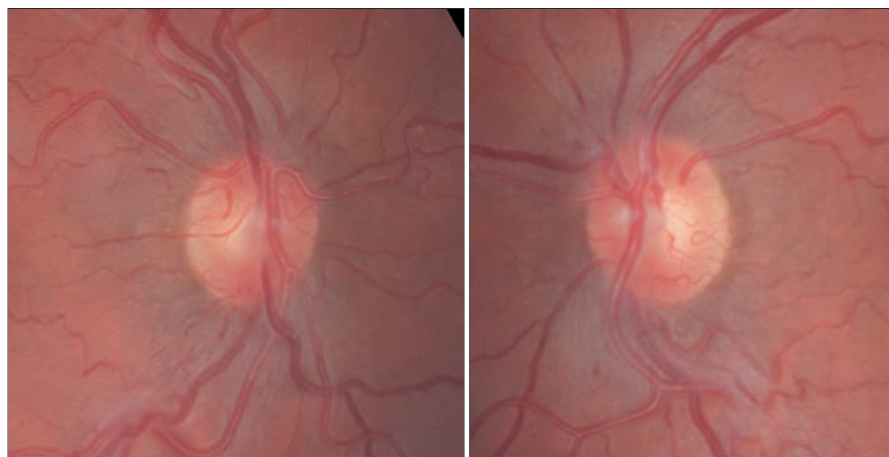


Figure 1. Patient atteint de neuropathie optique de Leber, mutation 11778, baisse visuelle gauche. Tortuosités vasculaires et télangiectasies péripapillaires.

irien. Chez le sujet sain, l'apraclonidine ne modifie pas le diamètre pupillaire mais la brimonidine induit un myosis, parfois uniquement visible en ambiance scotopique. Le collyre à la brimonidine, instillé dans un seul œil, peut donc être responsable d'une anisocorie.

L'OCT appliqué à la neuro-ophtalmologie

Parmi les communications du dimanche matin, le Dr Wolff (Paris) a présenté une étude prospective en OCT-Spectral Domain, portant sur 201 yeux de 131 patients présentant une atrophie optique de diverses origines (principalement des neuropathies optiques héréditaires, glaucomeuses et inflammatoires). Dans 38 % des yeux, on observe des pseudokystes sous la forme de petites lésions hyporéfléctives situées au niveau de la couche nucléaire interne (*figure 2*) avec, sur les clichés infrarouges, un aspect de cocarde hyporéfléctive superposable à la disposition des kystes. Ces pseudokystes rétinien sont un nouvel aspect de l'OCT souvent retrouvé de façon non spécifique dans les atrophies optiques. Ils traduisent un déficit sévère en fibres nerveuses et pourraient correspondre à une dégénérescence rétrograde des cellules bipolaires et horizontales.

Toujours dans le domaine de l'OCT appliqué à la neuro-ophtalmologie, le Dr Garcia (Reims) a démontré une nouvelle fois la valeur pronostique de la mesure du RNFL par l'OCT en préopératoire de la chirurgie des lésions compressives du chiasma optique. Dix patients ont été suivis en pré- et postopératoire d'un syndrome de compression chiasmatique. La

valeur de l'OCT RNFL en préopératoire est corrélée à la récupération du champ visuel cinétique en postopératoire, tout comme les résultats trouvés pour le champ visuel statique (moniteur ophtalmologique Metrovision). Cet examen doit donc être pratiqué chez tous les patients porteurs d'une compression chiasmatique et ses résultats doivent être communiqués au neurochirurgien et éventuellement au patient en raison de leur valeur pronostique.

Neuromyélite optique de Devic (NMO)

C'est une maladie inflammatoire et démyélinisante sévère, différente de la sclérose en plaques (SEP), et qui pose des problèmes thérapeutiques en raison de la sévérité des poussées et des séquelles visuelles et médullaires. C'est une affection fréquente aux Antilles. Le Dr Hage a présenté une étude longitudinale incluant 83 yeux de 42 patients parmi lesquels 15 NMO et 27 SEP afin de déterminer s'il existe une composante progressive dans l'aggravation de l'acuité visuelle de ces patients. Les résultats montrent une aggravation infraclinique de la fonction visuelle dans la SEP en dehors des poussées, étayée par les données structurales du RNFL, mais les patients NMO maintiennent une acuité stable pendant les phases silencieuses de la maladie. Cette nouvelle donnée, jamais démontrée jusqu'alors, est en accord avec l'absence d'inflammation chronique qui différencie la physiopathologie de la NMO de celle de la SEP. Le traitement de la NMO, différent de celui de la SEP, doit s'attacher au traitement des poussées et

à leur prévention, la neuroprotection n'ayant qu'un intérêt limité.

Névrites optiques chez l'enfant

Une communication sur neuf cas de névrites optiques chez des enfants âgés de 3 à 12 ans (Dr Agla, Paris) a montré les spécificités pédiatriques de cette pathologie rare : les formes bilatérales sont fréquentes (6 patients sur 9) et dans tous les cas présentés ici, l'IRM montrait une augmentation du volume du nerf optique, un hypersignal T2 et flair avec rehaussement anormal du signal après injection de gadolinium au niveau du nerf optique. La SEP est une cause fréquente de névrite optique de l'enfant (5 cas sur 9) ; les névrites optiques idiopathiques ne sont pas rares (3 ici) et les récides pas exceptionnelles (3 enfants sur 9 ont présenté des récides de leur névrite optique dans un délai de 2 à 30 mois). Il est rare de poser le diagnostic de névrite optique chez l'enfant. Les diagnostics différentiels que sont les tumeurs du nerf optique et les neuropathies optiques de cause génétique doivent être éliminés. La réalisation systématique d'une IRM encéphalique et médullaire est recommandée. Il existe actuellement un consensus pour traiter toute poussée de névrite optique de l'enfant par bolus de corticoïdes afin d'accélérer la récupération visuelle dans les cas apparentés aux névrites « typiques » de l'adulte et permettre une récupération visuelle en cas de maladie de Devic ou de neurosarcoïdose.

En renouvelant mes excuses au communicants qui n'ont pas été cités dans ce résumé, nous vous donnons rendez-vous fin janvier 2014 pour la prochaine session du CNOF qui aura lieu au Maroc.

1. Klopstock T, Yu-Wai-Man P, Dimitriadis K et al. A randomized placebo-controlled trial of idebenone in Leber's hereditary optic neuropathy. *Brain*. 2011;134:2677-86.

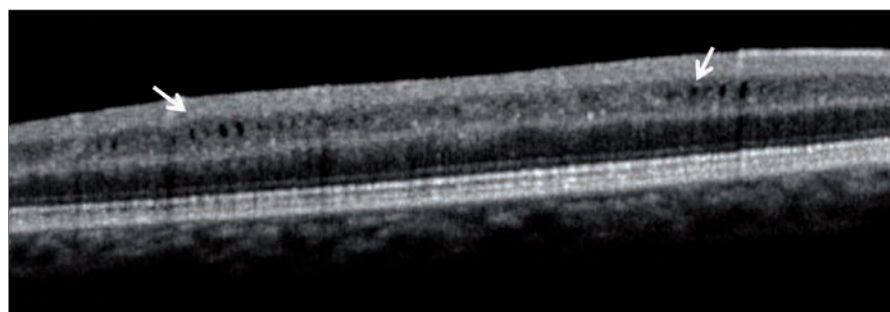


Figure 2. OCT-Spectral Domain chez un patient présentant une atrophie optique. Acuité visuelle 1/10. Images de microkystes hyporéfléctifs au niveau de la nucléaire interne.



Orbites, paupières, voies lacrymales

Stéphane Arnavielle

Ophtalmologiste, Paris

La cuvée 2013 de la Sopref a remporté un franc succès, enregistrant de plus en plus de membres candidats et de membres titulaires actifs désirant faire partie de l'association. Les trois principales sessions consacrées aux cavités anophtalmes, aux voies lacrymales et à la pathologie esthétique ont été complétées par des communications libres, une table ronde SFO-Sopref autour de deux moments forts et des cas cliniques divers. Rendre compte de tout est malheureusement impossible et seuls quelques éléments de cette journée ont pu être, arbitrairement, retenus.

Session Cavités

Cette session a montré la collaboration étroite entre ophtalmologistes et chirurgiens oculoplasticiens dans l'intérêt des patients présentant une cavité anophtalme.

Le Dr P.-V. Jacomet a présenté une étude rétrospective intéressante évoquant les difficultés de reconstruction du sac conjonctival en cas de rétraction. La greffe de muqueuse buccale resterait la technique de choix dans la majorité des cas. Dans les cas de rétraction sévère, la greffe dermique avec tarsorrhaphie subtotale serait la seule alternative.

Session Voies lacrymales

La session a débuté par l'exposé d'une étude préliminaire sur la place de la sonde BIKA autostable dans le traitement de l'atrésie méatique. Jusque-là, l'intuba-

tion mono- ou bicanaliculaire était la technique de référence pour le traitement de la pathologie méatique et canaliculaire. La sonde BIKA autostable (figure 1), fraîchement arrivée dans l'arsenal thérapeutique lacrymologique, semble être une bonne alternative par sa facilité de pose et de dépose sous anesthésie topique, l'absence de complications (trajets sous-muqueux, stricturotomies...) et ses résultats en termes d'efficacité. D'autres études randomisées comparatives vont voir le jour (voir aussi l'article publié dans les *Cahiers d'Ophtalmologie*¹).

Une étude originale franco-anglaise a comparé les résultats de la dacryocystorhinostomie (DCR) par voie endonasale avec et sans intubation. De précédentes études avaient déjà émis l'hypothèse que l'intubation des voies lacrymales au cours de la DCR externe n'était pas nécessaire. Cette étude confirme les mêmes résultats avec la technique endonasale, suggérant même que l'utilisation d'une sonde peut entretenir une inflammation locale et donc altérer les résultats à court et moyen termes de la chirurgie et le confort postopératoire des patients. En revanche,

la sonde BIKA trouverait sa place dans la chirurgie de la voie lacrymale verticale en cas d'anomalie canaliculaire associée.

Session Esthétique

Un contrôle de la CPAM

Une communication originale du Dr O. Galatoire a rapporté l'expérience de son service à la Fondation Rothschild suite à un contrôle de la CPAM concernant les actes de chirurgie oculoplastique. Un dossier médical parfaitement tenu comprenant l'examen précis du patient, des photographies de qualité pré- et post-opératoires, le courrier du correspondant, le compte rendu opératoire ainsi qu'une cotation en actes Ccam avec « tact et mesure » se sont avérés des éléments indispensables à apporter aux médecins conseil en cas de contrôle. Le conseil d'administration de la Sopref projette de se rapprocher de la Cnam et d'organiser un groupe de travail afin de préciser les prérequis aux actes de chirurgie oculoplastique (demandes d'entente préalable...) et les limites entre chirurgie fonctionnelle et esthétique.

Une étude sur l'injection d'acide hyaluronique

La même équipe a, au terme d'une étude rétrospective portant sur 67 patients, établi un profil de patient idéal candidat à une injection d'acide hyaluronique pour le traitement du cerne creux. Ainsi, le produit de comblement idéal résorbable à 100 %, réticulé (compact), peu hydrophile, doit être injecté au contact osseux sur le rebord orbitaire à l'aide

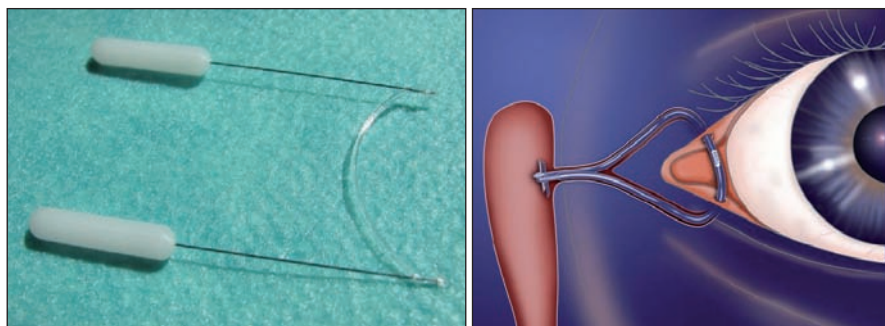


Figure 1. Sonde BIKA autostable montée sur ses mandrins métalliques et placée dans les voies lacrymales.

1. Arnavielle S. La sonde BIKA autostable II ou comment traiter un larmoiement en consultation. Les Cahiers d'Ophtalmologie n°158, mars 2012.

d'une canule 28 Gauge ou d'une aiguille 30 Gauge. Les patients présentant une laxité palpébrale ou des poches malaires doivent être recusés, seuls les patients présentant un « coup de hache » partant de la racine du nez jusqu'à la pommette, lié à une fonte et une migration graisseuse vers le bas doivent bénéficier de cet acte de comblement à visée esthétique (figure 2).

Les LED dans le traitement des xanthélasmas

Une communication originale du Dr E. Sarfati a rapporté l'intérêt d'associer des séances de LED au laser CO₂ pour le traitement des xanthélasmas. En effet, le laser argon reste réservé aux lésions limitées et le laser CO₂ présente un risque d'hypo- ou d'hyperchromie, voire un risque de chéloïde. Les séances de LED, poursuivies jusqu'à cicatrisation totale, semblent présenter un effet anti-inflammatoire, améliorant ainsi la cicatrisation et réduisant les risques de cicatrice inesthétique. Quelle que soit la technique employée, les récurrences à plus ou moins long terme demeurent le propre des xanthélasmas.

Les tables rondes

Approches médico-chirurgicales du rajeunissement du regard

Cette table ronde a constitué un premier temps fort de la réunion car le vieillissement du regard est une thématique de plus en plus abordée dans les congrès ; c'est aussi un motif de consultation de plus en plus fréquent.

Le Pr J.-P. Adenis a rappelé les grands principes et les écueils de la blépharoplastie inférieure à travers les différents tableaux rencontrés : excédent cutané graisseux ou mixte, atrophie graisseuse, fente palpébrale d'orientation oblique anti-mongoloïde.

En miroir à cette communication, le Dr M. Tazartes a énoncé les pièges de la blépharoplastie supérieure. Quelques adages retenus : « *le dessin fait le résultat* », « *Docteur, je veux dormir les yeux fermés* » sont très parlants pour tout oph-



Figure 2.
Cerne creux avant et après traitement volumateur par acide hyaluronique.

talmologiste.

