

# L'OPT MÉTRISTE

PUBLICATION DE L'ASSOCIATION  
DES OPTOMÉTRISTES DU QUÉBEC

.....  
**ARTICLE 1**  
Approche pharmacologique de la presbytie  
partie II

.....  
**ARTICLE 2**  
Traitement du glaucome  
et observance des patients:  
les implants à la rescousse?  
partie II

.....  
**ARTICLE 3**  
Les maladies  
héréditaires  
de la rétine  
partie II



MIXTE  
Papier issu de  
sources responsables  
FSC® C003228  
Nous imprimons notre revue  
sur du papier certifié FSC.  
Une autre facette de notre  
engagement environnemental.

Ralentit la  
progression de  
la myopie de  
**60%**<sup>†</sup>

## Les lentilles MiYOSMART sont la façon intelligente de contrôler la myopie de votre enfant.

- Étude de 3 ans cliniquement prouvée, publiée dans le British Journal of Ophthalmology
- Technologie révolutionnaire brevetée D.I.M.S.
- Près d'un million de patients ont bénéficié des lentilles MiYOSMART\*



**HOYA**  
POUR LES VISIONNAIRES

<sup>†</sup> Lam CSY, Tang WC, Lee RPK, Chun RKM, To CH. A randomized clinical trial for myopia control – use of myopic defocus spectacle lens. 8th International Congress of Behavioral Optometry (ICBO), 26-29 of April 2018. Sydney, Australia.

\* Basé sur les ventes mondiales de HOYA MiYOSMART.

MiYOSMART est non disponible aux États-Unis d'Amérique.

## ÉDITEUR

Association des Optométristes du Québec  
1255, boul. Robert-Bourassa, bureau 1400  
Montréal, Québec H3B 3X1  
COURRIEL | aoq@aoqnet.qc.ca

## PRÉSIDENT

Docteur Guillaume Fortin, optométriste

## ABONNEMENT ANNUEL

CANADA | 85,45 \$  
ÉTRANGER | 125,00 \$ (taxes incluses)

## COORDONNATEUR SCIENTIFIQUE

Docteur Jean-Pierre Lagacé, optométriste, M.Sc.  
COURRIEL | jppierre.lagace@aoqnet.qc.ca

## COORDONNATRICE DE LA PRODUCTION

Josée Lusignan | 514 288-6272  
COURRIEL | josee.lusignan@aoqnet.qc.ca

## PUBLICITÉ

Normand Lalonde  
CPS Média Inc.  
TÉLÉPHONE | 866 227-8414, poste 310  
COURRIEL | nlalonde@cpsmedia.ca

## CONCEPTION GRAPHIQUE

BooDesign.ca

## ARTICLES DEMANDÉS

L'Optométriste ouvre ses pages à toute collaboration pouvant intéresser la profession optométrique sur le plan professionnel, social, économique et syndical. Le Comité de rédaction invite tous les optométristes à soumettre le rapport d'un cas ou un article susceptible d'intéresser leurs confrères. Tous les écrits soumis deviennent la propriété de la revue l'Optométriste. Le Comité de rédaction se réserve le droit de publier un article dans le numéro qui lui convient. Aucune indemnité ne sera versée à l'auteur pour l'utilisation d'un article. Les textes ainsi que les publi-reportages publiés dans cette revue n'engagent que leur auteur.

## VEUILLEZ ENVOYER VOS ARTICLES À L'ÉDITEUR

Revue l'Optométriste  
1255, boul. Robert-Bourassa, bureau 1400  
Montréal, Québec H3B 3X1

TÉLÉPHONE | 514 288-6272

TÉLÉCOPIEUR | 514 288-7071

COURRIEL | aoq@aoqnet.qc.ca

SITE INTERNET | www.aoqnet.qc.ca

Bibliothèque nationale du Québec 2<sup>e</sup> trimestre 1979  
Reproduction interdite sans autorisation.

## LE PRÉSENT NUMÉRO A ÉTÉ TIRÉ À

3 050 exemplaires

ISSN-0708-3173

Numéro de convention postale :

41129579

# DÉFINITION DE L'OPTOMÉTRISTE

«L'optométriste (O.D.) est un professionnel de la santé de première ligne, détenteur d'un doctorat universitaire de 5 ans, qui agit comme porte d'entrée des services oculo-visuels. Il évalue la vision, la binocularité et la santé oculaire. Son rôle est de procéder à l'examen des yeux et de la vision. Il peut également prescrire et administrer des médicaments aux fins de l'examen de la vision et du traitement de certaines pathologies oculaires. Il prescrit les lentilles optalmiques nécessaires, qu'elles soient cornéennes ou pour lunettes, et des traitements de rééducation visuelle. L'optométriste prodigue des conseils afin de prévenir les troubles visuels et de promouvoir la saine santé oculo-visuelle de ses patients et, au besoin, il peut diriger le patient vers d'autres professionnels de la santé.»

.....

## SOMMAIRE



8



20



32

### 05 ÉDITORIAL

Changements et dérangements

Docteur Guillaume Fortin, optométriste, Président

### 08 ARTICLE 1

Approche pharmacologique de la presbytie • partie II

Docteur Jean-Pierre Lagacé, optométriste, M.Sc.

### 20 ARTICLE 2

Traitement du glaucome et observance des patients :  
les implants à la rescousse? • partie II

Docteur Jean-Pierre Lagacé, optométriste, M.Sc.

### 32 ARTICLE 3

Les maladies héréditaires de la rétine • partie II

Docteur Jean-Pierre Lagacé, optométriste, M.Sc.

### 42 CHRONIQUE LES CONSEILS D'AFFAIRES MNP

Jeunes professionnels de l'optométrie :  
de la théorie à la pratique

### 46 CHRONIQUE JURIDIQUE

Le vol d'identité : informez-vous pour mieux vous protéger

### 49 CHRONIQUE ACTUALITÉS

### 58 CHRONIQUE FMOQ

Le régime de retraite individuel (RRI) : est-ce pour moi ?

### 60 CHRONIQUES LUSSIER

60. La mise à l'eau et une bonne préparation de votre  
embarcation sont garantes d'une saison sur l'eau  
agréable et sécuritaire

62. Avez-vous la bonne protection ?

### 65 LES PETITES ANNONCES CLASSÉES DE L'AOQ



# L'institution financière des optométristes

Une offre avantageuse, pensée et développée  
pour vos besoins personnels et professionnels.

Faites comme plusieurs optométristes et profitez de l'offre Distinction.

1 844 778-1795 poste 30  
[desjardins.com/optometriste](https://desjardins.com/optometriste)



## Changements et dérangements

Cela fera bientôt trente ans que l'État a mis la hache dans la couverture des services optométriques des 18-64 ans. Plusieurs d'entre nous ne l'ont pas vécu, mais nous en avons longtemps entendu parler dans les bureaux de l'AOQ. Cette décision fut perçue comme une grande menace déstabilisatrice à l'époque. Pourtant, peu d'entre nous retourneraient en arrière. L'apparition des lunettes dites de pharmacie fut elle aussi vue comme étant dévastatrice. Par la suite, alors que la profession évoluait vers la première cohorte finissante du nouveau programme de 5 ans, la chirurgie réfractive se développait de façon vertigineuse. Elle fut à son tour perçue comme déstabilisante pour les optométristes.



Plus tard, la vente de lunettes sur Internet devint le nouvel élément anxigène et pour plusieurs, mais rarement des optométristes, la voie de l'avenir que les fameux milléniaux allaient emprunter. Combien de fois en congrès le sujet des milléniaux fut abordé? Combien de fois nous a-t-on servi l'exemple des clubs vidéo pour souligner que si nous ne nous ajustions pas, nous allions «disparaître»? Croire que les optométristes étaient les «Blockbusters» et que la vente de lunettes en ligne était «Netflix» fut une erreur plus fréquente chez ceux et celles qui n'ont pas d'idée claire de ce que nous sommes et des soins que nous produisons à nos patients.

Un jour quelqu'un de très sage a dit «Quiconque prédit l'avenir est certain de se tromper». La coupure de la RAMQ de 1993 nous a permis de se libérer partiellement du processus de négociation pour ajuster nos tarifs en fonction de nos coûts d'exploitation et a surtout légitimé la facturation d'une pléiade de nouveaux actes non couverts qui ont suivi l'évolution de la profession. Les lunettes de lecture en vente libre n'ont pas engendré la fermeture de cliniques. La correction des yeux au laser n'a pris qu'une part de la population de myopes malgré la progression fulgurante de celle-ci. Enfin plusieurs géants du Web s'efforcent aujourd'hui d'ouvrir des points de vente physiques en y offrant des examens par des optométristes! Les milléniaux ont vieilli, ils ont 26 à 36 ans, et sont nombreux à nous amener leurs enfants d'âge préscolaire. Ils ne sont peut-être pas ce bloc de consommateurs monolithiques qui nous a été vendu il y a 10 ans.

Voilà un long préambule pour démontrer que ce qui semble d'emblée menaçant ne l'est pas toujours. L'évolution déjà en cours qui peut perturber notre environnement est la téléoptométrie: des examens «complets» à distance sur un écran avec assistance physique dans la salle. L'AOQ a pris position sur la téléoptométrie lors de sa planification stratégique il y a près de trois ans. Bien que la présence du patient dans le cabinet de son optométriste demeure optimale, nous considérons que certaines technologies peuvent nous permettre de desservir des populations éloignées et éviter ainsi certains déplacements de patients ou d'optométristes. Nous conservons cependant les mêmes réserves que l'Ordre à savoir que: «Dans l'état actuel des connaissances et des technologies, les balises qui permettraient de réaliser un examen oculo-visuel complet en télépratique, en respectant les normes généralement reconnues dans la profession, restent incertaines». De plus, nous exigeons que l'optométriste soit présent en tout temps et en communication directe avec le patient. Il serait navrant de voir apparaître des modèles qui visent avant tout à accroître le nombre de prescriptions de lunettes. Cela se fait aux États-Unis, il n'est pas question d'y adhérer. Sur ce point, notre rôle de protection des intérêts de nos membres s'accorde tout à fait avec celui de la protection du public qui n'obtiendrait pas des soins adéquats avec un tel modèle.



La qualité des équipements peut être impressionnante quant aux examens à distance. Cependant, nous nous questionnons sur l'efficacité de la biomicroscopie en autre pour l'examen précis de la chambre antérieure et davantage, celui du vitré. Aussi, comment examiner adéquatement les glandes de meibomius si l'optométriste ne peut les palper? Comment l'optométriste peut-il assurer le suivi de ses patients s'il travaille majoritairement loin du lieu de résidence de ceux-ci? Est-ce que tous les patients jugés non éligibles vont être pris en charge par l'organisation ou l'optométriste qui chapeaute un projet de télépratique ou vont-ils être avisés d'aller voir n'importe quel optométriste physique? Si tel était le cas, nous serions en présence d'une grande entreprise de profilage et d'évitement volontaire des cas lourds... Le profilage est interdit et la responsabilité professionnelle ne s'efface pas en même temps que la présence physique de l'optométrie.

Pour la majorité de nos membres, plusieurs questionnements demeurent et bien qu'ils peuvent sembler futiles pour les développeurs de technologies, la téléoptométrie ne peut fonctionner sans cette réflexion. D'ailleurs, si nous croyons fortement que la majorité des soins optométriques ne peut pas se faire à distance, nous sommes convaincus que la population quant à elle favorise majoritairement la présence physique si on lui donne le choix.

Ainsi faire de la télépratique dans des villes ou des régions déjà bien desservies par les optométristes nous semble inutile, nuisible et peu viable. De plus, la tentation du profilage déguisé en «référence entre optométristes» risquerait alors d'être forte...

En conclusion, la téléoptométrie est-elle une menace ou une opportunité? Les organisations ou les optométristes qui en feront bon usage réussiront et gagneront même le respect de leurs pairs. Ceux qui le feront sans prioriser la santé des patients et sans placer le respect de l'optométrie dans toute sa complexité et ses subtilités au centre de l'équation, se feront du tort à eux-mêmes. L'optométrie n'en est pas à son premier élément perturbateur ou déstabilisant. Nous croyons que si l'optométriste se concentre sur chacun des patients en présence physique, ces derniers continueront de favoriser cette voie. 

Docteur Guillaume Fortin, optométriste  
Président

.....

#### POUR NOUS JOINDRE

514 288-6272  
1 888-SOS-OPTO

#### DES QUESTIONS ?

écrivez-nous à  
[aoq@aoqnet.qc.ca](mailto:aoq@aoqnet.qc.ca)

#### FAIRE UN CHANGEMENT D'ADRESSE

Rendez-vous sur le portail  
de l'AOQ | [aoqnet.qc.ca](http://aoqnet.qc.ca)

C'EST LE BON MOMENT  
POUR AUTOMATISER  
VOTRE ÉPARGNE

CONCOURS

# « ÉPARGNEZ ET GAGNEZ »

AVEZ-VOUS PENSÉ À AUTOMATISER VOTRE ÉPARGNE?

**FAITES-LE ET COUREZ  
LA CHANCE DE GAGNER  
JUSQU'À 5 000 \$\*!**

\* Voir le Règlement du concours : [www.fondsfmoq.com/epargnez-et-gagnez](http://www.fondsfmoq.com/epargnez-et-gagnez)

**COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!**

NOUS SOMMES À VOTRE ENTIÈRE DISPOSITION.

MONTRÉAL : 514 868-2081 ou 1 888 542-8597

QUÉBEC : 418 657-5777 ou 1 877 323-5777

[info@fondsfmoq.com](mailto:info@fondsfmoq.com) | [FONDSFMOQ.COM](http://FONDSFMOQ.COM)

 **FONDS FMOQ**

EN PARTENARIAT AVEC



Association des  
**OPTOMÉTRISTES**  
du Québec





PAR LE **DOCTEUR JEAN-PIERRE LAGACÉ**  
OPTOMÉTRISTE, M.Sc.

ARTICLE 1

.....

## Approche pharmacologique de la presbytie • partie II



### Brimochol

Brimochol est une combinaison exclusive de carbachol et de brimonidine qui peut durer jusqu'à 8 heures, du laboratoire VisusTherapeutics.

L'agent est entré dans les essais de phase 2 et devrait recruter 40 patients pour évaluer la sécurité et l'efficacité de deux formulations de l'agent; le critère d'évaluation principal est le pourcentage de sujets gagnant  $\geq 3$  lignes d'acuité visuelle de près sans perdre la vision de loin.

La société prévoit obtenir les premiers résultats de la phase 2 à la fin du deuxième trimestre de cette année et commencera deux études de phase 3 qui devraient recruter plus de 500 patients au troisième trimestre.

**Le carbachol pourrait avoir une durée d'effet plus longue que la pilocarpine, et la société note que la brimonidine semble atténuer certains des effets indésirables des miotiques comme l'hyperémie, les maux de tête et les douleurs aux sourcils.**

Les données publiées précédemment sur 57 patients ont montré que les patients traités avec l'association ont obtenu une amélioration moyenne de 5 lignes de l'acuité visuelle de près sur 12 heures, sans plaintes de maux de tête ou de douleurs au front et sans perte de vision de loin.

Les données sur le Brimochol sont très positives, déclare Neda Shamie, MD, partenaire du Maloney-Shamie Vision Institute à Los Angeles et membre du conseil consultatif clinique de VisusTherapeutics. «La durée d'action était d'au moins 8 heures, ce qui semble être le point idéal, et est unique à cette formulation, ce qui est un gros avantage.

Le profil d'effets secondaires en termes de douleurs aux sourcils et de maux de tête, que nous savons être communs avec la pilocarpine, est bien inférieur à ce que j'ai pu observer avec des gouttes similaires.»

**Identifiant ClinicalTrials.gov : NCT04774237**

### **Étude d'innocuité et d'efficacité de BRIMOCHOL™, BRIMOCHOL™ F et Carbachol chez des sujets atteints de presbytie phaque et pseudophaque emmétropique.**

**Résumé succinct:** Étude d'innocuité et d'efficacité des solutions ophtalmiques topiques en monothérapie BRIMOCHOL™ vs BRIMOCHOL™ F vs Carbachol chez des sujets atteints de presbytie phaque et pseudophaque emmétrope.

**Description détaillée:** Étude d'innocuité et d'efficacité de phase 2, à 3 doses, multicentrique, randomisée, à double insu et croisée de la solution ophtalmique topique BRIMOCHOL™ vs. la solution ophtalmique topique BRIMOCHOL™ F vs. la monothérapie avec la solution ophtalmique topique Carbachol chez les sujets atteints de presbytie emmétrope phaque et pseudophaque.

#### **81 participants**

**Titre officiel:** Étude de phase 2 à 3 doses, multicentrique, randomisée, à double insu et croisée sur l'innocuité et l'efficacité de la solution ophtalmique topique BRIMOCHOL™ par rapport à la solution ophtalmique topique BRIMOCHOL™ F par rapport à la monothérapie avec la solution ophtalmique topique Carbachol chez des sujets atteints de presbytie phaque emmétrope et pseudophaque.

**Date réelle de début de l'étude: 24 mars 2021**

**Date réelle de fin de l'étude primaire: 19 octobre 2021**

**Date réelle de fin de l'étude: 19 octobre 2021**

### **Amélioration de la vision des presbytes grâce aux miotiques**

Évaluer l'efficacité de l'utilisation d'un médicament parasymphatomimétique (carbachol) avec un agoniste alpha (brimonidine) pour créer un myosis optiquement bénéfique afin de réduire l'effet de la presbytie<sup>33</sup>.

**Méthodes:** Dans cet essai clinique prospectif, à double insu, randomisé et contrôlé par placebo, 48 sujets naturellement emmétropes et presbytes âgés de 43 ans à 56 ans, ayant une acuité visuelle de loin non corrigée d'au moins 20/20 dans les deux yeux, sans pathologie oculaire supplémentaire, ont pu être inclus. Les sujets ont été divisés en 2 groupes. Le groupe de traitement (n=30 yeux) a reçu une dose unique de 2,25% de carbachol plus 0,2% de brimonidine en collyre. Le groupe témoin (n=18 yeux) a reçu des gouttes de placebo.

Les gouttes ont été administrées à tous les sujets de manière masquée, dans leur œil non dominant. Le suivi post-traitement minimum était de 3 mois. La taille de la pupille des sujets et les acuités visuelles de près et de loin ont été évaluées avant et après le traitement à 1, 2, 4, 8 et 10 heures, par un examinateur masqué, dans la même pièce éclairée.

**Résultats:** Une amélioration statistiquement significative de l'acuité visuelle de près a été obtenue chez tous les sujets ayant reçu des gouttes de carbachol plus brimonidine (P<0,0001). Dans cette étude masquée, tous les sujets ont aimé et utiliseraient cette thérapie si elle était disponible. Aucun n'a voulu utiliser le placebo. Il n'y a eu aucun signe de tolérance, ou tachyphylaxie, pendant la période d'étude.

**Conclusions:** L'amélioration de la profondeur de champ en réduisant la pupille a entraîné une amélioration statistiquement significative de l'acuité visuelle de près chez des sujets presbytes emmétropes. Carbachol et brimonidine semblent être une alternative acceptable et sûre aux lentilles correctrices et aux procédures chirurgicales.

Le principal produit candidat de Visus est le BRIMOCHOL™, une formulation exclusive qui combine deux produits pharmaceutiques bien étudiés et approuvés par la FDA: le carbachol et le tartrate de brimonidine. Visus a récemment finalisé l'acquisition de tous les actifs de brevet qui sous-tendent le développement de BRIMOCHOL, qui est basé sur une recherche pionnière menée par Herb Kaufman, M.D., un ophtalmologiste célèbre qui est responsable de plus de 15 innovations marquantes dans le domaine des soins oculaires et au-delà<sup>34</sup>.

Cinq études cliniques ont été menées pour évaluer la sécurité et l'efficacité de BRIMOCHOL. Dans l'étude clinique la plus récente portant sur 57 patients, BRIMOCHOL a démontré une amélioration statistiquement significative de l'acuité visuelle avec un gain de près de 5 lignes de Jaeger ou plus, l'effet ayant duré au moins 12 heures. La même étude a révélé que BRIMOCHOL était bien toléré, aucun cas de maux de tête ou de douleur aux sourcils n'ayant été signalé dans cette combinaison exclusive. Les essais de phase II ont commencé au début de 2021.