Selon le Dr O. Galatoire, « *le sourcil communique* ». Ainsi, la toxine botulique A reste le traitement de référence des rides frontales. La ptose du sourcil fait appel en première intention à la toxine botulique. En seconde intention, la pexie par voie de blépharoplastie est une technique simple mais souffre d'un certain relâchement ; la résection supra-sourcilière reste plus durable mais réservée aux fronts ridés.

La « cosmétologie dynamique » a été évoquée au travers des techniques complémentaires comme la LED pouvant potentialiser l'action de la toxine botulique et améliorer la texture de la peau. La radiofréquence ou plus récemment la

technique de plasma autologue consistant à réinjecter des facteurs de croissance à haute dose ont été exposées comme prometteuses et additionnelles aux techniques connues.

Malpositions palpébrales et troubles oculomoteurs

Une seconde table ronde s'est penchée sur cette association de signes cliniques que l'on rencontre notamment dans l'orbitopathie dysthyroïdienne. Le Pr J.-P. Adenis a évoqué notamment l'atteinte des muscles droits inférieur et médial intrinsèquement liée à celle des paupières elles-mêmes infiltrées. La chirurgie oculomotrice en un ou deux temps doit toujours s'effectuer après la chirurgie de décompression orbitaire mais aussi précéder la chirurgie sur les malpositions palpébrales résiduelles.

Le Dr S. Morax a rappelé les troubles oculomoteurs rencontrés en cas de fracture orbitaire, insistant particulièrement sur la fracture en trappe du plancher orbitaire entraînant une incarceration du muscle droit inférieur et qui présente la principale urgence chirurgicale (figure 3).

L'intervention de réfection des parois orbitaires n'est pas systématique si le bilan orthoptique est strictement normal et si le patient ne présente pas d'énophtalmie, et c'est finalement la majorité des cas.

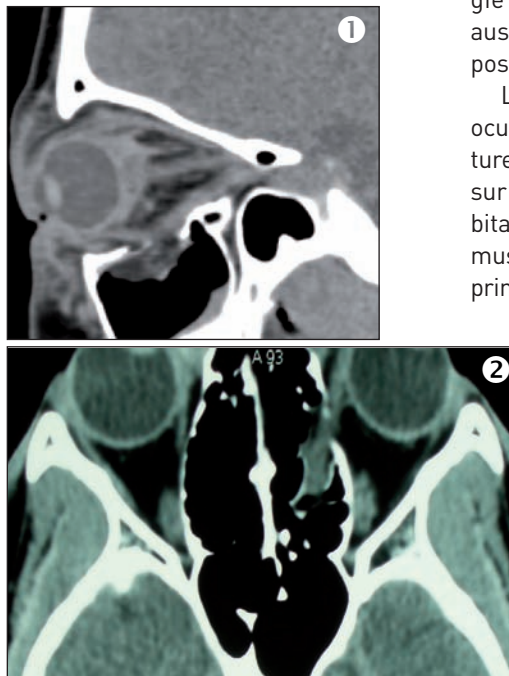


Figure 3. Fractures du plancher orbitaire et de la paroi médiale avec incarceration des muscles droit inférieur (1) et droit médial (2).

Rétine médicale

**Nadine Manasseh¹, Claire Scemama Timsit¹,
Martine Mauguet-Fayssse^{1,3}, Benjamin Wolff^{1,2}**

1. Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Service du Pr José-Alain Sahel.
2. Centre de la Rétine Kléber, Lyon. 3. Centre Monticelli Paradis, Marseille.

Cette année, la rétine a été largement développée à la SFO dans des sociétés comme le CFSR (Club francophone des spécialistes de la rétine), la SFR (Société française de la rétine) et lors de nombreux symposiums et communications orales. Les thèmes abordés ont été très variés : de la DMLA à l'imagerie de la rétine (en particulier de la choroïde) en passant par la génétique et les thérapies géniques.

Vers de nouveaux protocoles d'injection dans la DMLA exsudative

Le Dr Salomon-Yves Cohen a rapporté les résultats de son étude avec un protocole d'injection bimensuelle de ranibizumab, après la phase d'induction de trois injections pendant 52 semaines dans la DMLA exsudative.

Les résultats obtenus sont globalement bons (gain visuel moyen de 8,4 lettres) mais 30 % de ces patients ont nécessité des IVT supplémentaires.

Le Dr Joël Uzzan a proposé un nouveau protocole de traitement dans la DMLA exsudative adapté au délai de récurrence de chaque malade. Il a rapporté les résultats d'une étude prospective de Mantel *et al.*, portant sur 39 patients suivis pendant 15 mois et dont le but était de déterminer le rythme individuel de chaque patient.

Les auteurs proposaient un PRN avec surveillance hebdomadaire, après la phase d'induction, jusqu'à la 8^e semaine puis toutes les deux semaines jusqu'à la 16^e semaine.

Un gain de 13,1 lettres a été obtenu à 12 mois pour 7,5 IVT en moyenne.

Comment introduire Eylea® ?

Le Pr Eric Souied lors du CFSR nous a rapporté les résultats de View 1 et de View 2 après une et deux années de suivi. Ces études montrent une efficacité comparable de Eylea® par rapport au Lucentis® mais avec une injection tous les deux mois pour Eylea® versus tous les mois pour Lucentis® la première année. La deuxième année, un PRN capé pour Eylea® à trois mois (injection à la demande avec au minimum une injection tous les trois mois) a été réalisé avec une efficacité similaire des deux produits. Il a conclu en disant qu'il existe une efficacité similaire de ces deux produits en première intention dans le traitement de la DMLA exsudative. Un switch du Lucentis® vers Eylea® pourrait s'avérer utile pour les répondeurs sous-optimaux.

Les études françaises en DMLA

Lors du CFSR et de la SFR, le Pr Kodjikian nous a résumé les résultats de l'étude GEFAL qui a comparé le ranibizumab (Lucentis®) au bevacizumab (Avasatin®) dans le traitement de la DMLA exsudative. Il s'agit d'une étude prospective multicentrique française randomisée en double insu. GEFAL retrouve des résultats concordant avec les études comparatives précédentes (CATT et IVAN) avec une non-infériorité du bevacizumab par rapport au ranibizumab en termes de gains visuels. Il existait par ailleurs plus d'événements indésirables graves systémiques avec le bevacizumab, même s'il ne s'agissait pas de plus de mortalité ou d'événements thromboemboliques.

Lors de la SFR, le Pr Souied nous a

présenté les résultats de l'étude NAT2. Il s'agit d'une étude prospective randomisée sur 300 patients avec MLA sur l'œil étudié et DMLA exsudative sur l'œil adelphe à l'inclusion, durant trois ans. Cent cinquante patients ont reçu du DHA (840 mg/j) et 150 patients ont reçu le placebo (huile d'olive). Le délai moyen de survenue des néovaisseaux (NVC) dans l'œil étudié était de 19,1 mois dans les deux groupes. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'incidence moyenne de survenue d'une DMLA exsudative à trois ans sur cet œil (27 % en moyenne dans les deux groupes). Dans l'analyse en sous-groupes, les patients ayant un taux membranaire élevé de DHA avaient un risque significativement réduit de 68 % de développer une DMLA exsudative dans l'œil étudié sur trois ans.

Le Dr V. Gualino avec l'équipe de Lari-boisière et du CIL a présenté l'étude ESSO, étude prospective dont l'objectif principal était de déterminer la sensibilité et la spécificité de différentes imageries rétinienues dans le diagnostic initial des NVC choroïdiens dans la DMLA. Cette étude ne retrouve pas de supériorité de l'angiographie à la fluorescéine par rapport à l'OCT pour le diagnostic initial des NVC. En effet, dans plus de 90 % des cas, un seul de ces examens, couplé à une rétinophotographie du fond d'œil, permet de faire le diagnostic de NVC.

OVR et OBVR : quel produit pour quel patient ?

Lors du CFSR, il a été proposé une stratégie thérapeutique en fonction de la forme de l'OVR (ischémique ou pas) et de l'acuité visuelle initiale. En cas d'OVR ischémique, on privilégiera les anti-VEGF associés à la panphotocoagulation rétinienne. Dans les formes bien perfusées avec œdème maculaire, on privilégiera les anti-VEGF chez les patients jeunes et phaqes et Ozurdex® chez les patients de plus de 50 ans phaqes ou les pseudo-phaqes. Dans l'œdème maculaire secondaire aux OBVR, en cas d'hémorragies maculaires on réalisera une injection



d'Ozurdex® ou d'anti-VEGF ; en revanche, s'il n'y a pas d'hémorragies maculaires, un laser pourra être réalisé.

Œdème maculaire diabétique

Le Dr Kernt de Munich nous a communiqué les résultats assez surprenants d'une étude sur le traitement de l'œdème maculaire diabétique (OMD). L'objectif principal était d'évaluer l'effet du laser Navilas® (laser rétinien automatique guidé sur l'angiographie) sur le nombre d'IVT d'anti-VEGF nécessaire pour maintenir un gain d'acuité visuelle, par rapport à un traitement par anti-VEGF en monothérapie. Un traitement par laser Navilas, réalisé après les trois premières IVT d'anti-VEGF est efficace dans le maintien du gain d'AV en comparaison d'une monothérapie par anti-VEGF. De plus, cette association permettrait de réduire le nombre d'IVT nécessaire par an.

Quoi de neuf en imagerie ?

Lors du CFSR, l'imagerie et en particulier l'imagerie de la choroïde a été largement développée.

Le Dr Delyfer a comparé l'OCT-SD en mode EDI et l'OCT-Swept Source (SS).

L'OCT-SD en mode EDI (HRA Spectralis) permet une bonne visibilité des différentes couches de la choroïde mais la mesure de l'épaisseur choroïdienne est manuelle. L'OCT-SS, grâce à une longueur d'onde de 1050 nm émettant dans le proche infrarouge, permet un balayage rapide des scans (100 000 scans/seconde). La vitesse d'acquisition des images en est ainsi accélérée. L'OCT-SS permet également de réaliser une cartographie de l'épaisseur choroïdienne.

Le Dr Mrejen nous a exposé les applications de l'OCT de la choroïde dans la chorioretinopathie séreuse centrale (CRSC), la maladie de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) ainsi que dans les tumeurs choroïdiennes. Dans la CRSC aiguë et l'épithéliopathie rétinienne diffuse (ERD), il existe un épaississement diffus de la choroïde de l'œil atteint mais aussi de l'œil adelphe. L'analyse de la choroïde par OCT-SS ou EDI présente également un intérêt dans le suivi des VKH afin de détecter un épaississement choroïdien qui signe une récurrence infraclinique.

Le Dr Wolff, lors de la SFR, nous a montré l'intérêt de l'OCT en face ou C-Scan dans toutes les pathologies regroupées

sous le nom de *syndrome des taches blanches* (MEWDS). L'atteinte de la couche des photorécepteurs (zone ellipsoïde) est superposable aux lésions hypofluorescentes que l'on observe à la phase tardive de l'ICG, dans le MEWDS mais aussi dans l'épithéliopathie en plaque. Par conséquent, l'OCT en face nous permet de mieux comprendre ces pathologies : atteinte primitive de la rétine externe plutôt que de la choroïde ?

Thérapie génique « on the way »

La thérapie génique a été développée lors d'une conférence-débat modérée par le Pr Weber de Nantes.

Le Pr Sahel nous a présenté une étude de thérapie génique, de phase I/IIa (étude de sécurité) sur la maladie de Stargardt (mutation du gène ABCA4) qui donne des résultats prometteurs avec une bonne tolérance de cette thérapeutique. La neuropathie héréditaire de Leber va également bientôt faire l'objet d'une étude de phase I/II (gène cible : ND4 de l'ADN mitochondrial qui atteint les cellules ganglionnaires).



Rétine chirurgicale

Véronique Pagot-Mathis

Service d'ophtalmologie, hôpital Paule de Viguier, Toulouse

L'imagerie et le vitré mis à l'honneur au cours de la SFO 2013, avec une imagerie indispensable au geste chirurgical dans la prise en charge des pathologies maculaires du myope fort, mais aussi cette année des mises au point claires et pratiques sur la chirurgie du décollement de la rétine et la gestion de certaines complications liées au traitement.

Vitrectomie postérieure dans le traitement du fovéoschisis du myope fort

Elle est délicate et difficile, malgré l'aide des colorants, triamcinolone pour le vitré et bleu trypan pour la limitante interne. L'indication opératoire est posée essentiellement sur les critères fonctionnels du patient et non sur les images parfois impressionnantes de l'OCT (*figure 1*). Cette chirurgie peut se compliquer dans 19% des cas de trou maculaire de pleine épaisseur. Yasushi Ikuno (Club francophone des spécialistes de la rétine [CFSR] 2013) a rappelé que la présence d'un défaut dans l'ellipsoïde (ligne IS/OS) sur l'OCT était un facteur de mauvais pronostic préopératoire avec un risque plus élevé de trou maculaire postopératoire. La dissection de la limitante interne, après la réalisation d'un décollement postérieur du vitré (DPV), est un geste non dénué de complication lors de cette chirurgie, mais très souvent pratiqué, sans qu'aucune étude randomisée n'ait montré son intérêt. Yannick Le Mer a d'ailleurs fait remarquer que la limitante interne était détachée dans 78% des cas. Le pelage de la limitante interne peut entraîner des perturbations électrophysiologiques et anatomiques de la rétine,

déjà bien fragile chez le grand myope, et favoriser la survenue d'un trou maculaire postopératoire. D'où la technique développée depuis deux ans environ par Y. Ikuno d'épargne fovéolaire lors de la dissection de la limitante interne dans la chirurgie du fovéoschisis du myope fort. Des instruments plus longs de +3 à +7 mm sont souvent nécessaires. La récupération fonctionnelle dépend bien sûr de l'acuité visuelle de départ, avec une chute de l'acuité visuelle fréquente à un mois postopératoire. En OCT, la ligne IS/OS et la limitante externe ne sont pas visibles en rétro-fovéolaire en postopératoire immédiat, mais leur continuité est restaurée entre le 6^e et le 12^e mois et serait de bon pronostic fonctionnel. L'injection de gaz en fin de vitrectomie n'est pas obligatoire et ne changerait pas le pronostic. Une bulle de SF₆ avec un positionnement de 24 heures face vers le sol semblerait suffisant si l'injection de gaz est décidée.