### **CSF-1 (PresbiDrops) (pilocarpine)**

#### **Orasis Pharmaceuticals annonce le lancement d'études cliniques de phase 3 sur un nouveau collyre candidat pour le traitement de la presbytie**

Orasis Pharmaceuticals, une société pharmaceutique ophtalmique émergente axée sur le développement d'une solution pharmaceutique innovante pour le traitement des symptômes de la presbytie, a annoncé aujourd'hui le lancement des études cliniques de phase 3 NEAR-1 et NEAR-2 aux États-Unis, évaluant son nouveau candidat collyre conçu pour améliorer la vision de près des personnes atteintes de presbytie<sup>35</sup>.

«Nous sommes ravis de passer à la dernière étape du développement clinique de notre collyre correcteur tout en préparant la précommercialisation, a déclaré Elad Kedar, directeur général d'Orasis.

La presbytie, l'incapacité à se concentrer sur les objets proches, est une condition progressive et omniprésente qui affecte près de deux milliards de personnes âgées de plus de 40 ans dans le monde entier. Orasis s'engage à rendre la vision de près à nouveau claire pour les personnes qui vivent avec cette maladie. Notre formulation exclusive de gouttes ophtalmiques a été conçue pour atteindre l'équilibre optimal entre efficacité, sécurité et confort. Les résultats prometteurs de notre étude de phase 2b bien alimentée, ainsi que le récent financement de série C, ont ouvert la voie à l'avancement de notre produit candidat vers la phase 3 du développement et les efforts de précommercialisation. Nous sommes impatients d'offrir cette option nouvelle et non invasive pour la presbytie aux prestataires de soins oculaires et aux patients».

Les études de phase 3 NEAR-1 et NEAR-2 sont des essais cliniques multicentriques, en double aveugle et en groupes parallèles, menés aux États-Unis auprès d'environ 600 participants atteints de presbytie afin d'évaluer l'efficacité et la sécurité du produit candidat d'Orasis.

Selon M. Kedar<sup>36</sup>, la clé du succès lorsqu'on traite la presbytie en réduisant le diamètre des pupilles est de ne pas imposer au patient un myosis excessif, qui peut avoir un effet négatif sur la vision de loin, la vision nocturne et le champ visuel. En recherchant le confort, M. Kedar affirme que son équipe a formulé une goutte qui réduit au minimum les effets secondaires tels que les maux de tête, les douleurs aux sourcils et les yeux rouges. «Bien que les éléments spécifiques de notre véhicule soient exclusifs, je peux dire que notre équilibre minutieux nous permet d'obtenir l'effet thérapeutique désiré à une concentration nettement inférieure à la fourchette de glaucome pour la pilocarpine», dit-il.

**En ce qui concerne une date potentielle de lancement, M. Kedar ajoute :**  
«**Nous nous concentrons actuellement sur l'achèvement des essais de phase III en cours, la lecture des données étant prévue plus tard cette année. La soumission et l'examen par la FDA suivront peu après.**»

**Identifiant ClinicalTrials.gov: NCT03885011**

**Évaluation multicentrique à double insu de l'efficacité et de la sécurité du CSF-1 dans le traitement de la presbytie<sup>37</sup>.**

**Bref résumé:** Il s'agit d'une étude multicentrique à 4 visites, randomisée, à double insu et à groupes parallèles, qui évalue la sécurité et l'efficacité du CSF-1 dans le traitement de la presbytie.

**Description détaillée:** Il s'agit d'une étude à 4 visites, multicentrique, randomisée, à double insu et en groupes parallèles, qui évalue la sécurité et l'efficacité du CSF-1 dans le traitement de la presbytie. Environ 150 sujets seront recrutés dans 7 centres d'étude aux États-Unis. Lors de la visite 2, les sujets seront randomisés 1:1:1 dans l'un des trois groupes de traitement: CSF-1, composant CSF-1 #1, ou composant CSF-1 #2. Tous les sujets recevront deux fois par jour dans les deux yeux une seule goutte du traitement qui leur a été attribué pendant environ une semaine. Lors de la visite 3, les sujets randomisés pour le CSF-1 recevront désormais une concentration différente de CSF-1, les sujets randomisés pour le composant 1 du CSF-1 recevront une concentration différente du composant 1 du CSF-1 et les sujets randomisés pour le composant 2 du CSF-1 continueront à recevoir la même concentration de composant 2 du CSF-1. Tous les sujets continueront à recevoir des doses deux fois par jour dans les deux yeux pendant environ une semaine.

**166 participants**

**Titre officiel:** Une évaluation multicentrique à double insu de l'efficacité et de la sécurité du CSF-1 dans le traitement de la presbytie.

**Date réelle de début de l'étude: 26 février 2019**

**Date réelle de fin de l'étude primaire: 11 juillet 2019**

**Date réelle de fin de l'étude: 26 juillet 2019**

**Identifiant ClinicalTrials.gov: NCT04599933**

**Évaluation de l'efficacité et de la sécurité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie (NEAR-1)<sup>38</sup>.**

**Bref résumé:**

Il s'agit d'une étude multicentrique à 4 visites, randomisée, à double insu et contrôlée par véhicule, qui évalue la sécurité et l'efficacité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie.

**300 participants**

**Titre officiel:** Une étude multicentrique, à double insu, contrôlée par véhicule, évaluant l'efficacité et la sécurité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie (l'étude NEAR-1: restauration de l'acuité visuelle de près).

**Date réelle de début de l'étude: 19 octobre 2020**

**Date d'achèvement primaire estimée: 7 décembre 2021**

**Date d'achèvement estimée de l'étude: 14 décembre 2021**

**ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04599972**

**Évaluation de l'efficacité et de la sécurité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie (NEAR-2)<sup>39</sup>.**

**Bref résumé:** Il s'agit d'une étude multicentrique à 4 visites, randomisée, à double insu et contrôlée par véhicule, qui évalue la sécurité et l'efficacité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie.

### 300 participants

**Titre officiel:** Une étude multicentrique, à double insu, contrôlée par véhicule, évaluant l'efficacité et la sécurité du CSF-1 dans la correction temporaire de la presbytie (l'étude NEAR-2: restauration de l'acuité visuelle de près).

**Date réelle de début de l'étude: 26 octobre 2020**

**Date d'achèvement primaire estimée: 7 décembre 2021**

**Date d'achèvement estimée de l'étude: 14 décembre 2021**

### Orasis Pharmaceuticals annonce que le collyre CSF-1 satisfait au critère principal de l'étude clinique de phase 2b sur la presbytie

Orasis Pharmaceuticals LTD, une société pharmaceutique qui développe un collyre correcteur pour le traitement de la presbytie en phase clinique comme solution de rechange aux lunettes de lecture, a annoncé aujourd'hui que son collyre CSF-1 a satisfait au critère principal d'une étude clinique de phase 2b chez des personnes atteintes de presbytie<sup>40</sup>.

Le CSF-1 a démontré avec succès une amélioration statistiquement significative de l'acuité visuelle de près corrigée pour la distance, avec un gain de 3 lignes ou plus. De plus, le CSF-1 a démontré un profil de sécurité et de tolérance exceptionnel. Les résultats complets de l'étude seront soumis pour présentation lors d'une prochaine réunion médicale.

«L'achèvement réussi de l'étude de phase 2b est une étape importante pour Orasis. Nous sommes encouragés par ces résultats et par le potentiel du CSF-1 pour améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de presbytie, a déclaré Elad Kedar, directeur général d'Orasis. CSF-1 peut potentiellement alléger le fardeau des lunettes de lecture et offrir une solution significative pour des millions de personnes vivant avec une hypermétropie liée à l'âge dans le monde.»

**« Nous sommes satisfaits de la performance clinique de CSF-1 dans notre étude de phase 2b, comme le démontrent les résultats positifs en matière d'efficacité, de sécurité et de tolérance, a déclaré Dr Ron Neumann, M.D., directeur médical d'Orasis. Nous sommes impatients de présenter des détails supplémentaires lors d'une prochaine réunion d'ophtalmologie. En attendant, nous avançons aussi rapidement que possible dans notre préparation à la phase 3. »**

L'étude de phase 2b (NCT03885011) était un essai clinique multicentrique à double insu qui a évalué l'efficacité et la sécurité du CSF-1 chez 166 participants répartis dans plusieurs centres de recherche aux États-Unis.

## FOV Tears

### Pseudo-accommodation dynamique

L'ophtalmologiste colombien Luis Felipe Vejarano, MD, a mis au point un collyre combiné pour une utilisation binoculaire biquotidienne, appelé FOV Tears. Selon le Dr Vejarano, le début de l'action est de cinq à dix minutes pour 70 % des utilisateurs au troisième mois d'utilisation, et la durée de l'effet est d'environ quatre à cinq heures au début, mais s'étend à environ huit heures avec une utilisation continue<sup>41, 42</sup>.

Les gouttes contiennent de la pilocarpine 0,247 %, de la phényléphrine 0,78 %, du polyéthylène glycol 0,09 %, du népafénac 0,023 %, de la phéniramine 0,034 % et de la naphazoline 0,003 %. La raison d'être de cette formulation, explique le Dr Vejarano, est de permettre ce qu'il appelle une «pseudo-accommodation dynamique», dans laquelle l'amélioration prédominante de la vision de près provient d'une réelle accommodation plutôt que de l'effet sténopé. L'avantage est que le maintien de la variation physiologique du diamètre de la pupille empêche l'assombrissement de la vision en intérieur.

La pilocarpine assure à la fois le myosis et l'accommodation. Parallèlement, la phényléphrine, le népafénac, la phéniramine et la naphazoline contrecarrent le spasme du muscle ciliaire, la congestion vasculaire et l'hyperémie induite par la pilocarpine, et aident à éviter une constriction pupillaire excessive. Enfin, le polyéthylène glycol est un lubrifiant qui améliore la tolérance des gouttes lors de l'instillation.

Dans une étude pilote publiée en 2016, les chercheurs décrivent les résultats de 14 sujets presbytes âgés de 41 ans à 55 ans utilisant la formulation FOV Tears. Les résultats ont montré une amélioration moyenne de l'acuité visuelle de près non corrigée d'environ deux à trois lignes dans chaque œil et en binoculaire, passant d'une moyenne de base d'environ J 3,5 à environ J 1,5 avec une amélioration  $\geq 3$  lignes jusqu'à quatre heures pour sept patients (50 % des sujets). Aucun des patients n'a présenté une perte d'acuité visuelle de loin sans aide, que ce soit en monoculaire ou en binoculaire, et aucun événement indésirable n'a été signalé.

Selon le Dr Vejarano, les résultats d'une étude de FOV Tears sur plus de 300 presbytes répartis en deux groupes, l'un d'emmétropes naturels et l'autre d'emmétropes après LASIK, seront bientôt publiés. En outre, il indique qu'un essai portant sur 60 patients en Europe débutera bientôt. Actuellement, FOV Tears n'est disponible qu'en Colombie.

## Traitement pharmacologique de la presbytie par de nouveaux collyres à instillation binoculaire: une étude pilote

**Objectif:** Examiner la faisabilité, en termes de sécurité et d'efficacité potentielle, d'une nouvelle association médicamenteuse à usage binoculaire comme solution pharmacologique non invasive pour le traitement de la presbytie<sup>43, 45</sup>.

**Méthodes:** Quatorze sujets presbytes emmétropes (28 yeux) ont reçu une goutte de la préparation à l'étude dans chaque œil. Pour chaque patient, l'acuité visuelle de loin non corrigée, l'acuité visuelle de près non corrigée, la réfraction de près et de loin, la meilleure acuité visuelle corrigée, la meilleure acuité visuelle de loin et de près corrigée, la taille de la pupille photopique et scotopique, le test de Schirmer, le nombre de cellules endothéliales, la pression intraoculaire, la kératométrie, la pachymétrie et la profondeur de la chambre antérieure ont tous été effectués ou évalués avant l'administration des gouttes ophtalmiques, puis 0,5, 1, 2, 3, 4 et 5 heures, 1 semaine et 1 mois après l'administration, de manière prospective dans chaque œil et de manière binoculaire.

**Résultats:** Les résultats ont montré que l'acuité visuelle de près non corrigée s'est améliorée d'environ 2 à 3 lignes par rapport à la ligne de base dans chaque œil et de façon binoculaire. Il n'y a pas eu de dégradation de la vision de loin non corrigée dans chaque œil et de manière binoculaire chez aucun patient. Les mesures de réfraction effectuées dans cette étude ont montré qu'il y avait un décalage myopique maximal de seulement 0,5 D qui s'est progressivement réduit et a disparu au bout de 4 heures.

**Conclusion:** Le nouveau traitement médicamenteux topique analysé ici a amélioré de manière significative la vision de près sans affecter la vision de loin. Ce traitement pharmacologique binoculaire de la presbytie a le potentiel d'améliorer la vision de lecture des presbytes et possède les avantages d'une thérapie sans monovision. Un essai clinique randomisé, contrôlé et à double insu, avec un schéma de traitement deux fois par jour, est en cours dans notre établissement.

L'effet positif de cette combinaison pharmacologique sur les performances en vision de près a été noté dans une étude pilote précédente menée par le même groupe.<sup>46</sup> Ils ont rapporté que le diamètre de la pupille était significativement augmenté en conditions photopiques uniquement pendant la première heure, et qu'il diminuait significativement en conditions scotopiques entre 4 et 5 heures après l'instillation de la goutte<sup>47,48</sup>. Les résultats ont montré que l'UNVA s'est améliorée d'environ 2 à 3 lignes dans chaque œil et de manière binoculaire, passant d'une moyenne de base d'environ J 3,5 à environ J 1,5. En résumé, les larmes FOV stimulent la contraction du corps ciliaire et maintiennent une variation physiologique du diamètre de la pupille, et le traitement binoculaire évite l'aggravation des performances visuelles en cas de lumière réduite et permet une fusion physiologique des images avec une mise au point claire à des distances proches, intermédiaires et lointaines.

**Amélioration de la vision de près grâce à l'utilisation d'un nouveau composé topique pour la correction de la presbytie: une étude clinique prospective, consécutive, interventionnelle et non comparative.**

Rapporter les résultats en matière de vision de près, de qualité optique et de diamètre pupillaire d'une nouvelle thérapie pharmacologique (FOV Tears) pour la presbytie<sup>49</sup>.

**Méthodes:** Il s'agissait d'une étude clinique prospective, consécutive, interventionnelle et non comparative dans laquelle 117 patients presbytes ont reçu une goutte de la nouvelle thérapie (FOV Tears) dans chaque œil, suivie 2 heures après l'instillation du collyre par une évaluation de l'acuité visuelle binoculaire de près non corrigée (UNVA) et de l'acuité visuelle de loin non corrigée. L'indice de dispersion objectif et le diamètre de la pupille en conditions photopiques et scotopiques avant et après instillation ont également été évalués. Les patients ont été divisés en deux groupes en fonction de leur âge, les patients du groupe 1 ayant entre 41 ans et 50 ans et ceux du groupe 2, entre 51 ans et 65 ans.

**Résultats:** L'âge moyen des patients était de 50,2 ans. L'UNVA moyenne avant l'utilisation du collyre était de 0,35 LogMAR, elle s'est améliorée à 0,16 LogMAR 2 heures après l'utilisation du collyre ( $p = 0,000$ ). Neuf patients n'ont pas présenté d'amélioration de l'UNVA, mais aucun patient n'a présenté de perte de lignes. Quatorze patients (11,9%) ont signalé des maux de tête comme effet secondaire du traitement.

**Conclusion:** Cette thérapie pharmacologique a amélioré la vision de près d'une ou plusieurs lignes (amélioration moyenne de 0,18 ligne) chez 92,3% des patients 2 heures après l'instillation du collyre. Le groupe avec les patients les plus jeunes a gagné plus de lignes que le groupe avec les patients les plus âgés.

## VISION-I (PILOCARPINE)

Identifiant ClinicalTrials.gov : NCT04657172

**Sécurité et efficacité des solutions oculaires à la pilocarpine pour l'amélioration temporaire de la vision de près chez les adultes presbytes (VISION-1)<sup>50</sup>.**

**Bref résumé:** Les participants volontaires sont évalués pour leur admissibilité lors d'une visite de dépistage; ceux qui répondent aux critères d'inclusion/exclusion de l'étude sont programmés pour 3 visites de traitement. À chaque visite de traitement, une des trois solutions de l'étude est auto-administrée aux deux yeux. Ensuite, des évaluations de l'efficacité et de la sécurité sont effectuées sur une période de 3 heures.

**84 participants**

**Titre officiel:** Étude de phase 3 sur l'innocuité et l'efficacité des solutions ophtalmiques de pilocarpine à 1% et 2% administrées avec le distributeur de microdoses Optejet® pour l'amélioration temporaire de la vision de près chez les adultes atteints de presbytie.

**Date réelle de début de l'étude: 15 décembre 2020**

**Date réelle de fin de l'étude primaire: 26 mars 2021**

**Date réelle de fin de l'étude: 26 mars 2021**

### La FDA approuve la demande IND d'Eyenovia pour MicroLine pour la presbytie, autorisant les essais de phase 3

Eyenovia/Bausch + Lomb ont annoncé que la FDA a accepté sa demande de nouveau médicament de recherche (IND) pour MicroLine, une formulation propriétaire de pilocarpine pour l'amélioration de la vision de près chez les patients atteints de presbytie. La société a l'intention de lancer le programme VISION de phase 3, en commençant par l'étude VISION-1 plus tard ce mois-ci<sup>51, 52</sup>.

MicroLine est la formulation de pilocarpine brevetée d'Eyenovia pour la presbytie. La pilocarpine est un médicament bien caractérisé en ophtalmologie, de nombreuses études ayant démontré sa capacité à augmenter la profondeur de champ de l'œil pour contrer la perte de l'effet accommodatif liée à l'âge et améliorer la vision de près. L'utilisation de la pilocarpine pour la presbytie sous forme de gouttes ophtalmiques peut être limitée en raison du potentiel d'effets secondaires liés à la dose ainsi que de l'inconvénient et de l'incohérence du dosage avec les gouttes ophtalmiques traditionnelles.

La MicroLine d'Eyenovia est une formulation microdosée exclusive de pilocarpine qui est délivrée par le distributeur Optejet de la société. Le microdosage de haute précision à environ 1/5 du volume de médicament d'un compte-gouttes traditionnel avec l'Optejet est conçu pour délivrer des doses ciblées et constantes de manière plus pratique que les compte-gouttes typiques.

«Nous avons donné la priorité au développement de MicroLine en raison du besoin non satisfait important que nous constatons dans la presbytie, et parce que nous pensons que MicroLine peut répondre à de nombreuses lacunes des options de traitement actuelles en délivrant une microdose de pilocarpine via notre distributeur Optejet exclusif, a déclaré le Dr Sean Ianchulev, MD, Ph.D., chef de la direction et médecin en chef d'Eyenovia, dans un communiqué de presse de la société. Nous sommes en bonne voie pour lancer l'essai de phase 3 VISION-1 d'ici la fin de l'année, sous réserve de tout impact de COVID-19. Nous pensons que les études VISION pourraient confirmer que notre approche de la presbytie est un complément bien toléré, efficace et à la demande des lunettes de lecture pour les situations où le port de lunettes n'est pas idéal.»

Les essais VISION-1 ET VISION-2 (à partir de novembre 2021) sont des essais de supériorité croisés de phase 3, à double-masque, contrôlés par placebo, qui recruteront des participants âgés de 40 ans à 60 ans atteints de presbytie. Le critère d'évaluation principal est l'acuité visuelle binoculaire de près corrigée en fonction de la distance. MicroLine est destinée au traitement symptomatique «à la demande» de la déficience visuelle de près secondaire à la presbytie.

### Eyenovia annonce que le premier patient s'est inscrit à l'essai de phase 3 VISION-2 de MicroLine pour la presbytie

■ L'étude clinique Vision-2 fait suite à l'essai réussi de Vision-1 et les premiers résultats sont attendus pour le deuxième trimestre de 2022.

■ La presbytie représente un marché de plusieurs milliards de dollars rien qu'aux États-Unis.

Eyenovia, Inc. (NASDAQ: EYEN)<sup>53</sup>, une société de technologie pharmaceutique ophtalmique qui développe un pipeline de produits thérapeutiques MAP™ (microdose arrayprint), a annoncé en novembre 2021 que le premier patient a été recruté dans le deuxième essai clinique de phase 3 de la société sur MicroLine, sa formulation propriétaire de pilocarpine pour l'amélioration temporaire de la vision de près (presbytie), connu sous le nom de VISION-2.

«Après l'achèvement de l'étude VISION-1, nous sommes heureux d'entreprendre ce deuxième essai de phase 3 qui, en cas de succès, contribuera aux preuves cliniques soutenant une demande de nouvelle combinaison médicament/appareil auprès de la FDA américaine, a déclaré Sean Ianchulev, directeur général et directeur médical d'Eyenovia. En exploitant les nombreux avantages de notre technologie MAP™ (microdose arrayprint), nous pensons que MicroLine a le potentiel d'être parmi les premiers traitements médicamenteux pour améliorer la vision de près floue qui peut avoir un impact négatif sur la qualité de vie des patients atteints de presbytie.»



«De plus, avec 18 millions de personnes âgées de 40 ans à 55 ans atteintes de presbytie aux États-Unis, il s'agit d'une opportunité de marché importante pour notre société, supérieure à plusieurs milliards de dollars selon une étude de marché tierce très récente.

Nous sommes impatients de continuer à faire progresser cette thérapie prometteuse et différenciée grâce au développement de phase avancée pour le bénéfice potentiel des patients, des praticiens des soins oculaires et des actionnaires.»

L'étude VISION-2 est un essai de supériorité croisé, à double insu et contrôlé par placebo, dans lequel environ 140 sujets atteints de presbytie seront traités. Au cours de l'étude, les sujets seront assignés de manière aléatoire à une séquence de traitement pour le dosage de la pilocarpine 2% ainsi que du placebo, tous deux administrés via le distributeur Optejet™. Le critère d'évaluation principal est l'amélioration de l'acuité visuelle binoculaire de près corrigée en fonction de la distance à haut contraste, mesurée dans des conditions de faible luminosité 2 heures après le traitement. Les premières données sont attendues au milieu de l'année 2022.

MicroLine™ est la formulation propriétaire de pilocarpine d'Eyenovia<sup>54</sup> et leur candidat pour le traitement épisodique de la presbytie. L'utilisation du distributeur Optejet® d'Eyenovia pour administrer la pilocarpine aux patients presbytes offre un certain nombre d'avantages potentiels par rapport aux compte-gouttes génériques. Avec l'Optejet®, les patients peuvent avoir la liberté de se doser au besoin, s'offrant ainsi 3 à 4 heures d'amélioration de la vision de près. Optejet® est conçu pour administrer 1/5 du volume de solution par rapport à un compte-gouttes traditionnel, ce qui élimine le surdosage excessif qui se produit avec les compte-gouttes typiques et réduit l'exposition systémique et la toxicité<sup>57</sup>. Grâce à l'instillation horizontale et à l'administration précise du médicament, celui-ci a moins de chances de se répandre ou de couler sur le visage, ce qui élimine la surexposition au médicament et l'interférence possible avec le maquillage.



*Le distributeur en aérosol Optejet d'Eyenovia, si la FDA l'approuve, permettrait aux presbytes de s'autoadministrer une dose automatisée de 7 ml de pilocarpine en appuyant sur un bouton, au besoin, sans avoir à incliner la tête vers l'arrière pour s'instiller une goutte. La petite dose est également conçue pour réduire l'exposition systémique et la toxicité potentielles.*

«Un collyre typique peut contenir de 20 à 50 ml, selon la viscosité, explique le Dr Wirta, un des principaux investigateurs cliniques de MicroLine. Comme seulement 7 ml de la formulation sont délivrés par le distributeur Optejet d'Eyenovia, cette formulation ne se répand pas sur le visage du patient et au-delà de la zone ciblée de l'œil. Bien que le myosis en lui-même puisse encore contribuer aux effets indésirables, cette dose plus faible peut être un facteur de la réduction des effets indésirables de MicroLine. L'effet du traitement atteint son maximum une heure après l'administration et permet d'améliorer la vision jusqu'à trois lignes. Il s'agit d'un traitement à la demande conçu pour être utilisé avec des lunettes ou des lentilles prescrites, selon les besoins, et il permet d'améliorer la vision jusqu'à trois heures ou plus, selon la réponse individuelle.»

L'étude VISION-1 d'Eyenovia a évalué la sécurité et l'efficacité des formulations Micro-ArrayPrint (MAP) de pilocarpine à 1% et 2% de la société par rapport à un placebo, toutes administrées avec le distributeur Optejet. Une proportion plus élevée de sujets a atteint le critère principal d'amélioration de la vision de près de trois lignes ou plus avec la MicroLine à 2%, par rapport au placebo (Ratio de probabilité = 7,7; différence statistiquement significative  $p < 0,05$ ). Une proportion plus élevée de sujets a obtenu une amélioration de deux lignes ou plus de la vision de près avec MicroLine 2%, par rapport au placebo (Ratio de probabilité = 10,8, différence statistiquement significative  $p < 0,05$ ).

### **Eyenovia annonce des résultats positifs de l'étude clinique de phase 3 VISION-1 sur MicroLine pour le traitement de la presbytie**

Eyenovia, Inc. (NASDAQ: EYEN)<sup>56</sup>, une société biopharmaceutique ophtalmique en phase clinique qui développe un pipeline de produits thérapeutiques MAP™, a annoncé aujourd'hui que son étude VISION-1 évaluant la formulation de pilocarpine exclusive de la société, MicroLine, pour l'amélioration temporaire de la vision de près chez les adultes atteints de presbytie, satisfait au critère principal. Les préparatifs sont en cours pour une deuxième étude d'enregistrement de phase 3, VISION-2. Ces études sont nécessaires pour l'approbation de la FDA et serviront de base à la soumission prévue d'une demande de nouveau médicament (NDA) à la FDA.

.....

**Selon la société,  
le distributeur en aérosol Optejet  
exclusif d'Eyenovia,  
doté d'une fonction**

**de bouton-poussoir automatisé,  
active une rafale de 7 ml  
de l'agoniste des récepteurs  
cholinergiques muscariniques,  
réduisant ainsi l'exposition systémique  
et la toxicité potentielles<sup>55</sup>.**

**L'essai clinique de phase III VISION-1  
de MicroLine a révélé que moins de 3 %  
des participants à l'étude  
ont signalé des maux de tête  
et des douleurs aux sourcils,  
contre une incidence de 20 % à 25 %  
observée dans d'autres études  
sur les formulations de pilocarpine  
en gouttes ophtalmiques.**

.....

Les résultats de VISION-1 seront présentés lors d'une prochaine réunion médicale axée sur l'ophtalmologie.

L'étude VISION-1 a évalué l'innocuité et l'efficacité des formulations de pilocarpine Micro-ArrayPrint à 1% et 2% d'Eyenovia par rapport à un placebo, toutes administrées via le distributeur Optejet® exclusif de la société. VISION-1 est la troisième étude de phase 3 démontrant l'utilité de la technologie MAP de la société pour améliorer l'indice thérapeutique des médicaments ophtalmiques topiques.

Les principaux résultats de l'étude sont les suivants :

- L'étude VISION-1 a atteint son objectif principal avec une proportion statistiquement significative de sujets traités avec une dose thérapeutique de MicroLine présentant une amélioration de trois lignes ou plus de l'acuité visuelle de près corrigée en fonction de la distance (DCNVA) par rapport au placebo dans des conditions de faible luminosité, deux heures après le traitement.
- MicroLine a été très bien toléré. Les effets indésirables étaient tous de nature légère et il n'y a eu aucun effet indésirable grave.
- Dans une enquête post-étude, 70% des participants à l'étude se sont déclarés très intéressés par l'utilisation de MicroLine pour améliorer la vision de près si le produit était approuvé. Ces patients ont déclaré qu'ils prévoient utiliser le produit trois à quatre fois par semaine en moyenne.

### Agents agissant sur le cristallin UNR844 (EV06) (Novartis/ViewPoint Therapeutics) (chlorure d'ester de choline d'acide lipoïque) (DIOPTIN)

Le second groupe comprend des traitements pharmaceutiques explorant de nouveaux mécanismes d'action dans la presbytie, afin de s'attaquer aux causes sous-jacentes de l'affection, en étudiant la rigidité du cristallin liée à l'âge et l'augmentation associée de la teneur en disulfure du cristallin<sup>59</sup>.

Le promédicament UNR844 est actuellement à l'étude et dans une étude de phase 1/2 (NCT02516306) portant sur 75 patients âgés de 45 ans à 55 ans, le groupe traité par l'UNR844 a gagné en moyenne environ une ligne (5 lettres) par rapport au placebo et deux lignes (10 lettres) par rapport à la ligne de base après 90 jours de traitement, le bénéfice étant maintenu jusqu'à l'évaluation finale, effectuée 7 mois après l'arrêt du traitement<sup>57</sup>. Les résultats de cette étude montrent que l'UNR844 est une intervention pharmacologique efficace et bien tolérée pour améliorer l'acuité visuelle de près. Ces résultats, ainsi que les résultats ultérieurs de l'étude de phase 2a, soutiennent la poursuite du développement de cette approche thérapeutique comme traitement potentiel de la presbytie<sup>58, 59</sup>.

Une autre nouvelle entité chimique développée par ViewPoint Therapeutics cible le mauvais repliement et l'agrégation des protéines pour traiter et prévenir les troubles du cristallin; cette approche est testée dans la cataracte et potentiellement dans la presbytie<sup>61</sup>.



Ces approches constituent une solution de rechange attrayante aux lentilles proches ou aux interventions chirurgicales et, en cas de succès, elles marqueraient une étape importante dans la gestion de la presbytie. Cependant, si des progrès ont été réalisés dans le développement de thérapies non invasives, aucune d'entre elles n'est suffisamment développée pour devenir des interventions de routine.

Identificateur ClinicalTrials.gov: [NCT02516306](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02516306)

**Étude visant à évaluer la sécurité et l'efficacité de la solution ophtalmique EV06 dans l'amélioration de la vision des sujets atteints de presbytie<sup>60</sup>.**

**Bref résumé:** Le but de cette étude est de déterminer si la solution ophtalmique EV06 est sûre et efficace pour améliorer la vision de près chez les personnes atteintes de presbytie.

**Description détaillée:** Les sujets de l'étude qui étaient admissibles et qui avaient fourni un consentement éclairé écrit ont été randomisés dans un rapport de 2:1 pour l'utilisation soit de la solution ophtalmique EV06, soit de la solution ophtalmique placebo. Pendant les 7 premiers jours d'administration du produit à l'étude (période 1: jours 1 à 7), les sujets ont appliqué une goutte du produit à l'étude qui leur avait été attribué dans un oeil, deux fois par jour. Pendant les 84 jours suivants (période 2: jours 8 à 91), si aucun événement indésirable imprévu et significatif n'a été observé dans l'oeil traité, les sujets ont appliqué une goutte du produit à l'étude qui leur avait été attribué dans les deux yeux, deux fois par jour.

## 75 participants

**Titre officiel:** Étude multicentrique prospective, randomisée, à double insu, contrôlée par placebo, de phase 1/2 visant à évaluer la sécurité et l'efficacité de la solution ophtalmique EVO6 dans l'amélioration de la vision de près corrigée en fonction de la distance chez les sujets atteints de presbytie.

**Date réelle de début de l'étude: 16 septembre 2015**

**Date réelle de fin de l'étude primaire: 10 mars 2016**

**Date réelle de fin d'étude: 10 mars 2016**

### Corrélation entre les résultats des scores de Snellen (logMAR) du collyre ophtalmique EVO6 à 1,5% (NCT02516306) et les mesures d'accommodation clinique ex parte (dioptries)

**Objectif:** Déterminer une équation pour convertir les unités logMAR acquises dans notre étude clinique en dioptries.

**Méthodes:** La valeur dioptrique a été calculée en utilisant

$$D(\text{AGE}) = 7,081 / (1 + \text{EXP}(0,2031 * ((\text{AGE} - 36,2) - 0,6109)))$$

développée par Anderson et COLL. [IOVS (2008), 49 : 2919-2926]. Les données recueillies dans l'étude EVO6 ont été utilisées pour construire des diagrammes de dispersion XY. GraphPad a ensuite été utilisé pour déterminer l'équation la mieux adaptée au logMAR en fonction de l'âge. Ensuite, une équation a été trouvée pour calculer les dioptries en fonction du logMAR. Des mesures d'aberrométrie iTrace ont été obtenues pour une analyse objective<sup>61</sup>.

**Conclusions:** Les figures montrent que les scores logMAR ont évolué de manière inverse à l'amplitude accommodative mesurée en dioptries. Une relation numérique a été dérivée pour déterminer un changement de dioptrie attendu à partir des résultats mesurés du score logMAR EVO6. L'équation démontre que l'amplitude du changement de dioptrie augmente de +0,5 D (moyenne au jour 1) à plus de +1 D chez plus de 50% des patients traités par EVO6. L'utilisation de l'équation de transformation logMAR démontre que la formulation ophtalmique EVO6 à 1,5% améliore significativement (P < 0,001) la réponse dioptrique par rapport au groupe placebo sur la durée du traitement de 91 jours.

### Identifiant de ClinicalTrials.gov: NCT03809611

#### Étude de la sécurité et de l'efficacité du collyre de chlorure d'UNR844 (UNR844-CI) chez les sujets atteints de presbytie<sup>62</sup>.

**Bref résumé:** Le but de cette étude était d'évaluer l'effet de la solution ophtalmique topique UNR844-CI (chlorure d'ester de choline d'acide lipoïque) sur la fonction visuelle de près chez les sujets presbytes.

**Description détaillée:** Il s'agissait d'une étude multicentrique, à double insu, contrôlée par placebo, randomisée et à groupes parallèles. La durée totale de l'étude était d'environ 3 mois. Environ 120 sujets presbytes devaient être recrutés dans l'étude.

Les sujets presbytes âgés de 45 ans à 55 ans constituaient le principal groupe d'âge de cette étude.

Dépistage et données de base: Les sujets ont été soumis à un examen d'éligibilité suivi d'une visite de référence après laquelle ils ont été randomisés pour recevoir soit l'UNR844-CI (1,5%, équivalant à 1,3% de base libre), soit un placebo, à raison d'une goutte dans chaque œil deux fois par jour, pendant 3 mois.

Les sujets randomisés ont participé aux visites d'étude suivantes après le début de l'étude: à la semaine 2, au mois 1, au mois 2 et au mois 3.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'efficacité de l'UNR844-CI sur l'acuité visuelle binoculaire de près corrigée en fonction de la distance (DCNVA) chez les sujets presbytes âgés de 45 ans à 55 ans, le critère d'évaluation principal étant le changement par rapport à la ligne de base de la DCNVA binoculaire chez les sujets âgés de 45 ans à 55 ans au troisième mois après le traitement par l'UNR844-CI ou le placebo.

Il y avait deux critères d'évaluation secondaires:

1. Évaluer l'efficacité de l'UNR844-CI sur l'atteinte d'une DCNVA binoculaire d'au moins 75 lettres ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) chez les sujets presbytes âgés de 45 ans à 55 ans, le critère d'évaluation étant la proportion de sujets âgés de 45 ans à 55 ans atteignant une DCNVA binoculaire d'au moins 75 lettres ETDRS au mois 3 après traitement par UNR844-CI ou placebo.
2. Évaluer l'innocuité de l'UNR844-CI chez les sujets presbytes par la fréquence des événements indésirables (EI) et des événements indésirables graves (EIG) apparus pendant le traitement chez tous les sujets après le traitement par l'UNR844-CI ou le placebo.

## 125 participants

**Titre officiel:** Étude multicentrique, randomisée, contrôlée par placebo, à double insu, d'une durée de 3 mois visant à évaluer l'innocuité et l'efficacité de l'UNR844-CI oculaire topique chez des sujets atteints de presbytie.

**Date réelle de début de l'étude: 26 avril 2019**

**Date réelle de fin de l'étude primaire: 16 décembre 2019**

**Date réelle de fin de l'étude: 16 décembre 2019**

Contrairement aux autres gouttes qui agissent en modulant la pupille, Novartis développe l'UNR844, un chlorure d'ester de choline d'acide lipoïque qui agit sur les liaisons disulfures entre les protéines du cristallin. L'idée est qu'en hydrolysant les liaisons disulfure, ce médicament ramollit le cristallin et rétablit une certaine capacité d'accommodation<sup>63</sup>.

Les résultats d'une étude précoce de phase 1/2 ont révélé une amélioration de la DCNVA de 8,1 lettres dans le groupe traité contre 4,3 lettres dans le groupe placebo. Une étude contrôlée de phase 2 évaluant la sécurité et l'efficacité après 3 mois de traitement en deux prises quotidiennes chez des presbytes précoces (âgés de 45 ans à 55 ans) a également été achevée, avec un gain de 6,1 lettres dans le groupe traité contre 4,5 lettres dans le groupe placebo.

De plus, 25% du groupe traité contre 16% du groupe placebo ont atteint 75 lettres ou plus au total. Les effets indésirables les plus fréquemment signalés étaient la dysgueusie et les maux de tête, chez 5% et 3% des participants traités, respectivement. Jusqu'à présent, les promoteurs de l'étude n'ont rapporté que les effets fonctionnels sur la vision de cet agent ramollissant, plutôt que des résultats sur les lentilles tels que la modification de l'accommodation.

De plus, étant donné que les essais tentent d'inverser les modifications du cristallin des presbytes, il semble probable qu'une telle goutte soit utilisée chez des personnes plus jeunes pour prévenir les modifications du cristallin en premier lieu. Cela augmenterait la charge de prouver que la lentille est sûre pour une utilisation à long terme. Il s'agit d'une catégorie thérapeutique fascinante, mais je pense que les ophtalmologistes vont vouloir voir beaucoup plus de données, notamment pour savoir si ces gouttes agissent de manière cohérente sur l'ensemble du cristallin.

### VP1-001 (Viewpoint Therapeutics)

Les chercheurs ont identifié un oxysterol, VP1-001 (également connu sous le nom de composé 29), qui restaure partiellement la transparence des cristallins atteints de cataractes<sup>64</sup>.

.....

**La protéine alpha-cristalline est un composant important du cristallin naturel de l'œil, qui est censé lui permettre d'être transparent et flexible<sup>65</sup>.**

.....

Avec l'âge, ces protéines sont sujettes à un mauvais repliement, entraînant une déstabilisation de la structure qui crée à son tour des agglomérats.

Cela provoque la rigidité du cristallin qui est à l'origine de la presbytie et de la diffusion de la lumière observée dans le développement de la cataracte. Actuellement, dans le cadre d'études précliniques, la société étudie la molécule VP1-001 comme moyen de stabiliser l'alpha-cristalline pour traiter la presbytie et la cataracte.

Cette substance est encore au stade préclinique.

### Conclusion

Les professionnels de la vision évoquent souvent ce que l'on appelle le Saint Graal de la correction de la presbytie, une option qui rétablirait la capacité d'accommodation du cristallin naturel dans toutes les conditions d'éclairage et à toutes les distances.

Les produits pharmaceutiques pourraient rapprocher l'industrie de la réalisation de ce rêve pour de nombreux patients. Les experts ne disent pas qu'il n'y aura plus besoin de lecteurs, de lentilles multifocales ou d'autres options chirurgicales. Ce qui est probable, cependant, c'est que ces gouttes seront utilisées pour compléter ces autres stratégies. 

## Essentiel et en présentiel!

C'est avec grand plaisir que nous vous convions au Salon Vision 2022 au Palais des congrès de Montréal, les 21 et 22 octobre prochains. Il y a près de trois ans que nous nous sommes rencontrés et durant cet intervalle sans précédent, vous avez fait preuve d'une résilience incroyable. Il est donc grand temps de se retrouver, de revoir ceux et celles qui nous ont manqué, de rétablir les liens et de raviver le sentiment de communauté!

Au plaisir de vous accueillir en grand nombre!