La vitréolyse enzymatique n'est plus un mythe

Est-ce la fin de la vitrectomie pour les chirurgiens et le début de la chirurgie pour les rétinologues médicaux ? Yannick Le Mer et Ramin Tadayoni (CFSR 2013) ont rappelé que l'ocriplasmine, qui a obtenu l'AMM pour l'instant sans remboursement, était un inducteur faible de DPV,

mais en augmentait le taux. Son indication est réservée aux adhérences vitréo-maculaires symptomatiques, associées ou non à un petit trou maculaire de moins de 400 microns, sans membrane prémaculaire. Il s'agit donc des menaces de trou maculaire et des petits trous maculaires de stade II, qui ne représentent qu'un faible pourcentage. Pour être candidat à l'ocriplasmine, il serait bon d'avoir un petit trou maculaire, symptomatique mais avec une bonne acuité visuelle encore, un très mauvais état général, habiter à plus de 1 200 m d'altitude et avoir un cristallin clair ! L'injection n'est pas dénuée d'effets secondaires, pour la plupart réversibles, tels que des corps flottants, une baisse d'acuité visuelle transitoire mais parfois importante. Des études sont en cours sur l'intérêt de l'ocriplasmine dans d'autres indications comme l'œdème maculaire diabétique par traction et les stades précoces de la DMLA. Son prix, sa manipulation délicate (congélation) et la législation (délivrance par les pharmacies hospitalières) sont encore aujourd'hui des écueils à sa vulgarisation.

La chirurgie combinée cataracte et chirurgie maculaire

Comme les vitrectomies micro-invasives, elle doit être privilégiée lorsque les exigences optiques sont importantes, comme l'ont souligné François Devin et Catherine Creuzot-Garcher (CFSR 2013), tout en gardant des rapports confraternels avec le correspondant souvent chirurgical de segment antérieur. La chirurgie de la macula du myope fort, des trous maculaires idiopathiques, des membranes maculaires et des hématomas maculaires requiert des exigences optiques maximales. N'oublions pas de tester le patient avec le trou sténopéique pour faire

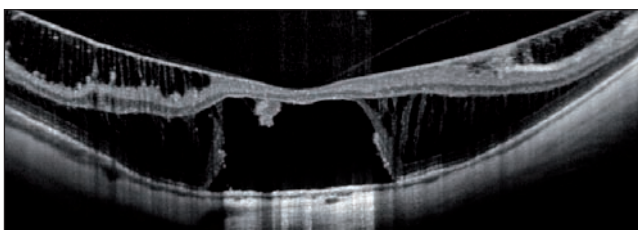


Figure 1. Image OCT d'un fovéoschisis avec acuité visuelle de près à Parinaud 2 ne nécessitant pas de chirurgie.

la part de la cataracte et de la pathologie maculaire dans la baisse de vision. Même si la chirurgie combinée est moins lucrative pour la structure, elle est bénéfique en termes de coût pour la société et permet surtout au patient une récupération visuelle plus rapide et au chirurgien un geste plus sûr.

Quelle chirurgie pour quel décollement de la rétine (DR) ?

La table ronde animée par Thomas Wolfensberger a permis de donner ou redonner dans des indications variées de DR, des attitudes pratiques (CFSR 2013).

- *DR hémorragique et DMLA* (Anne Robinet) : tenter une IVT d'anti-VEGF, mais se battre pour conserver un peu de vision périphérique, le traitement de choix étant la vitrectomie avec injection sous-rétinienne de rt-PA avec tamponnement interne par gaz.

- *Vitrectomie primaire ou indentation* (Jean-Paul Berrod) : les indications restent le phaque (au moins 50 % des cas), l'âge inférieur à 60 ans, les trous atrophiques, les dialyses, la déchirure unique de moins de 1,5 diamètre papillaire, l'étendue du DR inférieure à un quadrant, la macula on, la PVR inférieure au stade B, la longueur axiale inférieure à 26 mm. La vitrectomie en première intention est conseillée dans les DR du pseudophaque dans presque tous les cas, pour les DR étendus et/ou à déchirures multiples et/ou de grande taille. La cryo-indentation est d'apprentissage plus long que la vitrectomie, mais ses résultats ne sont pas à sous-estimer dans la chirurgie du DR du sujet phaqué.

- *Gaz et altitude où faut-il s'arrêter ?* (Christophe Morel) : quel que soit le gaz utilisé, l'altitude supérieure à 1 200 m est formellement contre-indiquée. Entre 800 m et 1 200 m, l'altitude est possible en fonction du volume de gaz résiduel (10 % du volume oculaire et 15 % de la cavité vitréenne) donc de la longueur axiale du patient, de la pression intraoculaire de base, de l'existence d'une neuropathie optique glaucomateuse. Il faut informer le patient des signes qui l'obli-

geront à redescendre (céphalées, nausées), lui demander de respecter des paliers de 20 minutes au moins et prescrire systématiquement des hypotonisants. Cela vaut pour la remontée d'une plongée également.

- *DR et PVR* (Véronique Pagot-Mathis) : la PVR complique 5 à 10 % des DR quelles que soient les techniques utilisées. La PVR antérieure reste un "challenge" thérapeutique et touche le plus souvent la rétine inférieure. Associée à une PVR postérieure, la dissection des membranes doit être la plus complète possible au cours de la vitrectomie ; la révision d'une indentation n'est pas obligatoire, mais son ablation est préférable. Le traitement de choix reste la réalisation d'une rétinotomie relaxante avec rétinectomie du volet antérieur sous perfluorocarbonate liquide après endodiathermie soigneuse du bord postérieur. Elle sera le plus périphérique possible, d'une étendue d'au moins 180 degrés avec un tamponnement interne prolongé. Les silicones lourds trouvent ici tout leur intérêt surtout chez les patients monophthalmes. Ils permettent un tamponnement efficace de la rétine inférieure sans positionnement de la tête.

- *DR et trou maculaire du myope fort*

(Franck Becquet) : le traitement de première intention est la vitrectomie postérieure avec triamcinolone pour le pelage du vitré et le bleu trypan pour le pelage de la limitante interne. La chirurgie combinée doit être privilégiée et l'indentation maculaire ne doit être réservée qu'aux échecs de la vitrectomie. L'œil adelphe présente souvent un fovéoschisis qui ne doit être opéré qu'en cas de baisse rapide de l'acuité visuelle.

- *Pli maculaire après DR* (Jean-Christophe Zech) : il complique les DR supérieurs dus à des déchirures supérieures à deux méridiens, traités par vitrectomie et tamponnement par gaz. Il nécessite une reprise chirurgicale rapide dans les 15 jours et délicate, au cours de laquelle la rétine maculaire doit être redécollée, plus ou moins massée, avec réalisation d'un échange perfluorocarbonate liquide-air et un tamponnement par gaz avec positionnement face vers le sol. Le traitement de choix du pli maculaire reste la prévention. Le positionnement en post-opératoire immédiat du patient opéré d'un DR supérieur avec gaz face vers le sol de une heure suffit à éviter cette complication redoutable surtout chez les patients avec macula on.



Surface oculaire

Georges Azar¹, Aurore Muselier²

1. Service d'ophtalmologie, hôpital Eye & Ear, université Saint-Esprit de Kaslik, Liban.
2. Service d'ophtalmologie, centre hospitalier universitaire de Dijon, France

La surface oculaire a mérité cette année un intérêt particulier, notamment dans le symposium franco-américain. Celui-ci a réuni des experts français et internationaux et nous avons sélectionné au sein de ce dernier les principales nouveautés. La prévalence de la sécheresse

oculaire et de ses facteurs associés dans des cohortes de population a été abordée au cours de plusieurs communications. Enfin, une conférence sur le mélanome conjonctival, une pathologie rare à connaître, et sa prise en charge a été un sujet marquant de l'année 2013¹.

Des nouveaux concepts dans la surface oculaire

Après un rappel de la définition du *Dry Eye Disease* (DED) issue du workshop de 2007, le Pr Baudouin a insisté sur la physiopathologie de ce dernier. Une diminution de la sécrétion des larmes induit une hyperosmolarité locale responsable d'une souffrance et d'une inflammation locale. Cette inflammation, aggravée par le *Meibomian Gland Dysfunction* (MGD), induit une atteinte lacrymale, elle-même responsable d'une hyposécrétion lacrymale, décrivant ainsi la théorie du cercle vicieux. Deux nouveaux concepts sont associés aux mécanismes physiopathologiques précédemment décrits. En effet, le syndrome sec n'est plus seulement une maladie de la surface oculaire. Une atteinte du système de la terminaison du nerf trijumeau qui régule la sécrétion des larmes, la trophicité locale ainsi que les glandes de Meibomius sembleraient jouer un rôle important. Par ailleurs, l'augmentation du taux local des lymphocytes responsables d'une souffrance cellulaire locale fait penser que le syndrome sec pourrait être une maladie sérique. Des implications thérapeutiques directes sur cette cible sont d'ailleurs retrouvées avec l'usage de la ciclosporine.

Épidémiologie, à propos de quelques chiffres

En 2012, au moins 50 % de la population américaine se plaignait de pathologies de la surface oculaire responsables d'un syndrome sec. Sa prévalence augmente avec l'âge, le sexe féminin, l'usage des antidépresseurs et des corticoïdes, mais aussi la présence de quelques maladies comme la dysthyroïdie chez la femme et l'hypertrophie bénigne de la prostate chez l'homme. Des facteurs de risque environnementaux tels la lecture, l'humidité ou la chirurgie de la cataracte seraient responsables de l'aggravation des symptômes. La prise en charge du syndrome sec est par ailleurs responsable d'un coût très élevé sur le système de santé aux États-Unis (évalué à 3,84 milliards de dollars/an). Elle aurait un impact sur la qualité de vie des patients comparable à celui de la dialyse et de l'angor

instable. La prévalence de la sécheresse oculaire et ses facteurs associés au sein de cohortes de population a fait l'objet de plusieurs communications au cours de la SFO. Les équipes bordelaises (étude Aliénor), dijonnaises (étude Montrachet) et parisiennes (Beijing Eye Study) ont rappelé que les données de prévalence de la sécheresse oculaire sont très variables comme on le retrouve dans la littérature (entre 5 % et 30 %). Cette variabilité est expliquée par des critères diagnostiques divers dépendants de la population étudiée mais aussi de la sévérité des symptômes et des signes cliniques considérés.

L'œil sec en pratique clinique

Le Pr Than Huong Xan a rappelé qu'une discordance entre les signes cliniques et fonctionnels est parfois retrouvée dans le syndrome sec, essentiellement dans les formes modérées. Dans ces dernières, une diminution du Break-up Time (BUT) est souvent retrouvée sans « staining » de la fluorescéine. Différents outils de visualisation dynamique de la qualité du film lacrymal sont actuellement étudiés. Il s'agit du *Shack-Hartmann Wavefront Sensor* (SHWFS), du *Wavefront Aberration Analysis* et de l'*Optical Scatter Map*, instruments utilisés en optique adaptative qui mesurent à l'aide du front d'onde, l'impact de l'instabilité du film lacrymal sur les aberrations locales. D'autres outils sont également en cours d'évaluation dans la détection précoce de l'instabilité du film lacrymal comme l'interférométrie et les biomarqueurs locaux tels que la calprotectine et les cytokines.

L'hyperosmolarité : de la théorie à la pratique

La mesure de l'osmolarité lacrymale par le Tearlab®, prend une place de plus en plus importante dans le diagnostic du syndrome sec². Les résultats de l'osmolarité lacrymale recueillie à l'aide du TearLab® présentent une corrélation linéaire avec la sévérité du syndrome sec ainsi qu'une sensibilité, une spécificité et une valeur prédictive positive très élevées. Son intérêt réside surtout dans les formes modérées de syndrome sec dans les-

quelles une kératite ponctuée superficielle ou des signes cliniques francs ne sont pas nécessairement présents à l'examen biomicroscopique. Le mécanisme d'hyperosmolarité lacrymale est aujourd'hui au cœur de la sécheresse oculaire tant sur le plan physiopathologique, diagnostique que thérapeutique.

Sécheresse oculaire et chirurgie

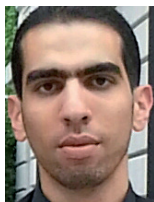
Des études conduites par l'équipe du Pr Azar à Chicago sur les tests les plus prédictifs d'une sécheresse oculaire après chirurgie réfractive ont montré que le test de Schirmer, réalisé avec ou sans anesthésie topique, reste le facteur le plus déterminant. Les mécanismes potentiels entrant en jeu dans la sécheresse oculaire après chirurgie réfractive (surtout en post-lasik) ont été revus au cours du symposium franco-américain. La moitié des patients opérés a un certain degré de syndrome sec, le pic étant à une semaine postopératoire. Contrairement aux conclusions des études antérieures, l'incidence de ce syndrome sec n'est pas dépendante de la position du capot. La diminution de la sensibilité cornéenne d'une part, l'augmentation de l'osmolarité et l'inflammation locale d'autre part, sont des mécanismes déjà connus. Cependant, plusieurs autres mécanismes physiopathologiques ont été réévalués. Les facteurs neurotrophiques et endocriniens régulant les glandes lacrymales et le réflexe de clignement semblent être impliqués dans la genèse du syndrome sec post-lasik. Les mucines et d'autres substances trophiques comme le *Nerve Growth Factor* (NGF), qui jouent un rôle protecteur contre la sécheresse oculaire, paraissent être complètement « perdues » après lasik et sont responsables d'une épithéliopathie neurotrophique. Des études plus approfondies sur ce sujet sont en cours d'évaluation et permettront probablement de nous aider dans la prise en charge de la sécheresse oculaire postopératoire tant redoutée.

1. Ce sujet a été traité dans le dernier numéro des *Cahiers d'Ophtalmologie* (n°170, mai 2013) dans un article qui rappelle les messages fondamentaux. 2. Les *Cahiers d'ophtalmologie* n°162, septembre 2012.

Les symposiums à la SFO 2013

Le congrès de la SFO est traditionnellement l'occasion pour l'industrie pharmaceutique, les laboratoires de contactologie ou les fabricants de matériel d'organiser des symposiums sur des sujets d'actualité. Considérant leur intérêt, si on en juge par le très grand nombre de participants et la qualité des intervenants, nous avons estimé utile de rendre compte à nos lecteurs de l'essentiel des communications.