32. <https://www.visustx.com/brimochohol>
33. Abdelkader A. Improved presbyopic vision with miotics. *Eye Contact Lens*. 2015;41(5):323-327. doi:10.1097/ICL.00000000000000137
34. Visus therapeutics launches and announces clinical development program for novel presbyopia eye drop. En ligne : <https://apnews.com/press-release/business-wire/products-and-services-ownership-changes-business-patent-acquisitions-product-testing-6b4e855ea0fd4a358b9c8a94379b50d3>. Consulté le 8 février 2021.
35. <https://www.orasis-pharma.com/orasis-pharmaceuticals-announces-initiation-of-phase-3-clinical-studies-of-novel-eye-drop-candidate-for-the-treatment-of-presbyopia/>
36. <https://www.reviewofophthalmology.com/article/can-patients-just-drop-presbyopia>
37. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03885011>
38. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04599933>
39. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04599972>
40. Orasis Pharmaceuticals Announces CSF-1 Eye Drop Successfully Met Primary Endpoint in Phase 2b Clinical Study in Presbyopia. En ligne : <https://www.globenewswire.com/news-release/2019/10/10/1928125/0/en/Orasis-Pharmaceuticals-Announces-CSF-1-Eye-Drop-Successfully-Met-Primary-Endpoint-in-Phase-2b-Clinical-Study-in-Presbyopia.html>. Consulté le 8 février 2021.
41. <https://www.revieweducationgroup.com/ce/presbyopia-eye-drops-are-in>
42. [https://journals.lww.com/apjoo/fulltext/2020/06000/a\\_review\\_of\\_pharmacological\\_presbyopia\\_treatment.8.aspx](https://journals.lww.com/apjoo/fulltext/2020/06000/a_review_of_pharmacological_presbyopia_treatment.8.aspx)
43. Renna A, Vejarano LF, De la Cruz E, Alió JL. Pharmacological Treatment of Presbyopia by Novel Binocularly Instilled Eye Drops: A Pilot Study. *Ophthalmol Ther*. 2016 Jun;5(1):63-73. DOI : 10.1007/s40123-016-0050-x. Epub 2016 May 11. PMID : 27168149; PMCID : PMC4909677.
44. Karanfil FC, Turgut B. Update on presbyopia-correcting drops. *EurOphthalmol Rev* 2017; 11:99-102.
45. Vejarano LF, Ophthalmic formulation and method for ameliorating presbyopia, 2012. Patent publication number: US20140024642 A1. Disponible à l'adresse : <http://bit.ly/Vejarano> (consulté le 20 février 2020).
46. Abdelkader A. Improved presbyopic vision with miotics. *Eye Contact Lens* 2015; 41:323-327.
47. Renna A, Vejarano LF, De la Cruz E, Alió JL. Pharmacological treatment of presbyopia by novel binocularly instilled eye drops: a pilot study. *Ophthalmol Ther* 2016; 5:63-73.
48. Balal S, Sharma A, Naroo S, et al. Refractive surgery's holy grail. Eyedrops for presbyopia. *The Ophthalmologist*. 2017. En ligne : [https://theophthalmologist.com/fileadmin/top/pdf/TOP\\_Issue\\_0317NA](https://theophthalmologist.com/fileadmin/top/pdf/TOP_Issue_0317NA).
49. Vargas, V., Vejarano, F. & Ilió, J.L. Near Vision Improvement with the Use of a New Topical Compound for Presbyopia Correction: A Prospective, Consecutive Interventional Non-Comparative Clinical Study. *Ophthalmol Ther* 8, 31-39 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40123-018-0154-6>
50. ClinicalTrials.gov. Safety & efficacy of pilocarpine eye solutions for temporary improvement of near vision in presbyopic adults. En ligne : <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04657172>. Consulté le 8 février 2021.
51. Eyewire News. FDA Approves Eyenovia's IND Application for MicroLine for Presbyopia, Allowing for Phase 3 Trials. @eye-wiretoday. En ligne : <https://eyewire.news/articles/fda-approves-eyenovias-ind-application-for-microline-for-presbyopia-allowing-for-phase-3-trials/>. Consulté le 11 février 2021.
52. <https://eyewire.news/news/fda-approves-eyenovias-ind-application-for-microline-for-presbyopia-allowing-for-phase-3-trials>
53. <https://www.biospace.com/article/releases/eyenovia-announces-first-patient-enrolled-in-phase-3-vision-2-trial-of-microline-for-presbyopia/>
54. <https://eyenovia.com/pipeline/presbyopia/>
55. American Academy of Ophthalmology (AAO). "Wouldn't it be great if eyedrops didn't spill out of your eyes?." *Science Daily*, 13 November 2017.
56. <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/05/25/2235613/0/en/Eyenovia-Announces-Positive-Topline-Results-from-VISION-1-Phase-3-Clinical-Study-of-MicroLine-for-the-Treatment-of-Presbyopia.html>
57. Richdale K. UNR844 ophthalmic solution for the topical treatment of presbyopia: results of a Phase II randomised controlled trial. *Presented Acad Home*. 2020;7:2020.
58. Korenfeld MS, Robertson SM, Stein JM, et al. Topical lipoic acid choline ester eye drop for improvement of near visual acuity in subjects with presbyopia: a safety and preliminary efficacy trial. *Eye*. 2021. doi:10.1038/s41433-020-01391-z]
59. ViewPoint Therapeutics press release 2018. En ligne : <https://www.viewpointtherapeutics.com/new-blog/2018/3/5/viewpoint-therapeutics-raises-35-million-in-series-b-financing>. Consulté le 8 septembre 2019.
60. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02516306>
61. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2637539> (ARVO Annual Meeting Abstract June 2017)
62. ClinicalTrials.gov. A Study of Safety Chloride (UNR844-Cl) Eye Drops. En ligne : <https://clinicaltrials>.
63. <https://europe.opthalmologytimes.com/view/new-options-are-on-the-horizon-for-presbyopia-correcting-drops>
64. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2747406>
65. <https://www.opthalmologymanagement.com/issues/2021/july-2021/presbyopia-correcting-drops-the-next-frontier>

MAINTENANT OUVERT

# Québec

## NOS SERVICES

- > CONSULTATION GÉNÉRALE
- > CHIRURGIE PHACORÉFRACTIVE
- > INJECTIONS INTRAVITRÉENNES
- > TRAITEMENTS AU LASER
- > OCULOPLASTIE
- > LASIK

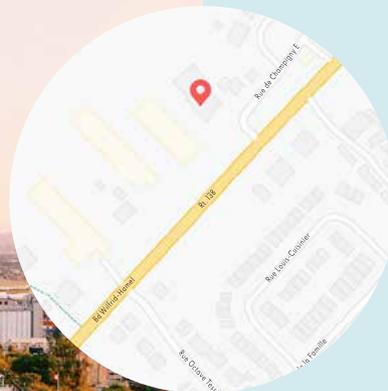


« L'ouverture d'une clinique dans la grande région de Québec est une occasion pour nous d'offrir un accès à des soins ophtalmiques de qualité et à la fine pointe de la technologie à une toute nouvelle population. Cette clinique ultramoderne répond aux plus hauts standards dans le milieu ophtalmologique. »

**Dr Paul Harasymowycz**  
Président et directeur médical

## NOUS ACCEPTONS LES NOUVEAUX PATIENTS !

Vous pouvez nous envoyer vos demandes de consultation par télécopieur.



7272 boul. Wilfred-Hamel  
Québec, QC (G2G 1B8)  
Tél. : 418-476-4333  
Fax : 581-890-5767  
quebec@cliniquebellevue.com

**CLINIQUEBELLEVUE.COM**



PAR LE DOCTEUR JEAN-PIERRE LAGACÉ  
OPTOMÉTRISTE, M.Sc.

## Traitement du glaucome et observance des patients : les implants à la rescousse ? Partie II

### iDose TR® + iStent infinite

L'iDose TR® (Glaukos) est un implant en titane biocompatible de 1,8 x 0,5 mm<sup>41</sup>. Sa mise en place chirurgicale est identique à celle des autres implants iStent®. En revanche, il libère un principe actif (travoprost) à l'intérieur de la chambre antérieure depuis un microréservoir. L'éluion du travoprost à l'intérieur de l'œil s'affranchit de l'observance du patient et de la perméabilité cornéenne et permet ainsi une délivrance constante de l'hypotonisant au fil du temps. Après des résultats prometteurs en phase 2, un essai clinique de phase 3 (NCT03519386) est en cours. Il s'agit d'un essai randomisé multicentrique à double insu avec 3 groupes (implant de travoprost 78 µg à élution rapide + collyre placebo postopératoire, implant de travoprost 78 µg à élution lente + collyre placebo postopératoire ou une chirurgie factice + collyre timolol biquotidien à 0,5%). Les résultats devraient être disponibles à l'horizon 2023.

Identifiant ClinicalTrials.gov :  
[NCT03519386](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03519386)

**Étude randomisée comparant deux modèles d'implant intraoculaire de travoprost à la solution ophtalmique de maléate de Timolol, 0,5%<sup>42</sup>.**

#### Bref résumé :

Étude de phase III visant à comparer la sécurité et l'efficacité d'implants intraoculaires contenant du travoprost à deux taux d'éluion différents par rapport à la solution ophtalmique de maléate de timolol à 0,5% (timolol) dans la réduction de la pression intraoculaire élevée chez les sujets atteints de glaucome à angle ouvert (GAO) ou d'hypertension oculaire (HTO).

## 1000 participants

**Titre officiel:** Étude prospective et randomisée de phase III comparant deux modèles d'implant intraoculaire de travoprost à une solution ophtalmique de maléate de Timolol à 0,5%.

**Date réelle de début de l'étude: 22 mai 2018**

**Date d'achèvement primaire estimée: avril 2022**

**Date de fin d'étude estimée: avril 2022 juin 2024**

## Glaukos annonce des résultats d'études positifs pour iDose TR, iStent infinite



Deux méthodes de réduction de la PIO de Glaukos ont montré des résultats et des profils de sécurité favorables dans des essais récents, selon les communiqués de presse de la société<sup>43</sup>.

L'implant de travoprost à libération prolongée iDose TR a permis des réductions substantielles de la PIO dans une analyse intermédiaire d'un essai clinique de phase 2b en cours sur 36 mois, tandis que le système de microponctage trabéculaire iStent infinite a montré une réduction diurne moyenne substantielle de la PIO sur 12 mois.

L'iDose TR a été évalué dans le cadre d'un essai multicentrique, randomisé, à double insu, portant sur 154 sujets et conçu pour évaluer l'administration unique d'un des deux modèles iDose TR par rapport à une solution ophtalmique topique de timolol 0,5% administrée deux fois par jour.

Les participants ont été répartis de manière aléatoire dans les groupes iDose TR à libération rapide, iDose TR à libération lente et timolol (comparateur actif). Les sujets de l'un ou l'autre des groupes iDose TR ont reçu un seul implant intracaméral, tandis que ceux du groupe témoin ont reçu deux gouttes ophtalmiques par jour pendant 24 mois.

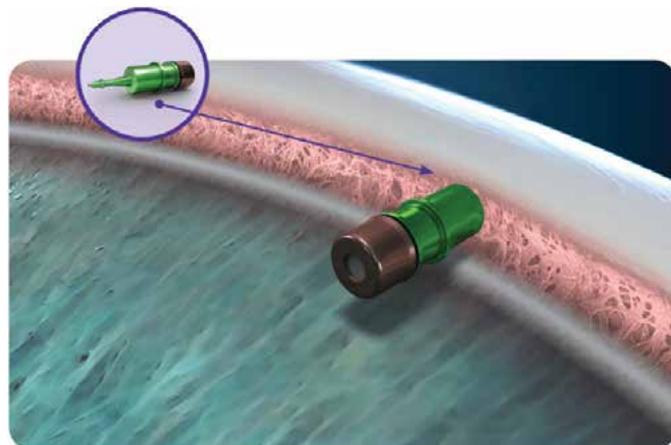
On a observé une réduction moyenne de la PIO par rapport aux valeurs initiales de 7,9 mm Hg et 7,4 mm Hg dans les groupes à libération rapide et lente, respectivement, contre 7,8 mm Hg dans le groupe témoin.

L'essai a également démontré un profil de sécurité favorable, sans perte cliniquement significative de cellules endothéliales cornéennes, sans événement indésirable cornéen grave et sans hyperémie conjonctivale indésirable.

**L'iStent infinite a démontré une réduction substantielle de la PIO diurne moyenne chez des sujets atteints de glaucome à angle ouvert lors d'un essai pivot de 12 mois d'exemption pour dispositif expérimental.**

L'essai clinique prospectif, non masqué, multicentrique et à un seul groupe a recruté des sujets ayant subi une chirurgie incisionnelle ou cilioablatrice du glaucome qui n'avait pas abouti et qui prenaient des médicaments abaissant la PIO au maximum de leur tolérance, mais dont la PIO n'était pas contrôlée. L'essai a porté sur 72 sujets qui ont reçu l'implant dans 15 sites.

Les sujets sont entrés dans l'étude avec une PIO de base moyenne de 23,4 mm Hg, avec une moyenne de 3,1 médicaments et deux échecs chirurgicaux. Au bout de 12 mois, 76% des sujets présentaient une réduction de 20% ou plus de la PIO diurne moyenne par rapport aux valeurs initiales. Plus de 50% ont obtenu une réduction de la PIO de 30% ou plus. La charge médicamenteuse a été réduite de 13%. Le profil de sécurité n'a révélé aucune explantation, infection, intervention liée au dispositif ou hypotonie.



*L'iDose TR® (Glaukos) est un implant en titane biocompatible.*

*<http://glaukosclinicaltrials.com/clinical-studies/idose>*

Identifiant ClinicalTrials.gov: NCT02754596

## Étude comparant les implants intraoculaires de travoprost à la solution ophtalmique de Timolol.

### Bref résumé :

Il s'agit d'un essai randomisé comparant deux doses d'élution de l'implant intraoculaire travoprost à la solution ophtalmique Timolol<sup>44</sup>.

### 300 participants

**Titre officiel :** Étude prospective, randomisée de phase II comparant deux taux d'élution de l'implant intraoculaire travoprost de Glaukos à la solution ophtalmique de maléate de timolol, USP, 0,5%.

**Date de début de l'étude :** mars 2016

**Date réelle de fin de l'étude primaire :** septembre 2017

**Date d'achèvement estimée de l'étude :** décembre 2021

## L'iDose® TR de Glaukos démontre une réduction soutenue de la PIO et un profil de sécurité favorable sur 24 mois dans une étude de phase 2b

Glaukos Corporation (NYSE: GKOS), société pharmaceutique et de technologie médicale ophtalmique spécialisée dans les nouvelles thérapies pour le traitement du glaucome, des troubles cornéens et des maladies rétinienne, a annoncé aujourd'hui que son implant de travoprost à libération prolongée iDose® TR continuait à fournir des réductions substantielles et durables de la pression intraoculaire (PIO) dans une analyse intermédiaire de 24 mois de l'essai clinique de phase 2b de 36 mois en cours, mené dans le cadre d'un protocole américain d'Investigational New Drug (IND).

**Administré au cours d'une procédure micro-invasive, l'iDose TR contient une nouvelle formulation de travoprost, un analogue de la prostaglandine utilisé pour réduire la PIO, et a été conçu pour libérer en continu des niveaux thérapeutiques du médicament pendant au moins un an. Une fois que tout le travoprost est libéré, l'iDose TR a été conçu pour être retiré et remplacé par un nouvel iDose TR, offrant ainsi une solution de rechange au traitement quotidien par gouttes oculaires.**

L'essai de phase 2b multicentrique, randomisé et en double aveugle, portant sur 154 sujets, a été conçu pour évaluer l'administration unique de l'un des deux modèles d'iDose TR avec différents taux de libération du travoprost par rapport à une solution ophtalmique topique de timolol à 0,5% BID (deux fois par jour). Le critère principal d'efficacité convenu avec la Food and Drug Administration (FDA) américaine est la comparaison de non-infériorité par rapport au timolol au cours des trois premiers mois après une implantation unique d'iDose TR.

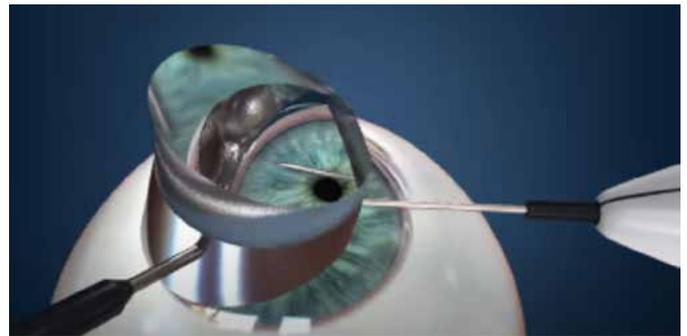
Les résultats de la phase 2b actuellement rapportés sont basés sur une analyse intermédiaire réalisée à 24 mois pour l'ensemble des 154 sujets randomisés dans l'essai, avec 51, 54 et 49 sujets randomisés dans le groupe iDose TR à libération rapide, le groupe iDose TR à libération lente et le groupe comparateur actif timolol, respectivement. Toutes les analyses de la PIO ont été calculées en utilisant toutes les observations de la PIO sur 24 mois pondérées de manière égale, sans imputation pour les médicaments prescrits par le protocole. Les sujets randomisés dans l'un ou l'autre des groupes iDose TR ont reçu un seul implant intracamerale, tandis que les sujets randomisés dans le groupe comparateur actif timolol ont reçu des gouttes ophtalmiques deux fois par jour pendant la période d'évaluation de 24 mois, ce qui équivaut à environ 1460 gouttes ophtalmiques par œil, par protocole.

Les principaux résultats et observations de l'analyse intermédiaire de l'essai clinique de phase 2b d'iDose TR à 24 mois sont les suivants :

- Les réductions moyennes de la PIO par rapport aux valeurs initiales observées au cours des 24 premiers mois étaient de 7,9 mm Hg et de 7,4 mm Hg dans les groupes iDose TR à libération rapide et lente, respectivement, contre 7,8 mm Hg dans le groupe témoin timolol.
- Les réductions moyennes de la PIO par rapport aux valeurs initiales observées au cours des 24 premiers mois étaient de 29% et 28% dans les groupes iDose TR à libération rapide et lente, respectivement, contre 30% dans le groupe témoin timolol.
- Au cours des 24 premiers mois, 23% et 20% des sujets des groupes iDose TR à libération rapide et lente ont rapporté des réductions moyennes de la PIO par rapport aux valeurs initiales d'au moins 40%, respectivement, contre 13% dans le groupe témoin timolol.
- Les sujets qui avaient pris un seul médicament hypotenseur de la PIO avant l'étude lors de la visite de dépistage ont présenté une réduction moyenne de la PIO plus importante sur 24 mois sous iDose TR par rapport aux collyres hypotenseurs avant l'étude.
- Les groupes iDose TR ont progressé avec un nombre similaire de médicaments prescrits par le protocole par rapport au groupe témoin timolol, tous les groupes nécessitant en moyenne moins d'un médicament supplémentaire sur deux ans.

■ Les données de phase 2 à 24 mois ont également continué à démontrer un profil de sécurité favorable pour iDose TR, sans perte cliniquement significative de cellules endothéliales cornéennes, sans événement indésirable cornéen grave et sans événement indésirable d'hyperémie conjonctivale rapporté à ce jour dans les deux groupes d'élution.

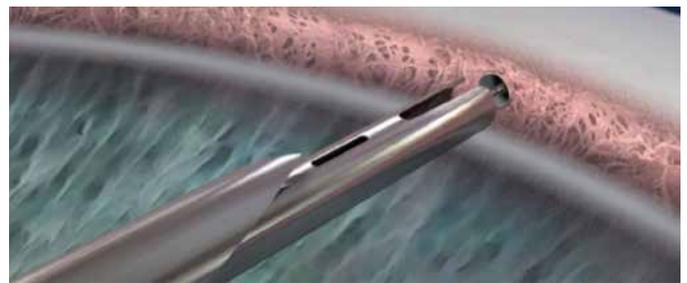
Glaukos continue de progresser vers l'achèvement du recrutement dans son programme clinique de phase 3 en cours pour iDose TR, malgré l'impact continu de la pandémie de COVID-19 sur le recrutement. Le programme de phase 3 consiste en deux essais cliniques prospectifs, randomisés, à double insu, conçus pour comparer l'innocuité et l'efficacité de l'iDose TR à la solution ophtalmique topique de timolol, 0,5%, dans la réduction de la pression intraoculaire élevée chez les sujets atteints de glaucome à angle ouvert (GAO) ou d'hypertension oculaire. Le critère principal d'évaluation de l'efficacité des études de phase 3 est la comparaison de non-infériorité au timolol topique à 0,5% BID au cours des 3 premiers mois, et les évaluations de l'innocuité jusqu'à 12 mois.



Système de micropontage trabéculaire iStent Infinite destiné à être utilisé dans une procédure autonome pour réduire la pression intraoculaire élevée chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert non contrôlé par une chirurgie ou un traitement médical préalable. Le chirurgien place une lentille «gonioscopique» devant l'œil pour la procédure.



Dimension du stent utilisé par l'iStent infinite.



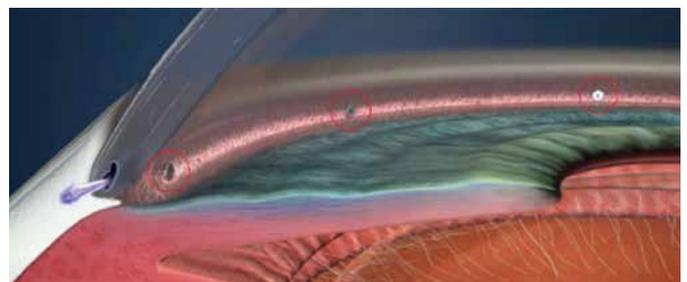
L'iStent infinite auto-injecte un stent dans le canal de Schlemm.

**Les essais de phase 3 devraient permettre de randomiser un total d'environ 1100 sujets dans une centaine de sites cliniques, dont la majorité se trouve aux États-Unis. Les résultats de l'essai de phase 3 de l'iDose TR sur 12 mois devraient étayer la demande de NDA de Glaukos en 2022 et la société vise maintenant une approbation de l'iDose TR par la FDA en 2023.**

**Stents en titane recouverts d'héparine + iStent infinite®**



Source: <http://www.satouganka.com/blog/6724/46>



iStent infinite comporte trois stents en titane enrobés d'héparine préchargés dans un système d'auto-injection. Ces trois stents sont insérés autour du canal de Schlemm.

## Glaukos soumet une demande à la FDA américaine pour le dispositif iStent infinite

iStent infinite comporte trois stents en titane enrobés d'héparine préchargés dans un système d'auto-injection.

Glaukos a soumis une demande supplémentaire d'autorisation préalable à la mise sur le marché à la Food and Drug Administration (FDA) américaine pour son système de micropontage trabéculaire iStent infinite.

Le dispositif expérimental iStent infinite est similaire au système de micropontage trabéculaire à deux stents iStent inject W de la société, qui a reçu l'approbation de la FDA pour réduire la pression intraoculaire (PIO) élevée chez les patients adultes atteints de glaucome primaire à angle ouvert léger à modéré.

L'iStent infinite peut être utilisé dans une procédure autonome pour réduire la PIO chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert non contrôlé par un traitement chirurgical ou médical préalable. Avec trois stents en titane enrobés d'héparine préchargés dans un système d'auto-injection, le dispositif peut être injecté par le chirurgien sur une période pouvant aller jusqu'à environ six heures d'horloge autour du canal de drainage primaire de l'œil, appelé canal de Schlemm.

.....

**Après leur injection,  
les stents rétablissent l'écoulement naturel  
et physiologique de l'humeur aqueuse  
en abaissant la PIO.**

.....

Thomas Burns, président et CEO de Glaukos, a déclaré: «Cette demande d'homologation est une réalisation importante pour Glaukos, qui continue à faire progresser son pipeline de nouveaux dispositifs chirurgicaux pour le glaucome et de produits pharmaceutiques durables».

«Soutenus par des données pivots solides mettant en évidence une sécurité et une efficacité favorables, nous pensons qu'iStent infinite peut fournir aux chirurgiens ophtalmiques une nouvelle alternative de traitement convaincante dans une procédure autonome pour les patients atteints de glaucome à angle ouvert non contrôlé par un traitement chirurgical ou médical antérieur».

Dans le cadre de l'essai clinique prospectif, non masqué, multicentrique et à un seul bras de l'iStent infinite, les sujets recrutés avaient déjà subi une chirurgie incisionnelle ou cilioablative infructueuse du glaucome.

Au total, 72 sujets ont été implantés avec le dispositif dans 15 sites cliniques distincts. L'étude a montré un profil de sécurité favorable, et aucune explantation, infection, intervention liée au dispositif ou hypotonie n'a été signalée sur 12 mois.

## Systèmes d'inserts oculaires et bouchon lacrymal

### ENV 515/travoprost XR (eXtended Release)

L'ENV515 (Envisia Therapeutics) consiste en un système polymère biodégradable qui délivre une formulation exclusive de travoprost. L'implant intracaméral est injecté dans la chambre antérieure dans un contexte clinique et a une durée ciblée de 6 à 12 mois<sup>48</sup>.

**Les microparticules  
chargées de travoprost  
sont incorporées dans un hydrogel  
et sont administrées  
avec une aiguille 27G ou 26G.  
L'implant réside  
dans l'angle iridocornéen  
et est entièrement biodégradable<sup>49</sup>.**



*Injection de l'implant OTX-TIC dans la chambre antérieure de l'œil. L'implant descend et réside dans l'angle iridocornéen.*

L'essai de phase 2 était composé de plusieurs cohortes avec l'intention d'optimiser la conception<sup>48</sup>. La première cohorte a recruté 21 patients atteints de GAO20. Elle a comparé l'ENV515 avec le travoprost topique 0,004% une fois par jour, en mesurant la PIO sur 25 jours. Les réductions moyennes de la PIO dans les groupes ENV515 et topique étaient similaires, à environ 6,6 mm Hg (28%). La deuxième cohorte a recruté cinq patients atteints de GAO bilatéral et a comparé l'ENV515 dans l'œil étudié avec le timolol topique à 0,5% deux fois par jour dans l'œil témoin, en mesurant la PIO sur 11 mois. Après avoir calculé la moyenne sur 11 mois, les réductions moyennes de la PIO dans l'œil étudié et l'œil témoin étaient similaires, soit environ 6,9 mm Hg (26%). L'EI le plus fréquent était une hyperémie conjonctivale associée à la procédure. Les cohortes suivantes étudieront l'efficacité et la sécurité de doses plus élevées et de différentes formes et tailles d'implants.

Identifiant ClinicalTrials.gov: NCT02371746

**Innocuité et efficacité du ENV515 (travoprost à libération prolongée (XR)) chez les patients souffrant d'hypertension oculaire bilatérale ou de glaucome primitif à angle ouvert<sup>49</sup>.**

**Bref résumé:**

Il s'agit d'une étude de cohortes multiples qui évaluera la sécurité et l'efficacité de l'ENV515 (travoprost XR) chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertension oculaire.

Phase 2

**41 participants**

**Titre officiel:** Étude multicentrique de phase 2a, en trois étapes, ouverte, prospective, contrôlée par comparateur actif, de l'implant intracaméral ENV515 (travoprost) chez des patients souffrant d'hypertension oculaire bilatérale ou de glaucome primaire à angle ouvert précoce.

**Date réelle de début de l'étude:** 1<sup>er</sup> janvier 2015

**Date réelle d'achèvement de l'étude:** 13 février 2019

**Date réelle de fin de l'étude:** 13 février 2019



L'implant OTX-TIC

**Avancement du développement clinique de l'ENV515 (travoprost à libération prolongée (XR)) pour le glaucome: évaluation non clinique de l'ENV515 à l'appui de la première étude clinique de phase 2a**

ENV515 (travoprost XR) est un traitement expérimental actuellement en développement clinique pour le glaucome et l'hypertension oculaire (identifiant US Clinical Trials.gov NCT02371746)<sup>51</sup>. ENV515 est une formulation intracamérale en forme de bâtonnet, entièrement biodégradable, basée sur un système d'administration de médicament polymère biodégradable et sur le travoprost. Afin de faire progresser l'ENV515 vers les premières études chez l'homme, nous avons évalué les attributs clés pharmacodynamiques, pharmacocinétiques et de sécurité/tolérance de l'ENV515 dans des études toxicologiques non BPL et BPL. L'ENV515 est développé dans le but de combler les lacunes des thérapies topiques du glaucome.

**Résultats:**

Après l'administration d'une dose unique d'ENV515, l'effet du traitement sur la baisse de la PIO s'est maintenu pendant 8 mois, avec une diminution moyenne de la PIO de  $35 \pm 3\%$  ou  $6,4 \pm 0,6$  mm Hg par rapport à une valeur de base de  $18,6 \pm 0,2$  mm Hg (moyenne  $\pm$  SEM,  $p < 0,001$ ,  $n = 6$  yeux). La concentration de travoprost dans l'humeur aqueuse du chien beagle, basée sur la dose de l'ENV515 montrant un effet de réduction de la PIO robuste et durable, était significativement inférieure à la concentration historique de travoprost dans l'humeur aqueuse chez les sujets humains ayant reçu une dose de TRAVATAN Z topique. L'étude toxicologique BPL de 28 jours a identifié la dose la plus élevée de 6 inserts biodégradables ENV515/œil comme étant le niveau sans effet indésirable.

**Conclusions:**

Le ENV515 (travoprost XR) a démontré un effet de réduction de la PIO robuste et durable pendant 8 mois après une dose unique par injection intracamérale, avec une sécurité et une tolérance excellentes dans les études toxicologiques BPL chez les chiens beagle. Le ENV515 (travoprost XR) testé dans les études toxicologiques BPL a été fabriqué selon un procédé de fabrication aseptique développé pour soutenir une étude clinique de phase 2a en cours sur l'ENV515 chez des patients atteints de glaucome. L'ENV515 est développé comme traitement de l'hypertension oculaire et du glaucome dans le but de remédier à la faible observance des traitements topiques du glaucome et, par conséquent, de ralentir la progression de la perte du champ visuel chez les patients atteints de glaucome.



## Envisia Therapeutics publie les données de phase 2 d'ENV515 (travoprost XR) montrant une durée d'action de neuf mois après une dose unique chez les patients atteints de glaucome

Envisia Therapeutics<sup>49</sup>, une société de biotechnologie au stade clinique axée sur le développement de nouveaux traitements à libération prolongée en ophtalmologie, a publié une analyse intermédiaire de son essai de phase 2 ENV515 (travoprost XR) chez des patients atteints de glaucome, montrant une réduction cliniquement significative de la pression intraoculaire (PIO) pendant toute la période d'évaluation de neuf mois après une seule administration. ENV515 a également démontré un effet de réduction de la PIO comparable à celui des analogues topiques de la prostaglandine (XALATAN® et LUMIGAN®) en pré-étude et à celui de la solution ophtalmique topique de maléate de timolol à 0,5% (collyre quotidien) en pré-étude. Le glaucome est la principale cause de perte de vision et de cécité évitables, en grande partie à cause de la mauvaise observance des patients à l'égard des gouttes ophtalmiques à prise quotidienne unique.

## Bouchons lacrymaux

L'occlusion des points lacrymaux par des bouchons bloque le système de drainage des larmes et empêche l'écoulement des larmes naturelles sur la surface oculaire<sup>50</sup>.



Au cours de la dernière décennie, de nombreux modèles solides ou semi-solides ont été développés avec une fonctionnalité d'élution de médicament ajoutée aux bouchons ponctuels pour une utilisation dans le glaucome pour une libération prolongée de médicament pendant 3-4 mois.

La facilité d'insertion des bouchons en ambulatoire en fait un système d'administration de médicaments largement accepté. Cependant, la sensation de corps étranger après la pose peut être un facteur dissuasif important chez certains patients.

## OTX-TP

L'OTX-TP (Ocular Therapeutix) délivre du travoprost à la surface de l'œil par l'intermédiaire d'un bouchon lacrymal intracanaliculaire pendant une période allant jusqu'à 3 mois, et se résorbe et se draine par le système nasolacrimal<sup>53</sup>. Il s'agit d'un hydrogel à base de PEG dans lequel sont intégrées des microsphères PLA chargées de travoprost. Ces microsphères se dégradent lentement et présentent une libération prolongée du médicament sur une période de 30 jours. Une étude menée par Perera et ses collègues<sup>54</sup> a fait état d'un taux de rétention de 100% des bouchons, 10 jours après leur implantation, et d'une réduction de la PIO de 5,4 à 7,5 mm Hg. Il est peu invasif, contient de la fluorescéine pour surveiller toute rétention et disparaît de l'organisme par absorption. Les études ont montré un bénéfice thérapeutique accru pendant 90 jours avec un taux de rétention constant de 90%. L'essai de phase II n'a pas révélé d'effets indésirables graves et n'a montré qu'un effet hypotenseur légèrement inférieur à celui du timolol.

## Evolute

Evolute est un système d'administration par bouchon lacrymal mis au point par Mati Therapeutics, a été testé avec du latanoprost chez des patients souffrant d'hyperactivité vésicale ou d'hypertension oculaire<sup>55</sup>. Le bouchon est constitué d'un noyau de médicament qui permet une élution unidirectionnelle soutenue du médicament dans le film lacrymal. Dans l'essai clinique de phase II, un taux global de rétention du bouchon ponctuel de 96% a été signalé à 12 semaines. Dans la deuxième phase, le taux de rétention des bouchons était de 92% à la 12<sup>e</sup> semaine. Les bouchons ponctuels chargés de travoprost ont réduit la pression de 7 mm par rapport à une diminution de 5 mm Hg de la pression avec le latanoprost.

## Système d'administration de bouchons lacrymaux de latanoprost (L-PPDS)

**Étude de phase 2 évaluant l'innocuité et l'efficacité du système d'administration du bouchon lacrymal de latanoprost (L-PPDS) chez des sujets souffrant d'hypertension oculaire (OH) ou de glaucome à angle ouvert (GAO)**

**Objectif :** Évaluer la sécurité et l'efficacité du Latanoprost Punctal Plug Delivery System (L-PPDS) chez des sujets atteints d'hypertension oculaire (OH) ou de glaucome à angle ouvert (GAO)<sup>56, 57</sup>.

**Méthodes:** Environ 95 sujets ont reçu un traitement de 4 semaines avec la mise en place bilatérale simultanée de L-PPDS dans les punctums supérieur et inférieur. L'essai a utilisé un bouchon ponctuel breveté dans le punctum inférieur et un bouchon ponctuel prototype de stade précoce basé sur un bouchon modifié disponible dans le commerce dans le punctum supérieur, avec une quantité combinée de latanoprost de 141 µg. Les sujets ont été suivis pour évaluer la sécurité et l'effet sur la pression intraoculaire (PIO). L'analyse de l'effet sur la PIO était basée sur le changement par rapport à la ligne de base. Les effets indésirables (EI) et les effets indésirables du dispositif (EID) ont été surveillés.

**Résultats:** Après 4 semaines de traitement par L-PPDS, le changement moyen de la PIO par rapport à la ligne de base était statistiquement significatif à -5,7 mm Hg (IC 95% -6,5, -4,9). 60% des sujets ont présenté une réduction de la PIO par rapport aux valeurs initiales de 5 mm Hg ou plus et 47% des sujets ont présenté une réduction de 6 mm Hg ou plus. Le pourcentage moyen de changement de la PIO par rapport à la ligne de base à 4 semaines était également statistiquement significatif à 22,3% (IC 95% -25,4, -19,2). Le L-PPDS a été bien toléré pendant la période d'essai, avec des effets indésirables (EI) similaires à ceux rapportés pour les bouchons ponctuels commerciaux. La majorité des EI étaient oculaires, le larmolement étant le plus fréquent. Aucun EI associé n'était grave. Peu de sujets ont ressenti une gêne liée aux bouchons ponctuels, la plupart des patients n'ayant pas ou peu conscience des bouchons ponctuels à la semaine 4 (87% des yeux pour les sujets L-PPDS).

### Conclusions :

**Il s'agit de la première démonstration rapportée d'une réduction cliniquement significative et prolongée (4 semaines) de la pression intraoculaire (PIO) dans le glaucome avec un système d'administration de médicament ophtalmique à libération prolongée extraoculaire et minimalement invasif. Ces résultats ont des implications importantes pour le maintien de l'observance du traitement par les patients.**

Il existe au moins une dizaine d'études cliniques concernant les bouchons lacrymaux de latanoprost (L-PPDS), les résultats sont à venir.



### Anneau médicamenteux de bimatoprost

L'anneau (anciennement appelé Helios de ForSight VISION5, maintenant propriété d'Allergan, est un insert oculaire en silicone qui libère en continu du bimatoprost sans conservateur sur la surface oculaire. L'anneau, de 24 à 29 mm de diamètre, est composé d'une matrice polymère-bimatoprost qui est maintenue sur la surface oculaire sous les paupières. Dans un essai clinique incluant 49 yeux, la PIO moyenne au départ était de 23,9 mm Hg; un mois après l'insertion, la PIO moyenne était de 18,7 mm Hg, soit une réduction de 5,2 mm Hg. La diminution de la PIO moyenne s'est maintenue, avec une PIO moyenne de 18,8 mm Hg à 6 mois<sup>58</sup>.

Dans un essai clinique de phase 2 mené chez 130 patients, l'anneau inséré contenant 13 mg de bimatoprost a été comparé au maléate de timolol topique instillé deux fois par jour. L'insert oculaire a démontré une baisse de la PIO de 4 à 6 mm Hg, qui s'est légèrement atténuée aux points de mesure à 5 et 6 mois. Globalement, le taux de rétention de l'insert était de 89% à 6 mois. Les patients du groupe traité avec l'insert ont présenté une réduction de la PIO de 0 à 1,5 mm Hg de moins que ceux du groupe traité avec le timolol. Les effets secondaires comprenaient des démangeaisons et des rougeurs oculaires. Cependant, près de 90% des patients ont jugé le confort « acceptable » et le taux d'hyperémie était statistiquement significativement plus faible avec l'anneau de bimatoprost que ce qui avait été précédemment rapporté avec le bimatoprost topique<sup>59, 60</sup>. Cette technologie devrait entrer dans les essais de phase 3.

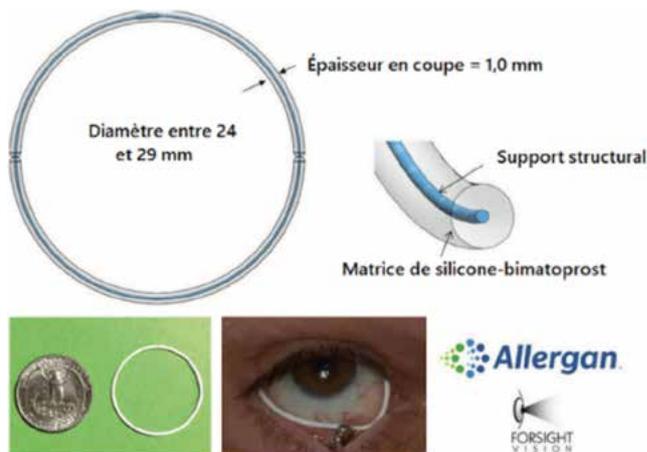
## Résultats rapportés par les patients de l'anneau oculaire de bimatoprost dans une étude de prolongation ouverte chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertension oculaire

**Objectif:** L'anneau oculaire de bimatoprost (anneau BIM) a été mis au point comme système d'administration non invasif qui repose sur la surface oculaire pour remédier à la faible adhésion des patients aux médicaments topiques abaissant la pression intraoculaire (PIO). Une étude multicentrique d'extension ouverte (OLE) a été menée pour évaluer le confort rapporté par les patients après une utilisation à long terme de l'anneau BIM dans le glaucome à angle ouvert ou l'hypertension oculaire<sup>61</sup>.