La rédaction des symposiums a été assurée par :



Wajdene Ghoulali

service d'ophtalmologie
du Pr Ducasse, CHU de Reims



Lyes Meziani

service d'ophtalmologie du Pr Baudouin,
CHNO des Quinze-Vingts, Paris



Matthieu Randon



Naïma Saïb

service d'ophtalmologie du Pr Laroche,
CHNO des Quinze-Vingts, Paris



Cyril Temstet

Comment améliorer la prise en charge chirurgicale du glaucome ?

*Symposium organisé par le laboratoire Alcon le 11 mai
et présidé par le Pr J.-P. Renard*

Le patient glaucomateux doit être adressé quand la question d'une indication opératoire se pose. Le principal critère décisionnel est la progression, d'où l'intérêt d'évaluer le taux de progression à l'aide de champs visuels réguliers et de proposer un traitement chirurgical avant l'atteinte d'un handicap fonctionnel. D'autres critères entrent aussi en compte dans l'indication opératoire : PIO, tolérance, observance ou cataracte associée. Le chirurgien doit assurer un suivi postopératoire rigoureux.

Les examens à J1 et J7 sont indispensables pour rechercher des complications précoces : en cas d'hypotonie associée à une bulle plate, il faut rechercher un Seidel ; en cas d'hypertonie associée à une chambre étroite, il faut éliminer

un glaucome malin ou une hémorragie expulsive qui survient dans 50 % des cas la première semaine ; en cas d'hypertonie avec chambre antérieure bien formée, il faut rechercher une obstruction à la filtration en réalisant une gonioscopie : incarceration irienne, volet scléral trop serré... À noter, l'utilité de la section des fils au laser argon. En l'absence de complication, le patient peut être réadressé au correspondant. La visite à M+1 postopératoire correspond à la période de cicatrisation conjonctivale, associée à des risques de remontée tensionnelle. Dans ce cas, il faut proposer des massages du globe, l'augmentation du traitement stéroïdien, la lyse des sutures...

La bulle de filtration idéale est diffuse, peu élevée, modérément vascularisée,

sans enkystement, avec des microkystes à sa surface. Toutes les étapes péri-opératoires sont essentielles pour obtenir une bulle filtrante. En préopératoire : préparer la conjonctive par des collyres anti-inflammatoires, éviter le chlorure de benzalkonium et identifier les facteurs de risque de mauvaise cicatrisation (âge jeune, ethnie, uvéite, chirurgie préalable...). En peropératoire : effectuer une dissection soigneuse de la conjonctive et utiliser les antimétabolites.

L'analyse clinique des bulles de filtration est parfois difficile d'où l'intérêt des nouveaux outils d'imagerie pour les analyser et guider certains gestes (*needling...*). L'OCT du segment antérieur permet de mettre en évidence des bulles encapsulées, des bulles plates non fonctionnelles, des bulles plates fonctionnelles avec des microkystes à la surface conjonctivale... La microscopie confocale permet d'étudier les bulles de filtration à l'échelle cellulaire : présence de microkyste, densité du tissu conjonctif sous-épithélial, vascularisation...

À plus long terme, le patient doit être réadressé au chirurgien en cas de remontée tensionnelle, d'hypotonie persistante, de douleur ou de baisse d'acuité visuelle. Le chirurgien doit donner des consignes claires au correspondant et informer le patient de la nécessité d'un suivi long et rigoureux car dans l'esprit du patient « chirurgie = guérison » !

Lyes Meziani

*D'après les interventions de
C. Baudouin, P. Denis, Y. Lachkar,
J.-P. Nordmann, J.-P. Rouland et
E. Sellem.*

Actualités sur les prostaglandines en 2013

Symposium organisé par le laboratoire Théa et présidé par le Pr J.-F. Rouland

Le Dr Lachkar a d'abord insisté sur l'importance de considérer la surface oculaire chez les patients glaucomateux, rappelant que 50% d'entre eux ont des problèmes de surface sur au moins un œil. L'intégrité de la surface oculaire joue en effet un rôle majeur dans l'observance thérapeutique mais aussi dans le pronostic de la chirurgie du glaucome.

Prolongeant cette première présentation, le Pr Baudouin est ensuite intervenu pour insister sur l'impact des conservateurs. Les effets détergents et cytotoxiques du chlorure de benzalkonium (BAK), responsables notamment d'une instabilité lacrymale, sont bien connus¹. Il est important de garder à l'esprit que le médi-

cament actif, l'interaction médicament-conservateur ou encore une maladie de la surface oculaire, peuvent également être en cause et affecter la qualité de vie du patient.

Le Pr Nordmann a ensuite évoqué le thème des médicaments génériques dans le cadre précis du glaucome. Si le principe actif reste le même, la disparité dans le conditionnement, les conservateurs ainsi que les différents adjuvants utilisés ne permet pas d'affirmer que la bioéquivalence (difficilement étudiable) et la tolérance sont équivalents au médicament princeps.

Enfin, le Pr Rouland a présenté les résultats d'une nouvelle formulation de

prostaglandine dans le traitement du glaucome. Le Monoprost® (latanoprost), grâce à une matrice polymérique (Pro-triaxin), peut être à la fois sans agent de conservation et stable à température ambiante, sans adsorption sur le plastique du flacon. Monoprost® est ainsi aussi efficace que Xalatan® sur la PIO avec, par ailleurs, une meilleure tolérance locale.

Wajdene Ghouali

1. Buron *et al.* 2006 ; Labbé *et al.* 2012.

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2013 (n°172) des *Cahiers d'Ophthalmologie*.

L'osmoprotection : une approche innovante dans le traitement de l'œil sec en 2013

Symposium organisé par le laboratoire Allergan le 12 mai et présidé par le Pr C. Baudouin

Quand une des structures de protection de la surface oculaire (paupières, film lacrymal, régulation nerveuse...) est défaillante, le système de protection continue à fonctionner, mais si plusieurs des barrières sont défaillantes, des réponses pathologiques se mettent alors en place. Il s'agit d'un effet de seuil à partir duquel on entre dans un cercle vicieux : l'hyperosmolarité induit des phénomènes inflammatoires qui conduisent à des phénomènes cytotoxiques, responsables d'une instabilité lacrymale qui majore l'hyperosmolarité.

L'analyse de la surface oculaire

Elle repose sur des règles simples permettant de distinguer des étiologies et de proposer un traitement adapté. Il faut écouter le patient, l'observer à la recherche d'une pathologie générale (rosacée...) et analyser le clignement. L'examen doit débiter avant toute instillation de collyre pour étudier le ménisque lacrymale et la qualité des larmes. L'exa-

men des paupières et de la conjonctive bulbaire est primordial. Lors de la première consultation, il faut réaliser un test de Schirmer de 5 minutes associé à l'étude du *break-up time* pour obtenir une bonne spécificité et une bonne sensibilité. Il faut étudier la topographie de l'imprégnation de la fluorescéine sur la cornée, mais également sur la conjonctive. Enfin, il ne faut pas chercher une valeur seuil anormale de l'osmolarité mais plutôt étudier sa variabilité.

L'osmoprotection

Les cellules utilisent des agents osmoprotecteurs qui permettent de restaurer leur volume par effet osmotique et de maintenir la fonction de molécules indispensables à leur survie. L'osmoprotection consiste à protéger les cellules du stress lié à l'hyperosmolarité qui entraîne leur déshydratation.

Optive® comprend deux agents osmoprotecteurs d'action complémentaire : la L-carnitine, qui stabilise les protéines

nécessaires à la survie cellulaire et le Polyol qui restaure le volume cellulaire.

Les Pr Baudouin et Labetoulle ont proposé un schéma thérapeutique simplifié qui sera publié prochainement, classant les patients en trois groupes selon l'intensité de leurs signes subjectifs et objectifs et selon l'aspect de l'imprégnation fluorescéinique.

Derrière ces nouveaux concepts, il y a donc des voies de traitement avec le développement de stratégies d'osmoprotection.

Lyes Meziani

D'après les interventions de Ch. Baudouin, D. Bremond-Gignac, C. Creuzot-Garcher, S. Doan, M. Labetoulle.

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2013 (n°172) des *Cahiers d'Ophthalmologie*.

Femtocataracte et chirurgie phacoréfractive

Symposium organisé par Topcon le 12 mai et modéré par le Dr D. Pietrini

Le Dr Holland de Kiehl (Allemagne) a présenté son expérience avec le LensAR, un des femtolasers utilisés pour la chirurgie de la cataracte et a souligné la sécurité de la procédure avec une diminution du risque de rupture capsulaire de par sa reproductibilité et sa précision, sa rapidité d'exécution et une courte courbe d'apprentissage. Il a même rapporté son expérience sur les sublaxations cristalliniennes des Marfan, et aussi la possibilité de réaliser la procédure même en cas de cataracte blanche ou de noyau dur. L'adaptation à la technique est tout de même nécessaire et la procédure toujours en cours d'optimisation. En Allemagne, où il existe une quarantaine de lasers femtoseconde destinés à la chirurgie de la cataracte, les patients sont informés des différentes techniques existantes et le surcoût du femtoseconde est à la charge du patient avec une partici-

pation de 1 000 à 1 500 euros.

Le Pr P.-J. Pisella a présenté une étude comparant l'implant Mplus MF30 avec un implant réfractif, un implant diffractif et un implant accommodatif. L'étude a montré la bonne tenue de l'implant en vision de loin, de près et intermédiaire, avec une évaluation objective de la qualité de vision par l'intermédiaire de l'OQAS (Optical Quality Analyzing System) la courbe de défocus, et par un questionnaire montrant une grande satisfaction des patients implantés avec peu de gêne nocturne.

Le Dr Chong Sit a fait part de son expérience avec le M+MF30T et a montré que le ciblage du tore était globalement bien respecté ainsi qu'une bonne stabilité de l'implant avec moins de 5 degrés de migration à trois mois sur 90% des implants.

Le Dr Rozot a présenté une nouvelle génération d'implants réfractifs : le Lentis Comfort ; sa profondeur de champ

privilégie la vision éloignée avec une bonne préservation des contrastes, une excellente vision intermédiaire à 70 cm, mais ne dispense pas d'une addition complémentaire pour une vision de près précise. Cet implant présente une excellente tolérance et de hauts indices de satisfaction. Une étude en cours de parution promet de bons résultats pour un *Mix and Match* avec un Mplus Comfort sur l'œil dominant et un Mplus classique sur l'œil non dominant.

Le Dr Amzallag a fait part de l'apport du biomètre Aladdin, qui permet l'acquisition rapide, en un temps, des classiques kératométrie et longueur axiale (au moins aussi précis que les appareils de référence), mais aussi d'une topographie cornéenne, pour un calcul optimum des implants premiums.

Cyril Temstet

Presbytie : intérêt d'une adaptation multifocale précoce

Symposium organisé par le laboratoire Alcon Vision Care le 12 mai et présidé par le Dr F. Malet

« La lentille multifocale, c'est la voie royale pour faire entrer un patient dans la multifocalité. » Cette conclusion du Dr M.-A. Chatel résume parfaitement l'esprit de cette réunion. En effet, tous les orateurs ont insisté sur le fait que les porteurs de lentilles multifocales (LMF) sont des candidats idéaux à la pose d'implants multifocaux (IMF) le moment venu.

Ce constat est d'autant plus important que la demande en LMF ou IMF ira en croissant avec l'augmentation du taux de presbytes (40% de la population en 2020), leur faible équipement en lentilles (moins de 5%) et la part réduite des LMF chez presbytes porteurs de lentilles (40%).

Il y a donc un réel enjeu dans le traitement de la presbytie. Le contactologue

et le chirurgien sont complémentaires : le contactologue équipe les presbytes en lentilles, ce qui permet une indépendance aux lunettes et instaure l'apprentissage de la multifocalité en formatant déjà le tri cortical. Plus tard, la presbytie de ces patients pourra être prise en charge naturellement par un IMF.

Par ailleurs, l'équipement en lentilles sera une source d'informations précieuses pour le chirurgien : niveau de satisfaction des patients avec les lentilles, vision symétrique ou dissociante... Pour les autres candidats à l'implantation, le chirurgien devra être vigilant sur un certain nombre de points : problèmes de vision binoculaire, anisométrie, emmétropes ou faibles myopes, sensibilité naturelle à l'éblouissement, astigmatisme irrégulier, pathologie oculaire associée, OCT anormal, attentes des patients excessives, professions à risque d'insatisfaction...

Développer sa communication et son organisation

Mais l'équipement en LMF est une activité chronophage, ce qui explique certainement ses faibles chiffres actuels. Pour la développer, plusieurs actions peuvent être menées :

- organiser son planning avec des plages dédiées à la contactologie ou à la chirurgie,
- se faire aider par des assistantes pour poser les bonnes questions dès la prise de rendez-vous, prendre en charge les patients à leur arrivée, répondre à leurs questions basiques...
- faire savoir son activité en LMF depuis le message d'attente sur le répondeur... jusqu'à la création d'un site...
- développer l'information sur la multifocalité par des documents, des posters ou des vidéos dans la salle d'attente...

D'après les interventions de F. Comet-Mateu, C. Peyre, M.-A. Chatel et M. Weiser.

Une nouvelle approche de la prise en charge du glaucome en 2013

Symposium organisé par le laboratoire Allergan le 12 mai et présidé par le Pr J.-P. Renard

L'évaluation du glaucome impose une analyse fonctionnelle par le champ visuel (CV) et structurale par l'étude de la couche des fibres nerveuses rétiniennes (CFNR). Plusieurs méthodes de détection permettent d'analyser la progression du CV : les analyses d'événement (point par point) et les analyses de tendance (utilisant différents indices : VFI (indice de fonction visuelle), MD (déviations moyennes)). On peut surveiller la progression à l'aide de logiciels si le nombre de CV est suffisant. On utilise les mêmes types d'analyses pour étudier la structure : analyse d'événement (examen du jour comparé à un examen antérieur) ou de tendance (variation linéaire de l'épaisseur de la CFNR).

L'HRT3 et l'OCT utilisent ces deux types d'analyse. Cependant, il faut tenir compte des limites des machines. Par exemple, le HRT repose sur le traçage manuel du

contour de l'anneau neuro-rétinien.

La progression de l'atteinte structurale précédant souvent la perte fonctionnelle, il est recommandé aujourd'hui d'associer des tests de structure et de fonction. Les statistiques bayésiennes permettent d'associer les tests d'analyse structurale et fonctionnelle et peuvent significativement améliorer la détection de la progression du glaucome dans les cas douteux.

Les effets indésirables des traitements

Près de la moitié des patients nécessite plus d'un collyre pour atteindre la PIO cible. Les prostaglandines (PG) sont plus efficaces que les bêtabloquants dans la baisse de la PIO. Au sein des PG, le bimatoprost (Lumigan® 0,3%) permet une baisse plus importante de la PIO. Les combinaisons fixes permettent une baisse

pressionnelle supérieure aux monothérapies.

L'inobservance thérapeutique est fréquente, notamment en raison des effets indésirables au niveau de la surface oculaire (SO). Or de nombreuses études convergent vers les mêmes conclusions : l'augmentation du nombre de collyres augmente la toxicité sur la SO, les symptômes et les signes associés étant significativement plus importants chez les patients ayant des traitements contenant des conservateurs. Il faut donc privilégier les traitements sans conservateurs en cas de maladie de la SO, de traitements multiples ou si une chirurgie est envisagée.

Lyes Meziani

D'après les interventions de C. Baudouin, P. Denis, Y. Lachkar, J.-P. Nordmann, J.-P. Rouland et E. Sellem.

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2013 (n°172) des Cahiers d'Ophthalmologie.

Innovations et recherche en ophtalmologie

Symposium organisé par le laboratoire Bayer et modéré par le Pr M. Weber

Le Dr Mauget-Fajssse a rappelé quelques points forts présentés à l'ARVO :

- les données de l'étude AREDS-2 semblent montrer que la suppression du bêta-carotène, du DHA et de l'EPA de la formulation AREDS n'a pas d'effet sur la progression de la DMLA ;
- l'étude GEFAL, présentée par le Pr Kodjikian, ne met pas en évidence d'infériorité en termes d'acuité visuelle du bévazumab (Avastin®) par rapport au rabinizumab (Lucentis®) dans le traitement de la DMLA néovasculaire, mais recommande un plan de gestion des risques en cas d'utilisation du bévazumab ;
- de nombreuses pistes sont explorées dans le domaine de la DMLA exsudative (anti-PDGF, thérapie anti-intégrine, inhibiteurs de tyrosine-kinase, curcuma, etc.) mais aucun traitement efficace n'est

disponible dans la DMLA atrophique !

Le Pr Souied a ensuite donné son point de vue sur la place de l'aflibercept (Eylea®) dans le traitement de la DMLA néovasculaire. L'aflibercept (VEGF Trap-eye) piège de multiples isoformes du VEGF-A et du PIGD, facteurs angiogéniques impliqués dans la néovascularisation choroïdienne. Les études de phase III VIEW 1 et VIEW 2 sont des études de non-infériorité comparant l'efficacité du traitement de référence des formes exsudatives de DMLA, le rabinizumab, avec l'aflibercept. Le schéma de traitement aux États-Unis est de 2mg une fois par mois pendant trois mois, puis 2mg une fois tous les deux mois (schéma « Q8 »). Le Pr Souied a conclu sa présentation en montrant que :

- Eylea® a une efficacité a priori similaire

à Lucentis®,

- un switch Lucentis® → Eylea® est sans doute utile pour les répondeurs sous-optimaux ;
- le rythme de ré-injection devrait plutôt se baser sur l'imagerie et l'examen clinique du patient après une phase de surveillance.

Le Pr Kodjikian a quant à lui exposé les premiers retours sur l'aflibercept, approuvé par la FDA depuis novembre 2011. Il n'y a actuellement aucune étude rapportée sur des patients naïfs, c'est-à-dire n'ayant pas été initialement traités par rabinizumab. Le schéma thérapeutique optimal, qui reste à définir, devrait idéalement tenir compte des données des études VIEW, des données des traitements anti-VEGF, des RCP/recommandations HAS et des éléments de sensibilité médicale.

Wajdene Ghouali



Une nouvelle ère d'innovations majeures en chirurgie de la presbytie et de la cataracte

Symposium organisé par Bausch+Lomb Technolas Perfect Vision le 11 mai et présidé par le Dr D.A. Lebuisson

Le Dr Lebuisson a présenté un nouveau logiciel, Suprasoft, permettant de mettre en place une matrice décisionnelle dans la sélection des patients Supracor. Il faut intégrer les données suivantes : acuité visuelle sans correction en binoculaire, équivalent sphérique, vision de près addition +1,50 à 40 cm, âge et prérequis du patient. Le logiciel propose alors un choix de protocoles parmi les quatre suivants : Supracor unilatéral (un seul œil opéré), Supracor unilatéral et deuxième œil emmétropisé, *mild* Supracor bilatéral ou *regular* Supracor bilatéral. La récupération de près est très rapide, dès le lendemain ; la vision de loin s'améliore lentement pendant trois à quatre mois, voire cinq à six mois.

Le Dr V. Dedes a présenté des aspects financiers concernant le Victus : l'achat du laser représente entre 400 000 et 500 000 euros et la maintenance annuelle est de 40 000 euros. Avec un amortissement sur cinq ans, le coût par intervention s'élève à 120 euros pour une structure qui réalise 1000 cataractes par an et à 30 euros dans le cas de 4000 cataractes par an.

Le Dr M. Bonne a développé les nouveautés dont a bénéficié ce laser. Il permet désormais de réaliser les incisions cornéennes en trois plans, le rhexis, la fragmentation du cristallin et les capots de lasik et dispose d'un OCT de segment antérieur. Une nouvelle interface patient courbe a été développée grâce à un anneau

de succion plus large et un système de double *docking* avec interface aqueux, avec une zone optique de 12,5 mm. L'un des inconvénients du Victus est la présence d'irrégularités du rhexis (« tags »).

Enfin, le Dr Lebuisson a présenté le nouveau laser excimer Technolas 317 : il dispose d'un faisceau rapide de 500 à 1000 Hz de haute performance spot de 1 mm. Le laser est ainsi trois fois plus rapide que la version précédente, avec une durée de vie de la tête du laser plus longue de cinq ans et un eye-tracker ultrarapide, sans nécessité d'une carte de traitement.

Naïma Saïb

Traitement de l'œdème maculaire : votre expertise au service de chaque patient

Symposium organisé par le laboratoire Novartis le 13 mai et présidé par le Dr S.-Y. Cohen

Ce symposium a insisté sur la nécessaire adaptation du traitement des patients atteints de DMLA ou d'œdème maculaire chez les diabétiques.

Dans la DMLA

Bien que la réponse thérapeutique ne soit pas semblable d'un patient à l'autre, il est tout de même recommandé de suivre un protocole : trois IVT mensuelles en induction puis en pro re nata (PRN) avec suivi mensuel la première année, et PRN ou *inject and extend* la deuxième année.

Au départ, un examen complet est recommandé avec acuité visuelle, OCT, angiographie à la fluorescéine et au vert d'indocyanine si besoin. Le suivi lors de la première année permettra de partager les bons répondeurs des mauvais répondeurs (10 à 15%), mais un changement de statut est possible. Chez les mauvais répondeurs, les IVT peuvent avoir un effet anti-exsudatif limité et très peu d'effet

sur la prolifération de la membrane. Des alternatives comme le laser argon, la PDT ou une IVT toutes les deux semaines ne doivent pas être oubliées. Pour les bons répondeurs, l'intervalle de suivi peut être allongé à trois ou six mois.

Pour les patients qui répondent au traitement mais récidivent souvent, un traitement d'entretien pourrait être une solution, avec deux à trois IVT par an ou bien une stratégie de suivi de type *inject and extend*. Parfois, il existe un rythme de récurrence propre à chaque patient et une stratégie de suivi adaptée à ce rythme pourrait être judicieuse.

Dans l'œdème maculaire du diabétique

En France, si l'acuité visuelle est inférieure à 6/10, trois IVT en induction sont recommandées puis une injection mensuelle jusqu'à obtenir une acuité visuelle stable sur trois visites mensuelles consécutives. Du laser peut être associé, notam-

ment sur les œdèmes maculaires focaux. Les alternatives comme le laser (focal ou grid), les stéroïdes ou la chirurgie de l'interface ne doivent pas être oubliées notamment chez les non-répondeurs. Le traitement des facteurs systémiques est primordial.

Il existe 25% de non-répondeurs fonctionnels et 5% de non-répondeurs anatomiques. Les facteurs de bon pronostic sont l'âge jeune, une rétinopathie diabétique peu avancée, une bonne acuité visuelle et une absence de maladie de l'interface vitréo-rétinienne.

Ces patients nécessitent en général entre sept et neuf IVT la première année. Les IVT sont plus rares la deuxième et la troisième année. Il ne faut pas exiger la normalisation de l'épaisseur maculaire.

Mathieu Randon

D'après les interventions de S.-Y. Cohen, B. Dupas et E. Souied

Quoi de neuf dans la prise en charge de l'œdème maculaire ?

Symposium organisé par le laboratoire Allergan le 12 mai et présidé par les Pr P. Massin et B. Bodaghi

Données cliniques récentes du traitement des OVR par corticoïdes : quels enseignements en pratique ?

Une étude a été réalisée par le Pr Kodjikian à Lyon entre février et novembre 2011. Cette étude prospective, monocentrique et non contrôlée, a inclus 26 yeux, chez des patients souffrant d'un œdème maculaire depuis neuf mois et d'un âge moyen de 69 ans. Les patients présentant une OVR avaient une acuité visuelle inférieure à 20/50 et plus de 300 microns d'épaisseur rétinienne. Le critère d'évaluation principale était l'amélioration de 3 lignes en acuité visuelle.

Une évaluation a été réalisée à une semaine et tous les mois pendant six mois : 88 % des patients ont amélioré d'au moins 3 lignes leur acuité visuelle avec un pic d'efficacité à deux mois. L'acuité visuelle de 1/10 à l'inclusion, a été de 3/10 à deux mois et 2/10 à six mois.

Trois types de récidives ont été constatées : stricte anatomique (inférieur à 50 microns), fonctionnelle (perte d'au moins 1 ligne en AV), évidente (supérieur à 50 microns). Il y a eu une récidive stricte à 4,11 mois en moyenne. La récidive fonctionnelle a précédé en général la récidive évidente.

En termes de tolérance, il y a eu 8 % d'augmentation de la PIO supérieure à 25 mmHg à deux mois. Deux trabéculectomies ont été réalisées.

L'action d'Ozurdex® a été rapide et efficace. Un retraitement dès la récidive stricte se discute.

Traitement des OVR : quel produit pour quel patient ?

L'arsenal thérapeutique s'est élargi : laser, triamcinolone, Ozurdex®, Lucentis® et bientôt Eylea®.

Dans l'étude GENEVA, les patients n'ont pas été suivis de trois à six mois, or il existe des récidives dans cette période

et peu de patients jeunes ont été inclus (15 %). Les OBVR n'ont aussi pas reçu de traitement par laser. Ces modalités du protocole expliquent en partie des résultats moins bons que dans d'autres études utilisant Ozurdex® réalisées plus tard. Les effets secondaires ont été l'HTO et la cataracte induite. L'avantage d'Ozurdex® est le faible nombre d'injections nécessaires (une à deux par an).

Les études BRAVO et CRUISE ont permis de prouver l'efficacité de Lucentis® dans l'œdème maculaire. L'inconvénient a été le nombre d'injections élevé (supérieur à 6) et le suivi mensuel.

L'étude COMO permettra de comparer Lucentis® à Ozurdex® dans l'OBVR. Nous attendons aussi les résultats de l'Eylea® dans les OVR dont les premiers résultats semblent prometteurs.

En pratique

En pratique, la tendance est de traiter l'œdème maculaire précocement sans oublier de traiter les zones ischémiques de la rétine périphérique s'il y en a. Devant des hémorragies maculaires, les injections sont à réaliser dans un premier temps car elles permettent de diminuer ces dernières et par la suite réaliser un laser dans de meilleures conditions. Devant un œdème maculaire avec une acuité visuelle inférieure à 5/10 sans hémorragie, on peut traiter soit par Ozurdex® soit par anti-VEGF.

Matthieu Randon

D'après les interventions de B. Bodaghi, C. Creuzot-Garcher, F. Devin, L. Kodjikian, V. Krivosic, P. Massin, R. Tadayoni

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2013 (n°172) des *Cahiers d'Ophtalmologie*.

Le pouvoir de l'imagerie

Symposium organisé par Carl Zeiss Meditec France le 12 mai et modéré par le Dr G. Quentel

Le Pr J.-F. Korobelnik a développé les apports de l'imagerie multimodale dans les pathologies rétinienues : rétinothotos couleur du fond d'œil pour le suivi, OCT pour l'évaluation morphologique et quantitative de la rétine, de la surface et du nerf optique, autofluorescence, angiofluorescence et ICG pour certaines pathologies rétinienues.

Le Dr B. Dupas a présenté l'OCT dans l'œdème maculaire diabétique comme un outil prédictif de l'acuité visuelle après IVT. En effet, un prototype d'étude a montré que l'épaisseur moyenne de la rétine avant IVT, mesurée par un OCT en face, semblait être corrélée à l'acuité visuelle après IVT. Plus le signal est intense, meilleure serait l'acuité visuelle après IVT.

Le Pr R. Tadayoni a montré que l'OCT permet de comprendre les modifications de la rétine après dissection de la limitante interne. Après chirurgie du trou maculaire, si la limitante interne a été pelée, il y a une baisse de 10 % de l'épaisseur de la couche des cellules ganglionnaires.

Le Pr C. Creuzot a développé une étude qui évalue l'incorporation du pigment maculaire chez les patients génétiquement à risque supplémentés, en mesurant le pigment maculaire par un HRA modifié et un Visucam afin de mieux pouvoir adapter les recommandations alimentaires dans la DMLA.

Le Pr J.-P. Renard a expliqué l'intérêt clinique de l'analyse du complexe cellulaire ganglionnaire (GCA : cellules ganglionnaires + plexiforme interne) développé sur certains OCT récents et du GCIP minimum (épaisseur moyenne minimum du complexe GCA) mesurable sur le Cirrus HD-OCT. Cette indication aurait un intérêt dans la détection des glaucomes précoces et une meilleure détection de la progression des glaucomes évolués. La mesure de la lame criblée sur EDI-OCT permettrait un suivi des glaucomateux.