**Méthodes:** Il s'agissait d'une étude prospective de sécurité à un seul bras portant sur les patients ayant terminé l'étude initiale de phase 2 randomisée et à double insu. Sur 81 patients inscrits, 75 ont terminé l'étude. Les patients avaient reçu au moins 12 semaines de traitement par anneau BIM dans les deux yeux avant d'entrer dans l'OLE. Deux cycles de traitement de 12 semaines et 26 semaines ont été inclus. De nouveaux anneaux BIM ont été placés dans les deux yeux de tous les patients au début de chaque cycle de traitement. Un questionnaire a été administré pour évaluer le niveau de confort de l'anneau BIM sur une échelle de 5 points (0-très confortable, 1-confortable, 2-tolérable mais légèrement inconfortable, 3-inconfort modéré, 4 -inconfort sévère) et pour indiquer les préférences du patient quant à l'utilisation future de l'anneau BIM (2-préférant fortement les gouttes ophtalmiques, 1-préférant légèrement les gouttes ophtalmiques, 0-pas de préférence, 1-préférant légèrement l'anneau BIM, 2-préférant fortement l'anneau BIM) tout au long de l'étude. La sécurité et l'efficacité ont également été évaluées.

**Résultats:** Le score moyen de confort de 0,63 (entre très confortable et confortable) à la semaine 12 était similaire (0,62) à la semaine 24, 12 semaines après le retraitement. Plus de 80% des patients ont déclaré que l'anneau BIM était confortable (score de 0 ou 1) de manière constante tout au long de l'étude. Sur les 35 patients ayant signalé une gêne, la plupart (21 patients) n'ont présenté aucun événement indésirable (EI) oculaire associé à cette gêne; les rapports étaient intermittents et décrits comme une gêne légère. Le score moyen de préférence était de 0,49 à la semaine 12 et de 0,54 à la semaine 24, montrant une préférence pour l'anneau BIM par rapport au collyre. Les EI les plus fréquemment rapportés (> 5%) après 50 semaines d'utilisation de l'anneau BIM étaient la kératite ponctuée (16,0%), l'écoulement oculaire (14,8%) et la gêne oculaire (6,2%). La réduction de la PIO par rapport à la ligne de base était de  $4,85 \pm 2,80$  mm Hg à la semaine 12 avec une réduction similaire par rapport à la ligne de base de  $4,55 \pm 3,35$  mm Hg à la semaine 24.

**Conclusions:** La plupart des patients ont déclaré que l'anneau BIM était confortable et plus de patients ont préféré l'anneau BIM au traitement traditionnel par gouttes oculaires. L'anneau BIM a été bien toléré avec un profil de sécurité acceptable.



Cette revue tente de mettre en évidence l'orientation de l'innovation et de la recherche en cours pour relever le défi d'une administration plus sûre et plus efficace des médicaments. La majorité des dispositifs examinés dans cet article sont actuellement à divers stades de développement et ne sont pas disponibles sur le marché. L'impact de ces dispositifs sur les patients ne pourra être évalué qu'une fois qu'ils seront disponibles pour un usage clinique et que des données cliniques complètes pourront être examinées. Malgré le manque de données, il convient de souligner le rôle essentiel de ces dispositifs dans la gestion du glaucome dans un avenir proche. Le potentiel d'augmentation de l'observance et de la persistance du patient pour des résultats optimaux à l'aide de ces dispositifs est sans précédent. L'instillation de gouttes ophtalmiques a toujours été un défi, en particulier chez les patients des groupes d'âge gériatrique et pédiatrique. Une administration localisée efficace empêchera la perte de médicament due à l'absorption systémique et au métabolisme de premier passage, réduisant ainsi au minimum le gaspillage de médicament. La forte prévalence des maladies de la surface oculaire chez les patients auxquels on instille des médicaments antiglaucomateux avec des conservateurs ajoutés peut être surmontée grâce aux nouveaux dispositifs. L'avantage le plus significatif de ces dispositifs sera l'amélioration de la qualité de vie des patients qui doivent actuellement adhérer à un régime strict d'instillation répétée de gouttes oculaires tout au long de la journée.

Il existe encore plusieurs autres façons  
d'administrer les médicaments  
antiglaucomateux.  
Nous en discuterons sans doute  
dans le futur. 

- Okeke CO, Quigley HA, Jampel HD, Ying GS, Plyler RJ, Jiang Y, Friedman DS. Interventions improve poor adherence with once daily glaucoma medications in electronically monitored patients. *Ophthalmology*. 2009 Dec;116(12):2286-93. doi: 10.1016/j.ophtha.2009.05.026. Epub 2009 Oct 7. PMID: 19815286; PMCID: PMC2787727.
- Tchabi S, Abouki C, Sounouyou I, Yèhouessi L, Doutetien C, Bassabi SK. Observance au traitement médical dans le glaucome primitif à angle ouvert. *Journal français d'ophtalmologie*. Vol 34 - N° 9:624-628 - Novembre 2011.
- Mushegera R, KilangalangaNgoy G, Lubeji K. L'observance au traitement médical dans le glaucome primitif à angle ouvert. *Revue africaine de médecine et de santé Publique* 2021; 2 (1), 18-24. Consulté à l'adresse <https://www.rams-journal.com/index.php/RAMS/article/view/4>.
- Robin AL, Covert D. Does adjunctive glaucoma therapy affect adherence to the initial primary therapy? *Ophthalmology*. 2005 May;112 (5):863-8. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.12.026. PMID: 15878067.
- Olthoff CM, Schouten JS, van de Borne BW, Webers CA. Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular hypertension an evidence-based review. *Ophthalmology*. 2005 Jun;112(6):953-61. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.12.035. PMID: 15885795.
- Ghate D, Edelhauser HF. Ocular drug delivery. *Expert Opin Drug Deliv*. 2006 Mar;3(2):275-87. doi: 10.1517/17425247.3.2.275. PMID: 16506953.
- Gaudana R, Ananthula HK, Parenky A, Mitra AK. Ocular drug delivery. *AAPS J*. 2010 Sep;12(3):348-60. doi: 10.1208/s12248-010-9183-3. Epub 2010 May 1. PMID: 20437123; PMCID: PMC2895432.
- Coffey MJ, Decory HH, Lane SS. Development of a non-settling gel formulation of 0.5% loteprednol etabonate for anti-inflammatory use as an ophthalmic drop. *Clin Ophthalmol*. 2013;7:299-312. doi: 10.2147/OPHT. S40588. Epub 2013 Feb 13. PMID: 23430378; PMCID: PMC3575187.
- Hennessy AL, Katz J, Covert D, Kelly CA, Suan EP, Speicher MA, Sund NJ, Robin AL. A video study of drop instillation in both glaucoma and retina patients with visual impairment. *Am J Ophthalmol*. 2011 Dec;152(6):982-8. doi: 10.1016/j.ajo.2011.05.015. Epub 2011 Aug 6. PMID: 21821228.
- Sherwood MB, Craven ER, Chou C, DuBiner HB, Batoosingh AL, Schiffman RM, Whitcup SM. Twice-daily 0.2% brimonidine-0.5% timolol fixed-combination therapy vs monotherapy with timolol or brimonidine in patients with glaucoma or ocular hypertension: a 12-month randomized trial. *Arch Ophthalmol*. 2006 Sep;124 (9):1230-8. doi: 10.1001/archophth.124.9.1230. PMID: 16966616.
- Stewart WC, Chorak RP, Hunt HH, Sethuraman G. Factors associated with visual loss in patients with advanced glaucomatous changes in the optic nerve head. *Am J Ophthalmol*. 1993 Aug 15;116(2):176-81. doi: 10.1016/s0002-9394(14)71282-6. PMID: 8352302.
- Baudouin C, Labbé A, Liang H, Pauly A, Brignole-Baudouin F. Preservatives in eyedrops: the good, the bad and the ugly. *Prog Retin Eye Res*. 2010 Jul;29(4):312-34. doi: 10.1016/j.preteyeres.2010.03.001. Epub 2010 Mar 17. PMID: 20302969.
- Baudouin C. Detrimental effect of preservatives in eyedrops: implications for the treatment of glaucoma. *Acta Ophthalmol*. 2008 Nov;86(7):716-26. doi: 10.1111/j.1755-3768.2008.01250.x. Epub 2008 Jun 3. PMID: 18537937.
- Pisella PJ, Pouliquen P, Baudouin C. Prevalence of ocular symptoms and signs with preserved and preservative free glaucoma medication. *Br J Ophthalmol*. 2002 Apr;86(4):418-23. doi: 10.1136/bjo.86.4.418. PMID: 11914211; PMCID: PMC1771067.
- [https://cme.healio.com/glaucomacme/practice-management/2021/07\\_july/improving-compliance-through-sustained-release-delivery-systems-for-glaucoma-management](https://cme.healio.com/glaucomacme/practice-management/2021/07_july/improving-compliance-through-sustained-release-delivery-systems-for-glaucoma-management)
- Fechtner RD, Godfrey DG, Budenz D, Stewart JA, Stewart WC, Jasek MC. Prevalence of ocular surface complaints in patients with glaucoma using topical intraocular pressure-lowering medications. *Cornea*. 2010 Jun;29(6):618-21. doi: 10.1097/ICO.0b013e3181c325b2. PMID: 20386433.
- Erb C, Gast U, Schremmer D. German register for glaucoma patients with dry eye. I. Basic outcome with respect to dry eye. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008 Nov;246(11):1593-601. doi: 10.1007/s00417-008-0881-9. Epub 2008 Jul 22. PMID: 18648841.
- Leung EW, Medeiros FA, Weinreb RN. Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma*. 2008 Aug;17(5):350-5. doi: 10.1097/IJG.0b013e31815c5f4f. PMID: 18703943.
- Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM, Milano G, Bianchi PE. Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol*. 2009 Jul-Aug;19(4):572-9. doi: 10.1177/112067210901900409. PMID: 19551671.
- Stringham J, Ashkenazy N, Galor A, Wellik SR. Barriers to Glaucoma Medication Compliance Among Veterans: Dry Eye Symptoms and Anxiety Disorders. *Eye Contact Lens*. 2018 Jan;44 (1):50-54. doi: 10.1097/ICL.0000000000000301. PMID: 28181960; PMCID: PMC5500464.
- Wright DM, Konstantakopoulou E, Montesano G, Nathwani N, Garg A, Garway-Heath D, Crabb DP, Gazzard G; Laser in Glaucoma and Ocular Hypertension Trial (LiGHT) Study Group. Visual Field Outcomes from the Multicenter, Randomized Controlled Laser in Glaucoma and Ocular Hypertension Trial (LiGHT). *Ophthalmology*. 2020 Oct;127 (10):1313-1321. doi: 10.1016/j.ophtha.2020.03.029. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32402553.
- Shimon Rumelt and Shachar Schreiber (September 19<sup>th</sup> 2018). Why Do Patients with Controlled Glaucoma Continue to Lose Their Vision?, Causes and Coping with Visual Impairment and Blindness, Shimon Rumelt, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.79764. Voir: <https://www.intechopen.com/chapters/63311>.
- Jorje J, Ramoa-Marques R, Lourenço S, et al. IOP variations in the sitting and supine positions. *Journal of Glaucoma*. 2010;19:609-612.
- Yoon D-Y. Effects of head elevation on intraocular pressure in healthy subjects: Raising bed head vs. using multiple pillows. *Eye*. 2014;28:1328-1333.
- Roy Chowdhury U, Fautch MP. Intracranial pressure and its relationship to glaucoma: Current understanding and future directions. *Medical Hypothesis, Discovery and Innovation in Ophthalmology*. 2015;4:71-78.
- Berdahl JP, Allingham RR. Intracranial pressure and glaucoma. *Current Opinion in Ophthalmology*. 2010;21:106-111.
- Hayreh SS. Role of nocturnal arterial hypotension in the development of ocular manifestations of systemic arterial hypertension. *Current Opinion in Ophthalmology*. 1999;10:474-482.
- Quigley HA. Ganglion cell death in glaucoma: Pathology recapitulates ontogeny. *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology*. 1995;23:85-91.

29. Elmore S. Apoptosis: A Review of programmed cell death. *Toxicologic Pathology*. 2007;35:495-516.
30. Strasser A, O'Connor L, Dixit VM. Apoptosis signaling. *Annual Review of Biochemistry*. 2000;69:217-245.
31. Lazzaro EC, Mallick A, Singh M, et al. The effect of positional changes on intraocular pressure during sleep in patients with and without glaucoma. *Journal of Glaucoma*. 2014;23:282-287.
32. Ahmed IK, Fea A, Au L, Ang RE, Harasymowycz P, Jampel HD, Samuelson TW, Chang DF, Rhee DJ; COMPARE Investigators. A Prospective Randomized Trial Comparing Hydrus and iStent Microinvasive Glaucoma Surgery Implants for Standalone Treatment of Open-Angle Glaucoma: The COMPARE Study. *Ophthalmology*. 2020 Jan;127 (1):52-61. doi: 10.1016/j.ophtha.2019.04.034. Epub 2019 Apr 26. PMID: 31034856.
33. Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C, Cooper D, Foster PJ, Friedman DS, Scotland G, Javanbakht M, Cochrane C, Norrie J; EAGLE study group. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016 Oct 1;388 (10 052):1389-1397. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30956-4. PMID: 27707497.
34. <https://crstoday.com/articles/2019-june/bimatoprost-sr/>
35. Seal JR, Robinson MR, Burke J, Bejanian M, Coote M, Attar M. Intracameral Sustained-Release Bimatoprost Implant Delivers Bimatoprost to Target Tissues with Reduced Drug Exposure to Off-Target Tissues. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2019 Jan/Feb;35(1):50-57. doi: 10.1089/jop.2018.0067. Epub 2018 Oct 18. PMID: 30335560; PMCID: PMC6354606.
36. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01157364>
37. Craven ER, Walters T, Christie WC, Day DG, Lewis RA, Goodkin ML, Chen M, Wangsadipura V, Robinson MR, Bejanian M; Bimatoprost SR Study Group. 24-Month Phase I/II Clinical Trial of Bimatoprost Sustained-Release Implant (Bimatoprost SR) in Glaucoma Patients. *Drugs*. 2020 Feb;80(2):167-179. doi: 10.1007/s40265-019-01248-0. PMID: 31884564; PMCID: PMC7007425.
38. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02250651>
39. Medeiros FA, Walters TR, Kolk M, Coote M, Bejanian M, Goodkin ML, Guo Q, Zhang J, Robinson MR, Weinreb RN; ARTEMIS 1 Study Group. Phase 3, Randomized, 20-Month Study of Bimatoprost Implant in Open-Angle Glaucoma and Ocular Hypertension (ARTEMIS 1). *Ophthalmology*. 2020 Dec;127(12):1627-1641. doi: 10.1016/j.ophtha.2020.06.018. Epub 2020 Jun 13. PMID: 32544560.
40. Bacharach J, Tatham A, Ferguson G, Belalcázar S, Thieme H, Goodkin ML, Chen MY, Guo Q, Liu J, Robinson MR, Bejanian M, Wirta DL; ARTEMIS 2 Study Group. Phase 3, Randomized, 20-Month Study of the Efficacy and Safety of Bimatoprost Implant in Patients with Open-Angle Glaucoma and Ocular Hypertension (ARTEMIS 2). *Drugs*. 2021 Nov;81(17):2017-2033. doi: 10.1007/s40265-021-01624-9. Epub 2021 Nov 1. PMID: 34724172; PMCID: PMC8602154.
41. <https://glaucomatoday.com/articles/2020-nov-dec/idose-an-intraocular-drug-eluting-delivery-device-for-glaucoma>
42. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03519386>
43. <https://www.healio.com/news/ophthalmology/20210113/glaukos-reports-positive-study-results-for-idose-tr-istent-infinite>
44. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02754596>
45. <https://www.businesswire.com/news/home/20210113005174/en/Glaukos%E2%80%99-iDose%C2%AE-TR-Demonstrates-Sustained-IOP-Reduction-and-Favorable-Safety-Profile-Over-24-Months-in-Phase-2b-Study>
46. <http://www.satouganka.com/blog/6724/>
47. <https://www.medicaldevice-network.com/news/glaukos-application-fda-istent-infinite/>
48. Travoprost implant maintains IOP-lowering benefit at 11 months. *Ophthalmology Times*. <https://www.opthalmologytimes.com/article/travoprost-implant-maintains-iop-lowering-benefit-11-months>. Published May 7, 2017. Accessed April 30, 2020.
49. <https://www.ocutx.com/research/otx-tic/>
50. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02371746>
51. <https://www.esprs.org/barcelona2015/programme/posters-details.asp?id=23527>
52. <https://www.pappas-capital.com/envisia-therapeutics-releases-env515-travoprost-xr-phase-2-data-showing-nine-month-duration-of-action-after-a-single-dose-in-patients-with-glaucoma/>
53. Gebhart F. Drug-delivery platforms offer more options and promise for clinicians. *Ophthalmology Times*, 2016. <https://www.opthalmologytimes.com/article/sustained-drug-delivery-moving-toward-clinical-use> (accessed 27 August 2017).
54. Perera SA, Ting DSW, Nongpiur ME, et al. Feasibility study of sustained-release travoprost punctum plug for intraocular pressure reduction in an Asian population. *Clin Ophthalmol* 2016; 10: 757-764.
55. Utkhede D, William R. Improving retention rates for sustained therapeutic delivery through punctal plugs. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2018; 59: 5675
56. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2358808>
57. Goldberg DF, Williams R. A phase 2 study evaluating safety and efficacy of the latanoprost punctal plug delivery system (L-PPDS) in subjects with ocular hypertension (OH) or open-angle glaucoma (OAG). *IOVS ARVO Journals*. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2358808> (accessed 22 November 2019).
58. <https://glaucomatoday.com/articles/2016-nov-dec/sustained-release-drug-delivery-the-future-of-glaucoma-treatment>
59. Goldberg I, Laganovska G, Baumann K, et al. The novel topical ocular insert (Helios) for sustained delivery of bimatoprost in glaucoma and ocular hypertension. Poster presented at: American Academy of Ophthalmology Annual Meeting; October 20, 2014; Chicago, IL.
60. Brandt J, Sall K, DuBiner H, et al. Six-month intraocular pressure reduction with a topical bimatoprost ocular insert. *Ophthalmology*. 2016;123(8):1685-1694.
61. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2689727>

# ASSURANCES ET PLACEMENTS

UNE GAMME COMPLÈTE DE PRODUITS ET DE SERVICES PERSONNALISÉS,  
EXCLUSIFS AUX MEMBRES DE L'AOQ.

## PRÉVOIR LES INTEMPÉRIES

**Lussier**

### EXPERTISE DIVERSIFIÉE

- Assurance responsabilité professionnelle
- Assurance des particuliers
- Assurance vie et santé

## PRÉPARER LES BEAUX JOURS

**FONDS FMOQ**  
CONSEIL ET INVESTISSEMENT

### PLANIFICATION FINANCIÈRE

- Service-conseil
- Analyse de portefeuille
- Investissement
- Planification financière
- Gestion privée

## PRÉVENIR LES TEMPÊTES

**fba**  
PROTECTION JURIDIQUE  
SOLUTIONS D'ASSISTANCE

### ASSISTANCE JURIDIQUE

- Assistance juridique

INFORMEZ-VOUS **1 888-SOS-OPTO**  
[aoqnet.qc.ca/membres/gestion](http://aoqnet.qc.ca/membres/gestion)

Exclusifs aux membres de l'AOQ

ASSURANCES ET PLACEMENTS





PAR LE **DOCTEUR JEAN-PIERRE LAGACÉ**  
OPTOMÉTRISTE, M.Sc.

## Les maladies héréditaires de la rétine • partie II



### Maladies héréditaires de la rétine (MHR)

- Les MHR constituent un groupe de maladies cliniquement et génétiquement hétérogènes qui touchent environ 1 personne sur 3000 à 1 personne sur 4000 dans le monde<sup>13</sup>.
- Aux États-Unis, avec une population de 330 millions d'habitants, environ 82500 à 110000 personnes sont atteintes de rétinite pigmentaire (RP) ou d'une maladie apparentée. Chaque MHR est considérée comme une «maladie orpheline». Par définition, elles touchent moins de 200000 personnes aux États-Unis.
- Avec une population mondiale actuellement estimée à plus de 7,74 milliards d'habitants, on estime qu'environ 1,94 à 2,58 millions de personnes à travers le monde ont l'un de ces troubles.
- À l'exception de la DMLA et du glaucome, qui sont des troubles polygéniques, les MHR sont de loin la cause la plus fréquente de perte visuelle héréditaire. La plupart des maladies sont de nature progressive, mais il existe également un certain nombre de MHR congénitales, peu ou pas progressives (par exemple, l'ACHM achromatopsie).