Naima Saïb

Innovations diagnostiques et thérapeutiques dans la DMLA

Symposium organisé par Optic 2000 le 12 mai

Le Pr J.-A. Sahel a présenté les objectifs de l'Institut de la Vision qui recouvrent trois axes de recherche : académique, clinique et industrielle. L'institut dispose d'un ensemble de plateformes dont le *streetlab* pour évaluer le déficit du handicap visuel, *homelab* (appartement qui monitorise les conditions de vie des malvoyants), rue artificielle, quartier expérimental pour mieux analyser les problématiques des malvoyants et adapter des solutions d'aides à la vie journalière.

Le Pr M. Paques a présenté une imagerie à haute résolution par optique adaptative de la DMLA. Appliquée à la rétine, celle-ci permet une amélioration importante de la qualité des images du fond d'œil. L'objectif est de pouvoir compter certains neurones de la rétine (photorécepteurs) et de suivre à l'échelle micro-

scopique la progression des lésions telles que celles rencontrées lors de la DMLA.

Le Dr S. Picard a développé la thérapie optogénétique pour restaurer la vision des patients aveugles. Les photorécepteurs dégénèrent dans différentes pathologies rétinienne. Les protéines optogénétiques sont des canaux ou pompes ioniques photosensibles qui peuvent être exprimés par thérapie génique dans des neurones sélectionnés par le promoteur contrôlant l'expression du gène introduit dans la cellule par le vecteur viral. La thérapie optogénétique est une approche alternative aux prothèses rétinienne pour réintroduire une information visuelle dans la rétine aveugle après dégénérescence des photorécepteurs.

Le Dr D. Dalkara a développé des thérapies géniques pour combattre les neu-

rodégénérescences rétinienne, avec pour objectif la lutte contre les maladies dégénératives de la rétine par des thérapies géniques vectorisées par des virus adéno-associés. Trois stratégies de thérapie génique complémentaires sont développées : cibler les photorécepteurs par des variants de virus adéno-associé, induire la surexpression de neurotrophines par les cellules pour ralentir la progression et restaurer la sensibilité à la lumière de la rétine par l'optogénétique.

Naïma Saïb

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2013 (n°172) des *Cahiers d'Ophthalmologie*.

Lentilles de contact multifocales : une conception novatrice pour répondre aux besoins des presbytes d'aujourd'hui

Symposium organisé par Bausch+Lomb Vision Care le 13 mai

Ce symposium a marqué le lancement de la nouvelle lentille PureVision 2 HD pour presbytes qui vient compléter la gamme PureVision 2 HD.

Sa géométrie progressive à trois zones à vision de près (VP) centrale offre une addition plus importante au centre de la lentille et une zone intermédiaire élargie évoluant progressivement vers une puissance optimale en vision de loin (VL), et ce pour les lentilles d'addition Low et High. De plus, elle délivre la puissance prescrite et distribue l'addition de façon régulière sur toute la gamme de puissance.

Christine Brodaty, investigateur principal d'une étude qui a permis d'objectiver les points forts de la lentille avant son lancement et de finaliser le guide d'adaptation, est intervenue pour présenter les grandes étapes de l'adaptation de PureVision 2 pour presbytes.

• Certaines sont communes à toutes les

lentilles multifocales : s'assurer que les attentes du porteur sont réalistes, exclure les patients présentant un astigmatisme réfractif de plus de 1 D, faire la réfraction de loin œil par œil, déterminer la presbytie réelle du patient, déterminer l'œil préféré de loin...

• En revanche, le choix de la puissance est un des points forts de la PureVision 2 pour presbytes : en effet, il faut poser exactement la puissance trouvée, sans aucun facteur de modification, et ce quelle que soit la distance de correction visuelle nécessaire. Ceci permet une adaptation prédictible et efficace, avec un gain de temps appréciable. Profil Low pour les presbytes jusqu'à 1,50 D et High entre 1,75 et 2,50 D.

Puis, faire les optimisations (toujours en binoculaire).

• Pour optimiser la VL, ajouter -0,25 devant l'œil préférentiel de loin, en s'assurant que la VP n'en est pas affectée.

En l'absence d'une amélioration :

- si le patient porte deux lentilles Low, diminuer l'addition en mettant une lentille unifocale pour se retrouver en monovision aménagée (il s'agit en général d'un jeune emmétrope presbyte et la zone de la VP interfère dans la qualité de la VL) ;

- si le patient porte deux lentilles High, mettre devant l'œil préférentiel de loin une addition Low.

• Pour optimiser la VP, il faut faire le raisonnement inverse et ajouter +0,25 devant l'œil dominé en s'assurant que la VL n'en est pas affectée. En l'absence d'une amélioration :

- si le patient porte deux lentilles Low, poser sur l'œil dominé une addition High (en s'assurant que la VP n'est pas diminuée) ;

- si le patient porte deux lentilles High, faire une petite bascule en rajoutant 0,25.

D'après les interventions de C. Brodaty et C. Donnelly.



Les innovations d'AMO pour la chirurgie réfractive et la cataracte

Symposium organisé par AMO et présidé par le Pr B. Cochener

Le Dr A. Abenham a présenté l'iDesign, la dernière innovation d'AMO dans le domaine de la chirurgie réfractive, qui permet de remplir cinq grandes fonctions : réfractomètre automatique, pupillomètre, aberromètre, kératomètre et topographe cornéen. Cet appareil « 5 en 1 » permet ainsi d'optimiser la prise en charge du patient depuis le bilan préopératoire jusqu'à l'intervention chirurgicale en elle-même.

Le Dr D. Smadja a ensuite présenté les premiers résultats cliniques et aberrométriques de l'iDesign Advanced Treatment sur une série de 60 patients opérés d'un lasik pour une myopie associée ou non à un astigmatisme¹. Les résultats réfractifs sont excellents avec notamment un taux d'aberrations induites très bas, ces données étant à confirmer sur le long terme ainsi que chez les sujets hypermétropes.

Enfin, le Dr S. Zaluski a présenté les dernières innovations en matière d'implants intraoculaires (LIO) de la gamme Tecnis qui ont les caractéristiques sui-

vantes :

- aberration sphérique corrigée à pratiquement zéro (améliorant la sensibilité aux contrastes),
- matériau acrylique hydrophobe permettant une réduction de l'aberration chromatique, une transmission totale de la lumière bleue et une moindre incidence du glistening,
- géométrie ProTEC 360° permettant la prévention de la migration des cellules équatoriales cristalliniennes.

Il a par ailleurs rappelé les bonnes indications et les bénéfices de l'implantation torique et multifocale (en insistant sur l'importance de la précision des calculs qui sont facilités par le calculateur en ligne Tecnis IOL²) et a conclu le symposium en présentant le système d'injection préchargé Tecnis iTec, simple d'utilisation.

Wajdene Ghoulali

1. Smadja D *et al.* Corneal higher order aberrations after myopic wavefront-optimized ablation. *J Refract Surg.* 2013;29(1):42-8.
2. www.amoCalc.com

À paraître

n°172 - septembre 2013

Dossier Glaucome

Coordination : Florent Aptel

- Analyser un OCT de la papille
Jean-Paul Renard
- Glaucome à pression normale : quel bilan réaliser ?
Quelle prise en charge ?
Esther Blumen-Ohana
- Champ visuel, comment utiliser le logiciel Glaucoma Progression Analysis ?
Cédric Schweitzer
- Laser SLT : quand et comment le réaliser ?
Christian Noël
- Les nouveaux traitements chirurgicaux (ultrasons, MIGS, etc.) : qu'en penser et quand les utiliser ?
Florent Aptel

SFO Matériel et nouveaux produits

Pendant la SFO, notre équipe de rédacteurs a fait le tour des stands, à l'affût des nouveautés. Voici la sélection qu'ils ont faite pour vous d'instruments, de machines, de dispositifs médicaux ou de nouveaux produits. Que l'on veuille bien les excuser si une information avait échappé à leur vigilance !

Une précision importante : cette rubrique est libre de toute publicité.

Explorations



■ Microscope ophtalmique LuxOR (Alcon)

Microscope chirurgical doté de la technologie Illumin-i améliorant la qualité et la stabilité du reflet rétinien grâce à un système d'éclairage se situant sous la lentille de l'objectif. Un système de communication Libero-XY™ doté d'un écran tactile couleur, fournit des informations positionnelles de focalisation. Une fonctionnalité vidéo est disponible en option.

■ Integrated Injection System (IDIS) (Carl Zeiss Meditec)

Le système IDIS permet d'injecter les informations du Callisto eye dans les binoculaires du microscope OPMI Lumera 700. Un affichage supplémentaire se crée dans les binoculaires guidant l'opérateur en affichant par exemple le rhéxis, le site d'incision idéal ou le positionnement d'un implant torique.

■ Rétinographe non mydriatique iCam (Optovue - EBC medical)

Ce rétinographe réalise des images couleur et anérythre sur 45° grâce à un logiciel intuitif et de manipulation rapide. Le capteur CCD 12 bit fournit des images de haute qualité, diminuant le bruit de

fond d'image et offre une profondeur de ton 20 fois supérieure au classique CMOS 8 bit. Les couleurs restent fidèles. Équipé d'un flash LED, l'iCam ne nécessite aucune maintenance, comparé aux systèmes équipés de tube xénon. Il est compatible avec l'OCT iVue pour la mise en relation des images.



■ iFusion, pour combiner l'OCT iVue avec le rétinographe iCam (Optovue - EBC medical)

Le système iFusion permet de combiner l'OCT iVue avec le rétinographe iCam sur une seule plate-forme, en partageant la même base de données. Il est disponible avec la nouvelle table à élévation à pied déporté qui offre une meilleure accessibilité pour le patient et une stabilité accrue. Elle permet également d'accueillir le nouvel ordinateur tout intégré avec écran large monté sur support, libérant l'espace de



travail. Le shuttle assure très facilement le passage du mode rétinographe au mode OCT pour des prises de mesure rapides.

■ Galilei G6, une biométrie complète en une seule session (Ziemer - EBC medical)

Biomètre optique et topographe à caméra Scheimpflug-Placido, le Galilei G6 permet une biométrie complète en une seule session. La technologie Dual-Scheimpflug offre une mesure de puissance cornéenne (par ray-tracing), de pachymétrie et de carte d'élévation



postérieure en haute définition. Plateforme de choix pour les nouvelles méthodes de calculs d'implant utilisant l'épaisseur de l'implant et la puissance cornéenne antérieure et postérieure.

■ Pachymètre portable iPac (Reichert - EBC medical)

Simple d'utilisation, très léger, ce pachymètre portable inclut toutes les options que l'on peut attendre d'un pachymètre. Il comporte de multiples fonctions : connectivité sans fil par Bluetooth, bouton unique de navigation et batteries lithium-ion rechargeables. La qualité de traitement du signal allié à l'algorithme de l'iPac™ assurent une grande qualité de mesure.

L'interface intuitive accessible grâce à un seul bouton multifonctions rend les réglages simples. Il



est possible de personnaliser la couleur de l'écran qui affiche la pachymétrie, la PIO corrigée en fonction de la pachymétrie, la déviation standard et l'œil considéré.

■ Analyseur de champ Octopus 600 (Haag-Streit)

Cet analyseur de champ permet de réaliser aussi bien le diagnostic précoce du glaucome (méthode Pulsar) que le suivi à long terme par la périmétrie standard blanc à blanc. Il reprend le software Eye-Suite de l'Octopus 900. Écran TFT sans scintillement (flicker-free). Éclairage par LED sans entretien.



■ Rétinographe non mydriatique Canon CR-2 Plus (Canon - Haag-Streit)

Il s'agit du premier rétinographe non mydriatique à permettre des clichés en autofluorescence dans le cadre d'une consultation classique. Il permet de faire des examens de la rétine sans dilatation et d'obtenir des clichés couleur ou monochromatiques reconstitués ou encore en autofluorescence (éclairage par source flash xénon). Angle optique de 45°. Fonction *zoom x2*. Compact et léger (15 kg avec l'appareil photo), il peut être installé sur toutes les unités de consultation.



■ Biomètre optique non contact Lenstar LS 900 (Haag-Streit)

Association d'un périmètre statique et cinétique, ce biomètre optique non contact fournit l'ensemble des données biométriques de l'œil du patient en une seule mesure, y compris l'épaisseur du cristallin, la profondeur de la chambre antérieure (position du cristallin) et l'épaisseur rétinienne. « Tout en un », il est à la fois kératomètre, pachymètre, pupillomètre et calculateur d'implant IOL.



■ Appareil de périmétrie MonCvOne (Metrovision)

Cet appareil de nouvelle génération réalise les examens « classiques » de périmétrie cinétique et statique en mode automatique. Il offre également un mode mixte, combinant cinétique et statique et un mode manuel, émulation du Goldmann. La fonction statique peut être classique ou rapide avec le mode *fast*. L'interprétation est pratique et peut permettre un suivi évolutif avec une carte des vitesses de progression.



■ L'autokérato-réfractomètre KR-800 prend la suite du KR-8900 (Topcon)

Ce nouvel appareil est équipé d'un large écran tactile lumineux pour contrôler les fonctions principales et il est beaucoup plus maniable que son prédécesseur, le KR-8900, en raison de son poids très inférieur. Cet appareil est pourvu de la technologie à prisme rotatif qui a fait la renommée des appareils Topcon en termes de précision et de reproductibilité.



■ Biomètre topographe non contact Aladdin (Topcon)

Le premier biomètre non contact couplé à un topographe à disques de Placido.

Il permet d'obtenir en moins de 5 secondes les valeurs de longueur axiale, kératométrie (mesures de 1000 points sur un diamètre de 3 mm) et profondeur de chambre antérieure, ainsi qu'une topographie. Il permet également de réaliser une pupillométrie dynamique et la mesure du blanc à blanc. Il dispose de toutes les fonctionnalités d'un topographe cornéen, de la détection à l'analyse des irrégularités cornéennes jusqu'à l'adaptation de lentilles de contact. Les formules disponibles sur

l'appareil aideront le chirurgien dans le choix de la puissance sphérique d'un implant.



l'examen en moins de deux secondes. Les principales caractéristiques du HS-100 sont : une résolution axiale de 3 µm, la possibilité de réaliser un cube de 10 x 10 mm comportant 128 lignes A-scans avec une définition de 1024 points pour chaque ligne, un moyennage pouvant aller jusqu'à 50 coupes, une analyse et un suivi de dix couches de la rétine dont la membrane de Bruch, un fond d'œil SLO de 40 x 33 degrés.

■ Une nouvelle lentille pour le Spectralis HRA (Heidelberg - Sanotek)

Une lentille ultra grand champ à 120 degrés est disponible sur la plate-forme Spectralis. Cette lentille sans contact permet d'obtenir des images à la luminosité homogène, aux contrastes élevés et sans distorsion, même dans les angles les plus reculés. Elle complète la gamme de lentilles 30 et 55 degrés et sera utile pour les rétinopathies diabétiques, les tumeurs périphériques et les uvéites postérieures.



Le logiciel permet une acquisition plus aisée des images OCT en face et le traitement des images est plus rapide grâce à une interface simplifiée et plus instinctive. La fonction TruTrack™ eye tracking évite les mouvements et les artefacts de mesure et assure, avec la moyenne des images effectuée automatiquement en temps réel (ART), des coupes frontales de haute qualité (figure).



Imagerie

■ La nouvelle famille des OCT Cirrus (Carl Zeiss Meditec)

Cette toute nouvelle famille d'OCT est composée de quatre appareils :

- les Cirrus HD-OCT 500 et 5000 (figure) succèdent aux modèles 400 et 4000 avec une vitesse de balayage de 68 000 A-scans/s versus 27 000 A-scans/s, une informatique embarquée plus rapide, un confort et une ergonomie accrue avec un écran 19 pouces et un nouveau design, un mode EDI pour la visualisation de la choroïde. Les appareils sont pour l'instant « bridés » à 27 000 A-scans/s, le temps que l'homologation officielle pour le 68 000 A-scans/s arrive. Le 5000 se caractérise par rapport au 500, entres autres, par une image SLO du fond d'œil avec un rafraîchissement à

paupières ;

- le Cirrus Photo 600 est un imageur compact alliant OCT, rétinographe non mydriatique et acquisition en autofluorescence en option ;

- le Cirrus Photo 800 est une station d'imagerie multimodale « tout en un » : OCT, rétinographie couleur, clichés en autofluorescence, angiographie à la fluorescéine et au vert d'indocyanine.

■ OCT HS-100 (Canon - Haag-Streit)

L'automatisation des fonctions de cet OCT facilite et simplifie les examens : un premier clic fait le point sur la rétine et l'opérateur décide par un second clic d'effectuer le scan, laissant le contrôle de la suite des opérations à l'appareil.

La vitesse d'acquisition de 70 000 A-scans/s permet de réaliser



20 Hz versus 1,7 Hz rendant possible un système d'eye-tracking durant l'acquisition permettant de s'affranchir des mouvements oculaires ou des clignements de





■ 3D OCT-1 Maestro (Topcon)

Cet OCT compact est couplé à un rétinographe couleur et peut être installé sur une unité de consultation. Il dispose de toutes les fonctionnalités majeures du 3D OCT-2000. Une simple pression du doigt sur l'écran tactile, et le Maestro réalise de façon entièrement automatisée des clichés OCT et couleur du fond d'œil. Son balayage rapide de 50 000 A-scans/s lui permet de réaliser des images précises, y compris sur les patients ayant des difficultés à fixer. Design original, la rotation complète de l'écran tactile permet une utilisation aisée dans les espaces les plus restreints.

Chirurgie réfractive et implants

■ Système d'injection Intrepid AutoSert (Alcon)

Cet injecteur automatisé, contrôlé à la pédale, permet l'injection à une seule main, par des incisions inférieures à 2 mm. Ce système permet de libérer la seconde main pour stabiliser le globe oculaire. Les paramètres d'injection sont personnalisables.

■ Lentille intraoculaire multifocale torique Tecnis (AMO)

La lentille intraoculaire multifocale Tecnis est désormais dotée d'une plate-forme

sances cylindriques sont proposées : 1,50 / 2,25 / 3,00 / 4,00 D.

■ Lentille intraoculaire Tecnis iTec préchargée (AMO)

Il s'agit d'une LIO asphérique Tecnis acrylique dotée d'un système d'injection préchargé à vis, passant par une incision de 2,2 à 2,4 mm. Les puissances disponibles vont de +5 à +34 D par incrément de 0,5 D.

■ Incise (Bausch+Lomb)

Ce nouvel implant de micro-incision a été présenté en première mondiale dans un atelier de *Chirurgie en direct*, au cours duquel le Pr Baudouin et le Dr Denoyer ont pu démontrer sa facilité d'utilisation au cœur de la plate-forme complète EasyMICS. Injection par une incision de 1,8 mm en chambre antérieure ou de 1,4 mm en berge. Optique AO asphérique aberration-free et technologie brevetée SharpEdge.

■ Reverso (Cristalens)

Implant multifocal diffractif acrylique hydrophile pour correction de la presbytie chez les patients pseudo-phakes. Son design est adapté pour une implantation dans le sulcus par une incision de 1,8 à 2 mm. L'énergie lumineuse est répartie à raison de 65 % de loin et de 35 % de près. Sa surface antérieure est convexe et sa surface postérieure concave multifocale diffractive. Puissance dioptrique standard de 0,00 D ; de -3,00 à +3,00 D sur demande.

■ Versario classic aspheric (Croma)

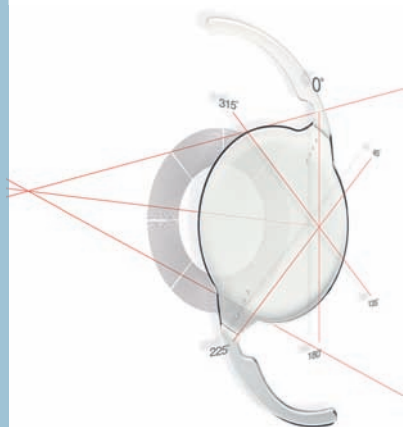
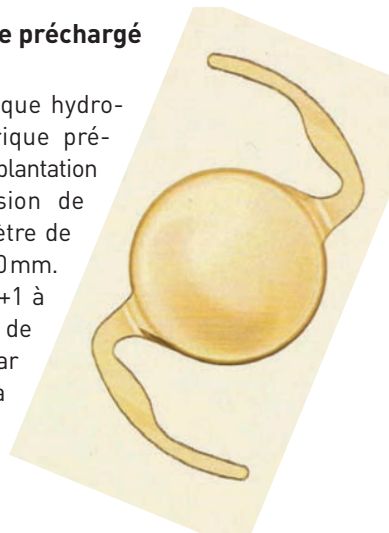


Implant acrylique hydrophile asphérique dont les haptiques souples s'adaptent au sac capsulaire. Taille d'incision requise : 2,00 mm, diamètre de l'optique : 6,00 mm. Disponible de -10 à +10 D (par 1 D), de +10 à +30 D (par 0,5 D) et de +30 à +40 D (par 1 D).

Filter UV.

■ EyeCee one préchargé (Croma)

Implant acrylique hydrophobe asphérique préchargé pour implantation par une incision de 2,2 mm. Diamètre de l'optique de 6,00 mm. Disponible de +1 à +10 D (par 1 D), de +10 à +27 D (par 0,5 D), de +27 à +30 D (par 1 D). Filtre UV et lumière bleue.



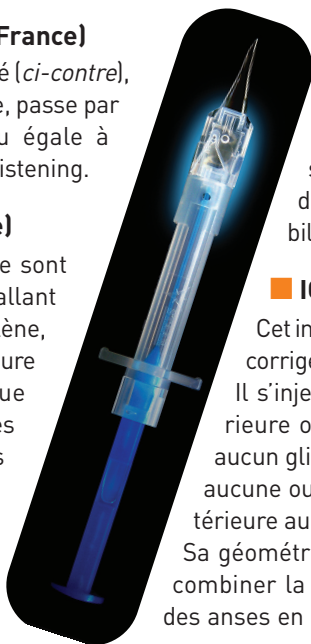
torique. Elle présente une excellente stabilité rotationnelle. L'injection se fait avec un injecteur et une cartouche Unfolder Platinum 1. Le calculateur est accessible sur le site www.amocalc.com. Les puissances vont de +5 à +34 D et quatre puis-

■ KS-SP (Staar - Ophta France)

Cet IOL monobloc, préchargé (*ci-contre*), acrylique hydrophobe, jaune, passe par une incision inférieure ou égale à 2,2mm. Technologie anti-glistening.

■ Medpor (Ophta France)

Ces implants d'oculoplastie sont des sphères prothétiques allant de 16 à 22mm. En polyéthylène, elles ont une surface antérieure lisse pour limiter le risque d'exposition du matériel. Elles comportent également des tunnels pour faciliter la suture des muscles droits sans utiliser de matériau d'enveloppement. Chaque muscle peut être fixé à



3 mm du pôle antérieur de l'implant au niveau des tunnels ou plus postérieurement car il est possible de passer un point directement au travers de la bille.

■ IOL Podaye (Physiol)

Cet implant acrylique hydrophobe corrige les anomalies sphériques. Il s'injecte par une incision supérieure ou égale à 2 mm. À un an, aucun glistening n'a été constaté, ni aucune ouverture de la capsule postérieure au laser Yag. Sa géométrie originale est destinée à combiner la maniabilité peropératoire des anses en C et la stabilité postopéra-

toire de la géométrie quadripode.



■ Ankoris (Physiol)

Ce nouvel implant torique asphérique acrylique hydrophile présente une géométrie semblable à celle du Podaye. Celle-ci permet en effet un ajustement de l'axe peropératoire aisé.

Lasers

■ Évolution du laser femtoseconde Victus (Bausch+Lomb Tecnolas)

Ce laser permet désormais de réaliser le capsulorhexis antérieur, la fragmentation du cristallin, les incisions arciformes cornéennes, les capots de lasik, l'Intracor et les incisions de kératoplastie. Par ailleurs, un OCT de segment antérieur est incorporé. Une nouvelle interface patient courbe a été développée grâce à un anneau de succion plus large et un système de double docking, avec une zone optique de 12,5 mm.

■ Laser excimer Technolas 317 (Bausch+Lomb Tecnolas)

Il dispose d'un faisceau rapide de 500 à 1 000 Hz de haute performance spot de 1 mm. Ce laser est ainsi trois fois plus rapide que la version précédente, avec une durée de vie de la tête du laser plus longue de cinq ans et un eye-tracker ultrarapide, sans nécessité d'une carte de traitement.

■ TruScan LightLas 532-670 (Lightmed - Medicare)

Ce laser photocoagulateur multispot (*ci-contre*) est indiqué pour traiter des maladies rétinienues ou le glaucome par trabéculoplastie. Le laser jaune de longueur d'onde 577 nm, peut être utilisé en mode micro-impulsions de 20 μ s. Les patterns du multispot peuvent être des lignes, des carrés, des arcs, des cercles ou des triangles.



■ Synthesis, le dernier-né de la gamme de lasers Pascal (Topcon)

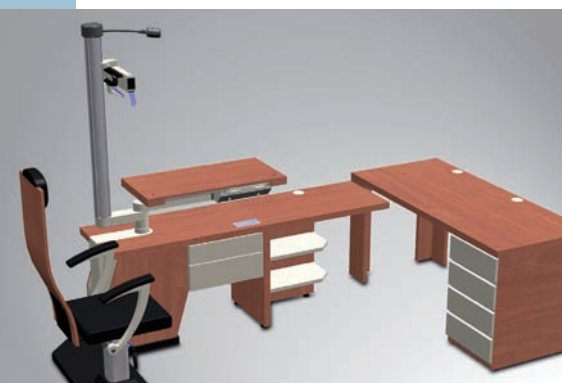
Ce laser multispot est disponible en vert (532 nm) ou en jaune (577 nm) et peut s'adapter sur diverses lampes à fente y compris celles de type Haag-Streit. Il dispose de tous les avantages du laser Pascal Streamline comme la fonction «EndPoint Management» qui permet de traiter avec des énergies plus faibles. Son design compact permet une utilisation au bloc opératoire ou en cabinet.

Unités de consultation

■ Inspired (Novacel)

Cette unité de réfraction associe un fauteuil et une table d'examen ajustables. La table peut accueillir deux appareils et la colonne un phoroptère et un projecteur. Ce module permet l'examen de patients en fauteuil roulant.





■ Linear 65 GT (Frastema - Haag-Streit)

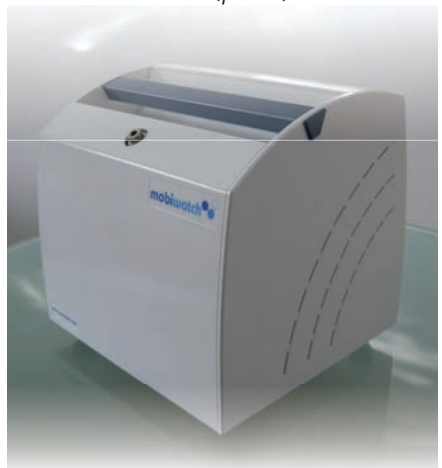
Unité compacte à translation manuelle ou motorisée, avec élévation électrique et bras de réfracteur automatique ou manuel. Son design est moderne et personnalisable. Disponible en version droite ou gauche.
Caractéristiques : largeur : 142 cm, profondeur : 138 cm, hauteur : 191 cm, poids 140 kg.

Instruments, dispositifs

■ Système de désinfection Mobiwat

Ce spécialiste de la désinfection propose un système automatique qui assure une désinfection sûre, reproductible et auto-évaluable, utilisé pour une mise à blanc quotidienne.

Le système de diffusion MiniBio (< 100 m²) ou MaxiBio (< 250 m²) diffuse un brouillard sec qui sature les volumes et désinfecte toutes les surfaces *(photo)*.



Le Mobiwat SPP est un désinfectant à base de peroxyde d'hydrogène et d'acide paracétique, prêt à l'emploi (bidon de 5 l). Il ne nécessite aucun rinçage et est biodégradable à plus de 95 % en se dégradant en eau et en oxygène.

■ Eagle Plug 1™ (Ophta France)

Nouveau bouchon mécanique pour la sécheresse oculaire : taille unique (orifices de 0,5 à 0,8 mm), préchargé, collerette ultra fine. Il est aisément inséré et facilement réversible.



■ Tearscreen : de nouvelles fonctionnalités

- Transillumination des glandes de Meibomius lorsque le nombre de glandes fonctionnelles est inférieur à 2.
- Transillumination de la fermeture palpébrale lorsque le nombre de clignements incomplets est élevé et que le patient décrit des symptômes, plutôt au réveil, ce qui indiquerait que les paupières ne sont pas hermétiquement closes durant la nuit.