### Maladies panrétiniennes dégénératives progressives

Dystrophies bâtonnets-cônes: le dysfonctionnement des bâtonnets (c'est-à-dire l'héméralopie, la perte de la vision périphérique) est le principal problème (symptômes typiques de l'apparition)<sup>13</sup>.

## Il existe deux formes:

**Formes à début précoce:** prévalence estimée: -1:10 000, 1:20 000, environ 5 % de toutes les formes de RP et environ 20% des enfants dans les écoles pour aveugles dont:

- Rétinite pigmentaire à début précoce (EO-RP) - ARRP (15 gènes clonés à ce jour, dont certains sont identiques à ceux de l'amaurose congénitale de Leber (ACL)/de la dégénérescence rétinienne précoce sévère et de la rétinite pigmentaire autosomique récessive (ARRP) ou rétinite pigmentaire liée au chromosome X (XLRP) (2/5 gènes clonés).
- LCA/SECORD - typiquement AR (13 gènes), rarement AD (1 gène, CRX).
- Choroïdérémie - liée à l'X, mutations dans le gène CHM (REP-1) (peut être d'apparition tardive), dystrophie des cônes et des bâtonnets selon les caractéristiques de l'ERG, mais il s'agit d'une maladie de l'EPR affectant la santé de la rétine.

**Formes à déclenchement tardif:** Prévalence estimée: 1:3000 - 1:4000:

- RP - ARRP (44 gènes clonés + 2 cartographiés), ADRP (23 gènes + 1 cartographié).
- Dégénérescence rétinienne à déclenchement tardif (L-ORD) - AD (autosomique dominant), mutations du gène CTRP5.

Affections syndromiques de type RP (ciliopathies, comme RPGR = retinitis pigmentosa GTPase regulator). Les plus courantes sont les suivantes:

- **Syndrome de Bardet-Biedl** - RP avec obésité, polydactylie, anomalies génito-urinaires et dentaires, retard de développement, altération de l'olfaction.
  - Prévalence estimée:  $\leq$  1:100 000 (probablement une sous-estimation grossière).
  - Généralement hétérogène (18 gènes cartographiés et clonés à ce jour).
- **Syndrome d'Usher** - RP avec perte auditive (et dysfonctionnement vestibulaire).
  - Prévalence ~ 1:20 000 aux États-Unis, représente ~3%-6% des sujets atteints de déficience auditive congénitale et 50% des cas de surdicécité dans le monde:

### 3 principaux sous-types cliniques (Type I, II et III)

- Type 2 a (gène USH2A): le plus fréquent, également ARRP sans SNHL (perte auditive neurosensorielle).
- Génétiquement hétérogène (18 gènes cartographiés, 15 clonés).
- Pseudo-Usher (également connu sous le nom de type IV) dû à des mutations RPGR associées au SNHL et à l'URTI (Infection des voies respiratoires supérieures), lié au chromosome X.

- Dystrophie des cônes (COD) et dystrophie des cônes et des bâtonnets (CORD): le dysfonctionnement des cônes (c'est-à-dire l'aversion à la lumière, la perte d'acuité visuelle et de vision centrale) est la seule ou la principale plainte au moment de l'apparition:

- Prévalence globale estimée -1:10 000 à 1:30 000 personnes, le CORD représentant la plupart des cas.
- 29 gènes cartographiés, 23 gènes cartographiés à ce jour.

## Syndrome de Bardet-Biedl (BBS)

Le syndrome de Bardet-Biedl (BBS) est un trouble complexe qui affecte de nombreuses parties du corps, dont la rétine. Les personnes atteintes de ce syndrome présentent une dégénérescence rétinienne similaire à la rétinite pigmentaire (RP)<sup>14</sup>.

Le diagnostic du syndrome de Bardet-Biedl est souvent confirmé dans l'enfance lorsque des problèmes visuels dus à la RP sont découverts. Le premier symptôme de la RP est la cécité nocturne. L'héméralopie rend la vision difficile dans des conditions de faible luminosité.

La RP entraîne ensuite une perte progressive de la vision périphérique. La perte de la vision périphérique est souvent appelée «vision en tunnel». Les personnes atteintes de Bardet-Biedl peuvent également subir une perte de la vision centrale pendant l'enfance ou l'adolescence.

En plus de la RP, la polydactylie (doigts et/ou orteils supplémentaires) et l'obésité sont des caractéristiques du syndrome de Bardet-Biedl. Le syndrome est généralement suspecté pour la première fois lorsqu'un enfant naît avec une polydactylie. Les symptômes de PR et l'obésité qui s'ensuivent confirment le diagnostic. Les doigts et les orteils supplémentaires sont généralement retirés pendant l'enfance ou la petite enfance. Une légère palmure (peau supplémentaire) entre les doigts et les orteils est également fréquente.

La plupart des individus ont également des pieds courts et larges. L'obésité peut être présente dès l'enfance et se limite généralement au tronc du corps. De nombreux individus sont également plus petits que la moyenne.

Environ la moitié des personnes atteintes du syndrome de Bardet-Biedl présentent des troubles du développement allant d'une déficience légère ou d'un retard du développement émotionnel à une déficience intellectuelle. Le degré de déficience intellectuelle peut aller d'une déficience cognitive légère à une déficience intellectuelle sévère. Les personnes atteintes peuvent également souffrir d'une maladie rénale. Les anomalies rénales peuvent affecter la structure et la fonction des reins et entraîner une déficience rénale grave.

Le syndrome de Bardet-Biedl est transmis génétiquement dans les familles selon le modèle autosomique récessif d'hérédité du syndrome de Bardet-Biedl. Dans ce type d'hérédité, les deux parents, appelés porteurs, ont un gène du syndrome apparié à un gène normal. Chacun de leurs enfants a alors 25% de chances (soit 1 chance sur 4) d'hériter des deux gènes Bardet-Biedl (un de chaque parent) nécessaires pour provoquer la maladie. Les porteurs ne sont pas affectés, car ils ne possèdent qu'une seule copie du gène. Les chercheurs ont identifié 18 gènes qui, lorsqu'ils sont mutés, peuvent chacun causer le BBS.

Le BBS peut être causé par des changements (mutations) dans plus de 20 gènes différents. Il se transmet généralement sur un mode autosomique récessif. Vous trouverez ci-dessous une description plus technique des modifications génétiques à l'origine du BBS et des associations cliniques connues<sup>15</sup>.

Il existe de nombreuses mutations génétiques connues pour entraîner le développement du BBS, dont certaines sont présentées ci-dessous :

BBS1, BBS2, ARL6 (BBS3), BBS4, BBS5, MKKS (BBS6), BBS7, TTC8 (BBS8), BBS9, BBS10, TRIM32 (BBS11), BBS12, MKS1 (BBS13), CEP290 (BBS14), WDPCP (BBS15), SDCCAG8 (BBS16), LZTFL1 (BBS17), BBIP1 (BBS18), IFT27 (BBS19), IFT72 (BBS20), et C8ORF37 (BBS21).

**Malgré le grand nombre de gènes déjà identifiés comme étant associés au BBS, les mutations génétiques n'ont pas été identifiées chez environ 20 % à 30 % des personnes atteintes du BBS.**

De plus, il n'y a pas de lien clair entre les différentes mutations identifiées et la gravité de la maladie, mais certaines tendances ont émergé.

Les patients présentant des mutations dans le gène *BBS1* semblent présenter une atteinte ophtalmologique plus légère. En revanche, les patients présentant des mutations dans les gènes *BBS2*, *BBS3* et *BBS4* connaissent une détérioration classique de leur vision. Les patients présentant des mutations dans le gène *BBS10* ont généralement une tendance nettement accrue à l'obésité et à la résistance à l'insuline.

## Thérapie génique

La thérapie génique<sup>16</sup> consiste à introduire de nouveaux gènes dans les cellules d'un patient afin qu'elles remplacent les gènes défectueux, manquants, ou qui ne marchent pas correctement. En utilisant un virus spécifiquement conçu, on introduit de nouveaux gènes dans les cellules.

Cette procédure est utilisée, car les virus introduisent naturellement leur propre matériel génétique dans les cellules. Dans le cas de la luxturne, les nouveaux gènes remplacent les gènes endommagés se trouvant dans les cellules rétiniennes. Ces cellules sont chargées de détecter la lumière et transformer les signaux pour les envoyer au cerveau, qui va les traiter.

**Pour atteindre la cellule cible, le gène thérapeutique nécessite un véhicule: le vecteur. Les vecteurs non viraux synthétiques sont faciles à produire. Ils peuvent transporter des séquences d'ADN de grande taille et présentent peu de risques de pathogénicité. Malheureusement, leur efficacité *in vivo* reste faible<sup>17</sup>.**

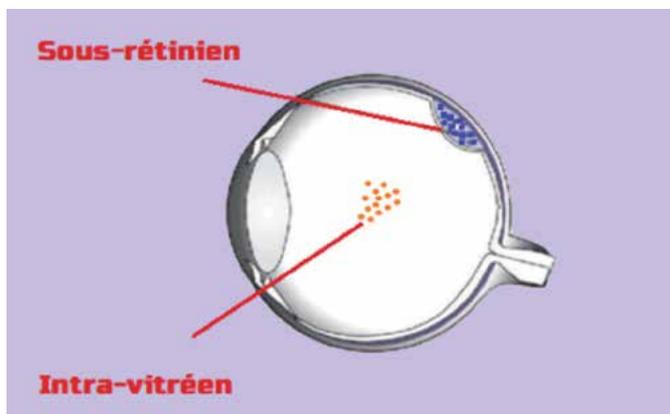
Les vecteurs viraux sont par contre beaucoup plus efficaces pour acheminer l'ADN dans le noyau de cellules hôtes. Pour être efficace et sûr, le « bon vecteur » nécessite d'être non pathogène, non répliquatif, non immunogène et non intégratif, pour éviter le risque de mutagenèse. Il doit cibler spécifiquement le type cellulaire désiré et permettre une expression du gène sur le long cours. Pour obtenir le profil souhaité en fonction de la maladie et de la cellule cible, il est possible de faire varier de multiples paramètres: la famille du virus utilisé (herpès, adénovirus, lentivirus), son sérotype, sa capsid, le promoteur du gène thérapeutique qu'il transporte. Actuellement les virus adénoassociés (AAV) sont les vecteurs les plus utilisés pour le traitement des maladies rétiniennes. Leur principal défaut est la taille relativement petite de la cassette d'expression qu'ils sont capables de transporter et qui ne permet de vectoriser qu'un gène de taille restreinte. Les lentivirus d'origine équine leur sont parfois préférés, du fait de leur capacité de transport plus importante. D'autres facteurs entrent également en compte pour optimiser le transfert du gène: le volume de liquide injecté, la concentration virale, la voie d'injection, le site d'injection (rétine saine ou dégénérée), le stade évolutif de la maladie et la gestion de la fenêtre thérapeutique<sup>17</sup>.

La transparence des milieux qui l'entourent rend la rétine accessible à de multiples examens fonctionnels et d'imagerie non invasive, et permet de suivre la dissémination et l'activité du gène transduit. L'atteinte bilatérale et relativement symétrique des RP permet de traiter un seul œil et de le comparer à l'autre œil, qui sert alors de contrôle. La rétine est facilement accessible chirurgicalement par voie intravitréenne ou sous-rétinienne. L'injection sous-rétinienne par voie de vitrectomie est une procédure chirurgicale à risque.

Elle est cependant préférée actuellement à la voie intravitréenne, car la transduction du gène thérapeutique y est beaucoup plus efficace. Si l'apport du gène thérapeutique peut s'effectuer *ex vivo* (des cellules du patient sont prélevées, modifiées *in vitro*, puis réinjectées dans l'organe cible), la stratégie *in vivo* (injection du gène directement dans l'organe cible) est privilégiée en ophtalmologie<sup>17</sup>.

L'objectif est d'apporter, au contact de la rétine (dans l'espace sous-rétinien), l'ADN codant induisant la protéine RPE65 humaine grâce à un vecteur viral (capside d'un adénovirus modifié). Le médicament est administré par injection intraoculaire sous-rétinienne d'une dose unique, dans chacun des deux yeux, au bloc opératoire par un ophtalmologiste entraîné. Un traitement immunomodulateur (par prednisone ou équivalent) est associé pour réduire le risque d'immunogénicité<sup>18</sup>.

À date, la thérapie génique sous-rétinienne est le traitement principal utilisé pour une grande majorité de maladies rétinienne héréditaires: achromatopsie, choroïdérémie, amaurose congénitale de Leber, rétinite pigmentaire autosomique récessive, rétinite pigmentaire liée au chromosome X, maladie de Stargardt et syndrome d'Usher de type 1B. Le syndrome d'Usher de type 2A et la rétinopathie liée à l'X requièrent un traitement intravitréen<sup>13</sup>.



Avec plus de 300 gènes responsables de la maladie cartographiés et plus de 260 clonés, le domaine des maladies rétinienne héréditaires a connu des avancées considérables au cours des deux dernières décennies. Cette vaste hétérogénéité génétique représente à la fois une grande opportunité et un défi remarquable. L'identification des causes de tant de formes de MRH et la connaissance croissante de leurs fonctions et des mécanismes pathologiques sous-jacents ont permis de développer de nouvelles possibilités de traitement spécifiques aux gènes et aux maladies<sup>19</sup>.

Cependant, le développement et la mise à disposition au chevet du patient de traitements spécifiques à un gène ou à une maladie pour chacun des gènes identifiés à ce jour sont des tâches redoutables dont la mise en œuvre complète peut prendre des décennies.

Avec les nouveaux traitements passionnants qui visent désormais un niveau encore plus granulaire, en ciblant non seulement des gènes spécifiques mais, en fait, des mutations spécifiques, la tâche à accomplir est élargie de plusieurs ordres de grandeur. En outre, les traitements spécifiques à un gène ou à une maladie dépendent de la persistance des cellules cibles et d'une fonction visuelle suffisante pour être efficaces.

Le domaine de la thérapie d'augmentation génique (thérapie génique en abrégé) a connu une percée majeure avec l'approbation par la FDA américaine du voretigene-neparvovec-rzyl (Luxturna, SparkTherapeutics) pour les rétinopathies liées au RPE65. Bien que cette approbation ait créé un élan majeur dans le domaine, ce groupe de rétinopathies est principalement de type amaurose congénitale de Leber (ACL) et rétinite pigmentaire à début précoce, affectant un groupe relativement faible de patients atteints de DRI. Il convient de souligner que, pour que la thérapie génique soit possible, il est nécessaire de connaître le gène responsable de chaque maladie et de chaque patient, ce qui souligne l'importance du génotypage des patients affectés par l'intermédiaire de laboratoires de diagnostic certifiés CLIA.

À ce stade de l'ère de la thérapie génique pour les MRH, la plupart des essais reposent sur la thérapie génique à base de vecteurs adénoassociés (AAV) et sur une approche d'injection sous-rétinienne, comme le fait voretigène. Dans la plupart des essais en cours, l'objectif est de délivrer une copie du gène normal dans les cellules des photorécepteurs ou de l'épithélium pigmentaire de la rétine à l'aide des vecteurs AAV. Cette approche invasive nécessite une vitrectomie et une rétinotomie complètes pour délivrer le traitement par voie sous-rétinienne.

L'une des principales limites de cette approche est qu'il n'est pas possible d'administrer la thérapie génique à l'ensemble de la rétine, mais qu'il faut choisir une ou plusieurs zones pour recevoir le traitement sous-rétinien qui définira la zone traitée. Ainsi, la ou les zones à traiter doivent également être choisies avec soin, en visant les zones qui présentent une intégrité résiduelle des cellules cibles et, idéalement, une fonction mesurable. Par exemple, il peut y avoir peu ou pas de bénéfice à traiter des yeux sans fonction mesurable médiée par les bâtonnets si le gène à délivrer est spécifique aux bâtonnets. Il existe toutefois des exceptions à cette règle empirique, et les rétinopathies liées à la *RPE65* en sont un parfait exemple. Dans ces pathologies, il peut y avoir un décalage important entre la fonction et l'intégrité structurelle.

Voici d'autres stratégies émergentes en matière de thérapie génique: l'édition de gènes à l'aide de la technologie basée sur CRISPR/Cas9-, dans laquelle des répétitions palindromiques courtes régulièrement espacées en grappes (CRISPR) complexes avec une nucléase associée à CRISPR (Cas) peuvent être utilisées pour créer des cassures dans les séquences d'ADN qui peuvent ensuite être utilisées pour mettre en œuvre des stratégies d'édition de gènes. Par exemple, une stratégie «couper et enlever» est testée dans l'essai LCA-CEP290 Editas.

Dans cette approche, des oligonucléotides antisens d'édition (eAONs) sont utilisés pour corriger le défaut de la cible après la transcription de l'ADN, mais avant la traduction, de sorte que la protéine résultante est normalisée ou grandement améliorée par rapport à sa version mutée. Cette stratégie est utilisée dans les essais ProQR. Actuellement, la technologie CRISPR/Cas9 repose sur les mêmes approches basées sur les vecteurs AAV que les thérapies géniques actuelles, tandis que les eAONs sont de petites molécules qui peuvent être injectées par voie intravitréenne. Ainsi, elles peuvent, du moins en théorie, atteindre n'importe quelle partie de la rétine capable de répondre à la thérapie.

Bien que cette dernière approche présente des avantages inhérents, à savoir, sa facilité d'administration et sa portée panrétinienne, les effets du traitement diminuent avec le temps, car l'ARNm incorrect continue d'être produit par l'ADN muté du patient. Par conséquent, des injections périodiques répétées sont nécessaires. De plus, cette technologie est actuellement spécifique à une mutation ou à un exon, ce qui signifie qu'il est nécessaire de développer plusieurs traitements spécifiques pour chaque gène afin de pouvoir traiter tous les patients. Néanmoins, il existe maintenant des preuves publiées que la technologie basée sur l'eAON apporte des avantages mesurables aux patients atteints du *LCA-CEP290* après une seule injection. Un autre essai, pour le syndrome d'Usher de type 2A, a commencé, et d'autres sont prévus dans un avenir relativement proche.

### Approches nutritionnelles antioxydantes et neuroprotectrices

Les approches nutritionnelles antioxydantes et neuroprotectrices des IRD ont été testées avec un succès partiel au cours des dernières décennies, et certaines approches prometteuses fondées sur des preuves sont également en cours de test (tableau 3). D'autres approches dans ce domaine sont principalement destinées aux patients atteints d'IRD à un stade avancé de la maladie pour lesquels les traitements spécifiques aux gènes ne sont plus une option, ou sont des options de restauration visuelle pour des conditions dans lesquelles le bénéfice des approches spécifiques aux gènes est limité au tissu restant mais ne peut pas être étendu à d'autres zones plus affectées (par exemple, l'atrophie maculaire dans la maladie de Stargardt). La seule méthode de ce type qui est approuvée par la FDA est la prothèse rétinienne Argus II (Second Sight)<sup>19</sup>.

Les approches expérimentales en cours comprennent l'injection intravitréenne ou l'implantation sous-rétinienne de cellules souches et des traitements hybrides qui utilisent une approche basée sur un vecteur AAV pour délivrer à la rétine interne des gènes artificiels codant pour des pigments visuels photosensibles de type rhodopsine que l'on ne trouve normalement que dans les microalgues photosensibles. D'autres approches similaires sont en cours de développement.

Malgré l'excitation légitime qui entoure le domaine des MRH et l'élan formidable qu'il connaît, il est nécessaire de développer des traitements plus efficaces et plus faciles à administrer. Les efforts en cours pour surmonter les limites des thérapies géniques basées sur les vecteurs viraux, la poursuite du développement des traitements basés sur CRISPR/Cas9- et le développement à haut débit d'approches ciblant l'ARNm promettent d'améliorer à la fois l'efficacité de la thérapie génique et l'éventail des maladies traitables.