Le Lipiview permet maintenant l'analyse de la dynamique palpébrale et de la fréquence du clignement, ce qui peut permettre le diagnostic de clignements abortifs, qui peuvent être traités par une rééducation du clignement.



Contactologie

■ PureVision 2 pour presbytes (Bausch+Lomb)

Cette lentille vient compléter la gamme PureVision 2 HD sphérique et torique. Sa géométrie progressive à trois zones à vision de près centrale offre une addition plus importante au centre de la lentille et une zone intermédiaire élargie évoluant progressivement vers une puissance optimale en vision de loin, et ce pour les lentilles d'addition low et high.

Cette géométrie a été conçue pour permettre une adaptation prédictible et donc plus rapide : elle délivre la puissance prescrite et distribue l'addition de façon régulière sur toute la gamme de puissance disponible : de -10,00 à +6,00 D par 0,25. Voir les caractéristiques détaillées sur contacto.fr



■ Lentille hybride EyeBrid™ 1.0 (LCS)

Cette lentille hybride allie la qualité visuelle d'une lentille rigide (zone centrale) avec le confort d'une lentille souple (périphérie). Elle est indiquée pour toutes les amétropies, pour les cornées régulières et irrégulières pouvant être adaptées avec des LRPG classiques à grande zone optique (diamètre de 6 à 8 mm) et pour les kératôcônes avec K $\geq$ 6,50 mm (à la demande pour K inférieur). Elle est destinée également à tous les porteurs de lentilles rigides qui pourront ainsi bénéficier du confort des lentilles souples, tout en gardant le bénéfice visuel de leurs lentilles rigides ! L'autre avantage d'EyeBrid™ 1.0 réside

dans sa très grande facilité d'adaptation, quasi immédiate. Sa géométrie permet d'assurer un excellent centrage pour tous types de cornées, qu'elles soient sphériques, astigmatiques ou irrégulières, sans problèmes de centrage ou de bascule.

■ Nouvelle Saphir Rx personnalisée (mark'envoy)

mark'envoy a développé les possibilités de cette lentille :

- 7 nouveaux diamètres disponibles,
- davantage de rayons de courbure : de 6,80 à 9,80 mm,
- plus de paramètres de puissance : -30,00 à +30,00 D par pas de 0,25,
- tous les axes disponibles par 1°.

Toutes les géométries sont disponibles : sphérique, torique, multifocale et multifocale torique.

■ Miru (Menicon)

Prouesse technologique d'un packaging de 1 mm d'épaisseur, le design de Miru (voir en japonais) a été imaginé pour les porteurs de lentilles jetables journalières.



Quand on ouvre le Flat Pack, la lentille se présente automatiquement face externe bombée. Elle est facile à prendre d'un seul geste, sans besoin de toucher la face interne, ce qui signifie un moindre risque de contamination pour les yeux et une meilleure observance car il est impossible de reconditionner la lentille dans le Flat Pack le soir.

Voir les caractéristiques détaillées sur contacto.fr

■ Binova i-Soft / Binova i-Flex (Novacel)

Ces deux gammes complètes de lentilles « sur mesure » ont été développées pour répondre aux amétropies les plus complexes. En effet, toutes les combinaisons

sont possibles, jusqu'au kératocône torique multifocal, et sans quasiment aucune limite de fabrication : puissances de -30 à +30 D, cylindres jusqu'à -10 D, choix des excentricités...

- Binova i-Soft : gamme de lentilles souples, hydrophiles, à renouvellement semestriel. Matériel hydrogel à forte rétention d'eau GM Advance 58%.

- Binova i-Flex : gamme de lentilles flexibles perméables au gaz, à renouvellement traditionnel. Matériau Optimum Confort (Dk 65).

Voir les caractéristiques détaillées sur contacto.fr

■ OphtalboX, la boîte d'essai « intelligente » (Ophtalmic)

Cette boîte offre aux contactologues un environnement de travail confortable avec un accès rapide aux lentilles. Compacte et mobile, elle contient plus de 1000 lentilles réparties en modules, avec une signalétique particulière à chaque gamme, adaptables en fonction des habitudes



d'adaptation de l'ophtalmologiste.

Le réassort des lentilles d'essai sorties du meuble est automatique assurant la disponibilité des lentilles nécessaires. La version « IA » connectée sur Internet apporte également une assistance dans le choix de la meilleure lentille et indique son emplacement dans le meuble.

■ Ophtalmic HR 1 day toric (Ophtalmic)

Après l'Ophtalmic HR 1 Day, qui avait reçu le Silmo d'or en 2012, l'Ophtalmic HR 1 Day Toric vient d'être lancée.

Voir les caractéristiques détaillées sur contacto.fr

■ Pack Tempo (Ophtalmic)

Ce pack se compose de six mois de lentilles Ophtalmic HR mensuelles, de six mois de solution d'entretien Jazz Essentiel, d'un mois de lentilles Ophtalmic HR



journalières. Son objectif est d'améliorer l'observance en proposant une alternative aux lentilles mensuelles pour toutes les situations de vie où l'entretien des lentilles n'est pas possible (week-end, voyage, pratique de certains sports...).

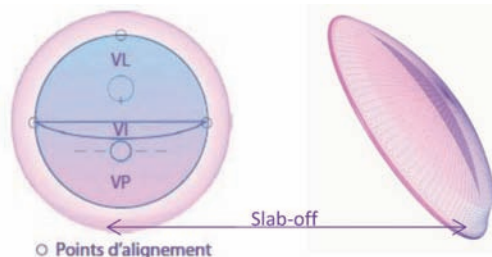
Disponible pour les porteurs myopes, hypermétropes, astigmatiques et presbytes.

■ Lancement prochain d'Ophtalmic RXm

Le lancement pendant l'été de cette gamme de lentilles souples sur mesure à renouvellement mensuel a été annoncé à la SFO. Elle sera fabriquée dans un matériau biomimétique, pour plus de confort physique et visuel, et sera disponible pour toutes les amétropies : sphérique, torique, sphérique progressive, torique progressive.

■ Expert Progressive, conçue comme un verre progressif (Precilens)

Cette lentille progressive rigide a été conçue comme un verre progressif : un large champ pour la vision de loin dans sa partie supérieure, puis un champ de vision intermédiaire dont la puissance varie progressivement pour aboutir dans le bas de la lentille à un large champ en vision de près. Ses performances visuelles sont comparables à celles d'un verre progressif.



Son principe «slab off» de translation et de stabilisation permet par ailleurs

d'obtenir une équi-épaisseur des bords, garantissant aux porteurs un confort de port identique à celui d'une lentille rigide sphérique.

Voir les caractéristiques détaillées sur contacto.fr

■ Lentilles d'orthokératologie Dreamlite et DRL (Precilens)

Elles offrent deux géométries possibles :

- Dreamlite a un rayon inversé et permet une adaptation simple (formation interactive de 30 min). Elle est indiquée pour les myopies jusqu'à -4,50 D, les astigmatismes cornéens directs jusqu'à -2,50 D ou inverses jusqu'à -1,50 D (la sphère doit être égale au double du cylindre au moins).
- DRL a deux rayons inversés. Elle est indiquée pour les myopies jusqu'à -6,50 D, les astigmatismes cornéens jusqu'à -3,50 D et, ce qui représente une exclusivité, les hypermétropies sphériques jusqu'à +3,50 D.

■ Cromofree® (Bausch+Lomb), contre l'allergie oculaire

Ce collyre sans conservateur, à base de cromoglycate de sodium, est indiqué dans le traitement symptomatique de l'allergie oculaire à raison de 2 à 6 gouttes par jour.



L'innovation réside dans le conditionnement du produit, alliant ergonomie, précision à l'instillation et sécurité grâce à un système antimicrobien de pointe (technologie « Silver Coil ») permettant la stérilité du collyre pendant une période de trois mois après ouverture.

■ Mise sur le marché attendue pour Eylea® (Bayer)

Eylea® (aflibercept) est indiqué dans le traitement de la DMLA exsudative. L'aflibercept (VEGF Trap-Eye) se lie étroitement aux deux sites de liaison des dimères VEGF-A/PIGF qui sont des facteurs angiogéniques impliqués dans la néovascularisation choroïdienne. La dose recommandée d'Eylea® est de 2 mg d'aflibercept correspondant à 50 microlitres. À l'instauration du traitement, Eylea® est injecté une fois par mois pendant trois mois consécutifs, suivi d'une injection tous les deux mois. Il n'est pas nécessaire de réaliser des visites de suivi entre deux injections. Après les 12 premiers mois de traitement, l'intervalle peut être prolongé en fonction des résultats visuels et anatomiques.

Thérapeutique

■ Ocriplasmine (Alcon)

Ce produit est indiqué chez les adultes pour le traitement de la traction vitréo-maculaire, notamment lorsqu'elle est associée à un trou maculaire d'un diamètre inférieur ou égal à 400 microns. L'ocriplasmine est une enzyme active permettant la réalisation d'une vitréolyse pharmacologique en agissant sur les molécules de l'adhésion vitréo-maculaire. La dose recommandée est de 0,125 mg (0,1 ml de solution diluée), administrée en une seule fois en dose unique par injection intravitréenne dans l'œil atteint.

Ce produit est en attente de son remboursement et devrait être commercialisé début 2014 sous le nom commercial de Jetrea®.

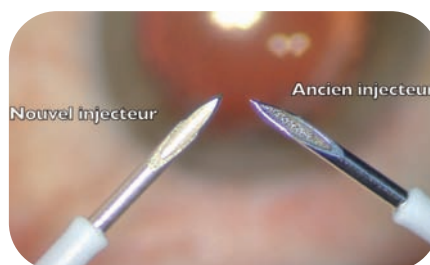
■ Vitalux® Plus Omega, une nouvelle formule (Alcon)

Nouvelle formule pour ce complément alimentaire (1 capsule/j). Il contient des vitamines (C : 60 mg, E : 20 mg), des oligo-

éléments (zinc : 10 mg, cuivre : 250 mg), des oméga-3 (0,160 mg), du DHA (0,10 mg, de l'EPA (0,030 mg) et des pigments maculaires (lutéine : 10 mg), zéaxanthine (1 mg). Deux conditionnements : 1 ou 3 mois de traitement.

■ Nouvelle pointe pour l'injecteur d'Ozurdex® (Allergan)

L'injecteur intravitréen vient de changer de pointe métallique : la surface est légèrement granitée permettant une pénétration du globe oculaire encore plus facile, avec quasiment aucune résistance à l'entrée ou à la sortie de l'aiguille.



■ Olixia® (Croma), une gamme pour le traitement de la sécheresse oculaire



• La formulation Olixia® Pure à base de hyaluronate de sodium pur et d'extrait d'edelweiss, sans conservateur, permet de protéger et d'hydrater le film lacrymal, soulageant ainsi les patients atteints d'une sécheresse oculaire légère à modérée associée à des symptômes passagers. Il est recommandé pour les personnes porteuses de lentilles de contact ou travaillant dans des conditions favorisant l'apparition de sécheresse oculaire. Délai de conservation : 6 mois après ouverture du flacon.

• Olixia® care associe acide hyaluronique et zinc. Il est indiqué chez les patients souffrant d'une sécheresse oculaire modérée à sévère, d'irritations et de démangeaisons oculaires.

■ Nouveau processus d'asphérisation pour Hoyalux ID Lifestyle V+ (Hoya)

La technologie Hoyalux iD est caractérisée par un nouveau processus d'asphérisation FreeForm qui permet une meilleure correction des aberrations sur toute la surface du verre, une nouvelle répartition des aberrations associée à de nouvelles géométries, Harmony et Clarity, et un calcul de correction plus précis. Elle permet ainsi d'accéder à un champ de vision élargi avec très peu de zones de flou.

• Hoyalux iD lifestyle V+ Harmony : verre progressif dont la répartition de la progression est la plus confortable sur les zones principales de vision. Il est destiné aux presbytes expérimentés sans zone de vision préférentielle.

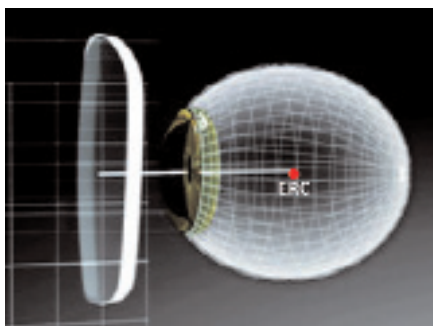
• Hoyalux iD Lifestyle V+ Clarity : verre progressif dynamique particulièrement développé sur la zone de vision de loin. Il vise en priorité les primo-porteurs et les jeunes presbytes actifs qui veulent une vision de loin très dégagée.

Optique

■ Eyecode (Essilor) prend en compte le centre de rotation de l'œil

Cette technologie est une nouvelle étape dans la personnalisation du verre qui prend en compte le centre de rotation de l'œil. Or, celui-ci peut varier de plus de 30 % d'une personne à l'autre, sans lien avec le niveau d'amétropie, rappelant bien ainsi le caractère unique de chaque œil.

La position exacte du centre de rotation de l'œil peut être désormais calculée par une mesure en 3D de l'œil réalisée chez l'opticien avec la colonne d'Activisu (IVS).



Cette mesure est intégrée dans le calcul du verre, son procédé de fabrication et dans le centrage du verre.

■ Hoya BlueControl (Hoya) pour réduire la lumière bleue

Ce traitement réduit la transmission de la lumière bleue émise par les écrans d'ordinateur ou de portable, de téléviseur LCD ou LED et plus généralement de toutes ces technologies qui émettent une lumière à haute énergie visible. Il diminue l'éblouissement et apporte un contraste rehaussé.

■ Deux nouveaux laboratoires allemands en France

• Alsanza a focalisé ses activités en ophtalmologie dans les dispositifs chirurgicaux tels que des implants premium ou monofocaux, des solutions viscoélastiques ou d'irrigation ou des injecteurs. Alsanza a récemment ouvert sa filiale française en complément de

son réseau de distribution.

Alsanza France : info@alsanza.com - www.alsanza.fr

• Ursapharm lance à partir de 2013 la distribution de ses produits en France. Il s'agit de trois collyres : Hylo® Fresh

pour le rafraîchissement des yeux fatigués et stressés, Hylo® Confort en cas de gêne sévère ou persistante et Hylo® Confort Plus, pour le soin intensif ou en postopératoire. Son système de flacon Comod® garantit une stérilité sans conservateur six mois après ouverture.