Des options pour le traitement des maladies génétiques causées par des mutations non-sens sont également en cours de développement. Elles comprennent l'administration sous-cutanée d'aminoglycosides synthétiques avancés, optimisés en tant que médicaments à lecture translationnelle (translational readthrough drugs, ou TRID). Les composés ELX en cours de développement par Eloxx Pharmaceuticals appartiennent à cette catégorie. Une approche mécaniste similaire est utilisée par Ataluren (PTC Therapeutics), un médicament en suspension orale testé dans d'autres maladies génétiques.

.....

**Des efforts importants sont également en cours pour identifier des vecteurs viraux améliorés permettant d'atteindre un taux de transfection adéquat et étendu par voie intravitréenne et pour développer des approches alternatives d'administration du traitement, telles que des canules transvitréennes fines ne nécessitant pas de vitrectomie ou des dispositifs suprachoroïdaux.**

.....

De même, la croissance des options de traitement indépendantes du gène ou de la maladie permettra de mettre au point des thérapies plus largement applicables. Un exemple en est l'essai prévu par Sparing Vision, une société française qui travaille sur le lancement d'essais avec le facteur de viabilité des cônes dérivé des bâtonnets, une molécule antioxydante de type thiorédoxine qui est normalement produite par les bâtonnets et qui a des effets protecteurs et de sauvetage sur les cônes. Une approche comme celle-ci pourrait s'avérer précieuse pour les patients atteints de maladies primaires des bâtonnets chez qui trop de dommages aux bâtonnets se sont déjà produits et chez qui la thérapie génique visant à restaurer une expression protéique normale dans les bâtonnets pourrait ne plus être une approche viable.

D'autres orientations indépendantes des gènes pourraient inclure le ciblage de l'accumulation intracellulaire de composés toxiques et de certains changements pro-inflammatoires qui se produisent dans la rétine des patients atteints de MRH.

Enfin, comme cela a été récemment discuté lors de la réunion ARVO 2019 à Vancouver, en s'inspirant des normes de soins et des essais cliniques en oncologie, le temps des thérapies combinées pour les MRH semble être proche. Des essais dans lesquels des approches spécifiques à un gène ou à une maladie peuvent être associées à des approches non spécifiques (par exemple, des agents neuroprotecteurs) peuvent être envisagés dans un avenir proche<sup>19</sup>.

### **La FDA approuve une nouvelle thérapie génique pour traiter les patients atteints d'une forme rare de perte de vision héréditaire**

En 2017, la Food and Drug Administration américaine a approuvé Luxturna (voretigène-néparvovec-rzyl), une nouvelle thérapie génique, pour traiter les enfants et les adultes atteints d'une forme héréditaire de perte de vision pouvant entraîner la cécité. Luxturna est la première thérapie génique à administration directe approuvée aux États-Unis qui cible une maladie causée par des mutations dans un gène spécifique<sup>20</sup>.

«L'approbation d'aujourd'hui marque une autre première dans le domaine de la thérapie génique, à la fois dans le fonctionnement de la thérapie et dans l'extension de l'utilisation de la thérapie génique au-delà du traitement du cancer pour le traitement de la perte de vision et cette étape renforce le potentiel de cette approche révolutionnaire dans le traitement d'un large éventail de maladies difficiles. L'aboutissement de décennies de recherche s'est traduit cette année par trois autorisations de thérapie génique pour des patients atteints de maladies graves et rares. Je suis convaincu que la thérapie génique deviendra un pilier du traitement, voire de la guérison, de nombre de nos maladies les plus dévastatrices et les plus rebelles, a déclaré le commissaire de la FDA, Scott Gottlieb, M.D. Nous sommes à un tournant en ce qui concerne cette nouvelle forme de thérapie et, à la FDA, nous nous efforçons d'établir le cadre politique approprié pour tirer parti de cette ouverture scientifique. L'année prochaine, nous commencerons à publier une série de documents d'orientation sur le développement de produits spécifiques de thérapie génique afin de définir des paramètres modernes et plus efficaces, y compris de nouvelles mesures cliniques, pour l'évaluation et l'examen de la thérapie génique pour différentes maladies hautement prioritaires où la plateforme est ciblée».

Luxturna est autorisé pour le traitement des patients atteints d'une dystrophie rétinienne associée à une mutation bialélique confirmée du gène RPE65, qui entraîne une perte de la vision et peut provoquer une cécité complète chez certains patients.

Les dystrophies rétiniennes héréditaires constituent un vaste groupe de troubles rétiniens génétiques qui sont associés à un dysfonctionnement visuel progressif et qui sont causés par des mutations dans l'un des plus de 220 gènes différents. La dystrophie rétinienne associée à une mutation bialélique du gène RPE65 touche environ 1000 à 2000 patients aux États-Unis. Les porteurs de mutations bialéliques ont une mutation (pas nécessairement la même) dans les deux copies d'un gène particulier (une mutation paternelle et une mutation maternelle).

Le gène RPE65 fournit des instructions pour la fabrication d'une enzyme (une protéine qui facilite les réactions chimiques) qui est essentielle à une vision normale. Les mutations du gène RPE65 entraînent une réduction ou une absence de l'activité du RPE65, ce qui bloque le cycle visuel et entraîne une déficience visuelle. Les personnes atteintes de dystrophie rétinienne associée à une mutation bialélique du gène RPE65 voient leur vision se détériorer progressivement au fil du temps. Cette perte de vision, qui survient souvent pendant l'enfance ou l'adolescence, finit par aboutir à une cécité complète.

Luxturna agit en délivrant une copie normale du gène RPE65 directement aux cellules de la rétine. Ces cellules rétiniennes produisent alors la protéine normale qui convertit la lumière en un signal électrique dans la rétine pour rétablir la perte de vision du patient. Luxturna utilise un virus adénoassocié naturel, qui a été modifié à l'aide de techniques d'ADN recombinant, comme véhicule pour délivrer le gène RPE65 humain normal aux cellules rétiniennes afin de restaurer la vision.



Le Luxturna ne doit être administré qu'aux patients dont les cellules rétiniennes sont viables selon le(s) médecin(s) traitant(s). Le traitement par Luxturna doit être effectué séparément dans chaque œil, à des jours différents, avec un intervalle d'au moins six jours entre les interventions chirurgicales. Il est administré par injection sous-rétinienne par un chirurgien expérimenté en chirurgie intraoculaire. Les patients doivent être traités par une courte cure de prednisone orale afin de limiter la réaction immunitaire potentielle au Luxturna.

La sécurité et l'efficacité du Luxturna ont été établies dans le cadre d'un programme de développement clinique avec un total de 41 patients âgés de 4 à 44 ans. Tous les participants présentaient des mutations RPE65 bialéliques confirmées. La preuve principale de l'efficacité du Luxturna a été établie lors d'une étude de phase 3 menée auprès de 31 participants en mesurant le changement, entre le début de l'étude et un an plus tard, de la capacité d'un sujet à parcourir une course d'obstacles à différents niveaux de lumière. Le groupe de patients ayant reçu Luxturna a montré une amélioration significative de sa capacité à effectuer le parcours d'obstacles à faible luminosité par rapport au groupe témoin.

Les effets indésirables les plus fréquents du traitement par Luxturna ont été les suivants: rougeur des yeux (hyperémie conjonctivale), cataracte, augmentation de la pression intraoculaire et déchirure de la rétine<sup>23</sup>.

C'est en octobre 2020 que Santé Canada a approuvé Luxturna<sup>MD</sup> (voretigène néparvovec), une thérapie génique administrée en une dose unique pour le traitement des patients adultes et des enfants qui ont une perte de vision due à une dystrophie rétinienne héréditaire causée par des mutations bialléliques confirmées du gène RPE65, et qui possèdent suffisamment de cellules rétiniennes viables. La présence de mutations bialléliques du gène RPE65 doit être confirmée par un laboratoire autorisé au moyen de méthodes validées.

## Recommandations sur l'évaluation clinique des patients atteints de dégénérescences rétiniennes héréditaires • 2016

En 2016, l'American Academy of Ophthalmology a publié un énoncé clinique «Recommandations on Clinical Assessment of Patients with Inherited Retinal Degenerations»<sup>21</sup> qui recommandait pour la première fois le dépistage multigène. Ce rapport avait été précédé d'un autre rapport en 2012 (American Academy of Ophthalmology Task Force on Genetic) concernant les recommandations publiées en matière de tests génétiques pour les maladies oculaires héréditaires.

«Les dégénérescences rétiniennes héréditaires comprennent un large éventail de maladies génétiquement et phénotypiquement hétérogènes qui ont en commun la perte progressive de la fonction des photorécepteurs accompagnée d'une perte de vision. La compréhension des mécanismes cellulaires et moléculaires qui sous-tendent la dégénérescence rétinienne s'est considérablement améliorée, ce qui a conduit à des essais cliniques de thérapies susceptibles de ralentir la dégénérescence des photorécepteurs ou de restaurer une partie de la vision. Ces traitements ciblent différentes causes génétiques de la maladie et différents stades du processus dégénératif; dans certains cas, les traitements seront ciblés sur les gènes ou les mutations de la maladie. Les soins cliniques des patients sont devenus de plus en plus sophistiqués au cours de la dernière décennie grâce à des outils de diagnostic plus nombreux et améliorés (par exemple, tests génétiques, nouveaux tests non invasifs de la fonction visuelle et études d'imagerie). Ces lignes directrices sont présentées pour mettre en évidence certaines de ces avancées pour les praticiens et les patients, et pour développer des normes pour une meilleure utilisation des nouvelles technologies dans le but d'optimiser les soins aux patients et d'aider les médecins et les patients à mieux identifier les occasions de participer à des essais cliniques et de bénéficier de nouvelles thérapies<sup>22</sup>.»

### Examens des patients atteints de dégénérescences rétiniennes héréditaires

#### Les objectifs des évaluations des patients sont les suivants:

1. Établir le bon diagnostic, ce qui aide le patient à recevoir les soins appropriés (pronostic, surveillance des comorbidités et de l'implication d'autres systèmes, et fourniture de services de soutien tels que l'entraînement à la basse vision); cela suppose que d'autres causes non génétiques de dégénérescence rétinienne ont été envisagées et exclues.
2. Fournir des informations sur la nature génétique et la transmission génétique de la maladie et ses implications pour les autres membres de la famille.
3. Fournir des informations sur les essais cliniques et les nouveaux traitements en cours ou à venir.

Un historique oculaire et médical complet et un pedigree documentant les antécédents familiaux de maladies oculaires doivent être obtenus lors de la visite initiale et mis à jour lors des visites suivantes. Les tests de génétique moléculaire (génotypage) du patient et des membres de sa famille peuvent être utiles pour confirmer le diagnostic et permettre de fournir des informations correctes au patient et à sa famille; ils sont souvent une condition préalable à la participation à divers essais de traitement. L'évaluation clinique doit inclure la meilleure acuité visuelle corrigée à l'aide de tableaux oculaires standardisés et une réfraction manifeste, une biomicroscopie, une mesure de la pression intraoculaire et une ophtalmoscopie dilatée pour identifier les caractéristiques oculaires, telles que les drusens du nerf optique, la cataracte et/ou l'œdème maculaire cystoïde (OMC) qui interfèrent avec la vision; ces deux dernières conditions peuvent faire l'objet d'un traitement. Une photographie standard du fond d'œil en couleur ou à grand champ doit être réalisée lors de la visite initiale pour documenter l'état de la maladie et fournir le contexte permettant d'aligner et de comparer les données provenant d'autres modalités du fond d'œil, telles que les images du fond d'œil en autofluorescence (AF). Pour les patients présentant une nyctalopie et/ou une perte du champ visuel périphérique, l'imagerie à grand champ présente des avantages, car le site primaire de la maladie ne se trouve pas dans la macula au début de la maladie.

La tomographie par cohérence optique (OCT) fournit des images en coupe des photorécepteurs, de l'épithélium pigmentaire de la rétine et des couches internes de la rétine, y compris la couche des fibres nerveuses de la rétine, en cas d'atrophie du nerf optique, de drusens ou de pâleur. Les scanners volumétriques à haute densité fournissent une base de référence utile pour suivre la progression des caractéristiques structurelles et aider à surveiller l'OMEC ou le schisis maculaire.

L'imagerie du fond d'œil par FA maculaire ou à large champ utilisant un éclairage réduit (25%), des longueurs d'onde d'excitation plus longues, la FA infrarouge ou la réflectance du fond d'œil dans le proche infrarouge sont de bonnes solutions de rechange à la FA à courte longueur d'onde chez les patients atteints de rétinite pigmentaire et de la maladie de Stargardt pour éventuellement réduire le risque de phototoxicité.

L'examen du champ visuel est important pour documenter l'étendue fonctionnelle de la vision, du centre à la périphérie éloignée, afin de déterminer la cécité légale et le handicap, et de surveiller la progression. Le test statique du champ visuel présente les avantages suivants: indices automatisés de la perte de sensibilité, paramètres de performance permettant d'évaluer la fiabilité, périmètres plus récents permettant de tester l'ensemble du champ et données numériques pouvant être exportées vers d'autres applications à des fins spécifiques telles que la modélisation de la sensibilité et les programmes permettant d'évaluer la fonction des cônes et des bâtonnets adaptés à l'obscurité. Il existe des périmètres qui permettent d'effectuer des tests statiques bien au-delà de la plage de 60 degrés; cependant, nous nous sommes efforcés dans ce document de ne pas préconiser l'instrument ou le produit d'une société particulière pour toute forme de test et, au contraire, de nous concentrer sur les mérites et les avantages en général pour le test décrit. Bien que la périmétrie statique utilisant le protocole HVF30-2 soit acceptable dans le registre fédéral pour la détermination de la cécité légale et du handicap lié à la vision, la périmétrie cinétique est la méthode la plus couramment utilisée pour évaluer la vision périphérique et pour les exigences du permis de conduire, les évaluations du handicap et le statut de cécité légale. Les périmètres guidés par le fond de l'œil (micropérimètres) sont particulièrement utiles pour mesurer la fonction maculaire chez les patients dont la vision est excentrée en raison d'une maculopathie. Les patients atteints d'une maladie avancée et d'une altération de la fixation qui ne peuvent pas effectuer un test de champ visuel standard peuvent être suivis à l'aide du test de stimulation plein champ (TSF).

L'électrorétinogramme (ERG) plein champ est important pour le diagnostic et la stadification de la maladie et est utile pour de nombreux patients atteints d'une maladie diffuse des photorécepteurs afin d'évaluer la fonction des bâtonnets et des cônes à l'échelle de la rétine. L'ISCEV (International Society for Clinical Electrophysiology of Vision) a publié et mis à jour des normes permettant de comparer les enregistrements entre les institutions et les examinateurs ([link.springer.com/article/10.1007/s10633-014-9473-7](http://link.springer.com/article/10.1007/s10633-014-9473-7)). L'ERG multifocal peut être utile pour la détection et le suivi de l'évolution des maladies qui affectent principalement la macula. Cependant, sa précision peut être limitée chez les patients présentant une perte notable de la vision centrale et incapables de maintenir une fixation fovéale stable.

Comme les MRH comprennent une variété de conditions, différents examens peuvent être appliqués à des patients présentant différents types de maladies. Les quatre principaux types de MRH les plus facilement reconnaissables cliniquement sont les dégénérescences des cônes, les dégénérescences des bâtonnets, les dégénérescences chori-rétiniennes et les dystrophies maculaires héréditaires. Le tableau présenté ci-dessous décrit les examens et le moment où ils doivent être envisagés pour les patients atteints de MRH.

Pour les maladies syndromiques telles que le syndrome d'Usher, le calendrier doit inclure l'orientation supplémentaire du patient vers un oto-rhino-laryngologiste ou un audiologiste au départ et pour la gestion continue de tout problème audiolologique et d'équilibre. D'autres dégénérescences rétiniennes syndromiques peuvent nécessiter une orientation vers un groupe plus large de médecins pour le suivi.

## Tests génétiques et conseil génétique

Les méthodes d'identification de la cause génétique des MRH ont considérablement progressé ces dernières années, de sorte qu'une mutation causale peut être identifiée chez 60% à 80% des patients atteints de troubles rétiniens héréditaires. Les tests génétiques sont appropriés pour la plupart des patients présentant une dégénérescence rétinienne présumée d'origine génétique. Les membres de la famille à risque peuvent parfois bénéficier de tests génétiques, bien qu'il faille tenir compte des implications de ces tests pour les personnes asymptomatiques en l'absence de thérapies établies. Le groupe de travail de l'Académie américaine d'ophtalmologie sur les tests génétiques a publié des recommandations pour les tests génétiques des maladies oculaires héréditaires, qui peuvent être consultées sur ce lien: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22944025](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22944025).

Les tests génétiques jouent un rôle important en améliorant la précision du diagnostic et du pronostic, en fournissant aux patients et aux familles des informations spécifiques sur les risques d'hérédité et en guidant les décisions de traitement. Par exemple, des essais cliniques de thérapies géniques pour de multiples formes génétiques de MRH sont en cours, et des résultats positifs ont été rapportés par plusieurs de ces études. Les tests génétiques peuvent identifier les patients atteints de maladies rétiniennes dues à des mutations dans des gènes pour lesquels des associations systémiques ont été identifiées. Les tests génétiques pour les patients atteints d'IRD peuvent prendre plusieurs formes, y compris des analyses de gènes uniques, des tests basés sur des panels qui incluent de nombreux gènes des MRH, ou des tests plus étendus tels que le séquençage de l'exome et du génome.

Un test multigénique est généralement nécessaire pour réussir le diagnostic moléculaire d'une maladie telle que la rétinite pigmentaire, dont on connaît plus de 100 gènes responsables (liste complète des gènes disponible à l'adresse: [sph.uth.edu/retnet/](http://sph.uth.edu/retnet/)). Les tests doivent inclure les gènes connus pour être associés aux formes syndromiques de la maladie rétinienne, car certains patients ne présentant initialement qu'une maladie rétinienne peuvent en fait être atteints d'une maladie syndromique sous-jacente, telle que la maladie de Batten. D'autres types de tests, notamment les analyses de gènes uniques, peuvent être plus appropriés pour certaines pathologies. Comme ces technologies continuent d'évoluer, les cliniciens sont encouragés à travailler avec des généticiens et/ou des conseillers en génétique pour s'assurer que leurs patients bénéficient de tests génétiques appropriés.

Pour que les avantages potentiels des tests génétiques dans cette population de patients se concrétisent, les résultats doivent être correctement interprétés, tant par le laboratoire que par le prestataire. Les tests génétiques doivent être interprétés et divulgués au patient et à sa famille par un médecin ou un conseiller en génétique qui connaît bien les maladies rétinienne héréditaires et qui a le temps de discuter de résultats potentiellement sensibles et complexes. Le conseil génétique doit être fourni avant que le test ne soit ordonné et après l'obtention des résultats; le conseil peut être fourni dans le cabinet du médecin, ou par l'intermédiaire d'un conseiller génétique en personne ([www.nsgc.org](http://www.nsgc.org)), d'un généticien clinique spécialisé dans les troubles oculaires génétiquement déterminés, ou d'un conseiller génétique par téléphone. Le conseil génétique peut contribuer à informer les patients des implications et des limites des tests génétiques pour eux-mêmes et les membres de leur famille, à guider les patients tout au long du processus de test génétique, à préparer les individus aux risques et aux implications psychosociales de certains résultats, à interpréter les résultats de variantes complexes et à leur faire comprendre clairement comment les résultats des tests génétiques affecteront leurs soins immédiats et futurs. 

## RÉFÉRENCES

13. <https://cme.healio.com/ophthalmology/20211110/xlinked-retinitis-pigmentosa-integrating-genetic-testing-and-counseling-to-improve-assessment/overview>
14. [https://www.fightingblindness.org/diseases/bardet-biedl-syndrome-bbs?gclid=EAlaIQobChMlraGVueab9QIVB\\_7jBx01ZwvtEAAAYAiAAEgJi5fD\\_BwE](https://www.fightingblindness.org/diseases/bardet-biedl-syndrome-bbs?gclid=EAlaIQobChMlraGVueab9QIVB_7jBx01ZwvtEAAAYAiAAEgJi5fD_BwE)
15. <https://rarediseases.org/rare-diseases/bardet-biedl-syndrome/>
16. <https://icrcat.com/fr/therapie-genique-maladies-retinienne/>
17. [https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full\\_html/2020/06/msc190240/msc190240.html](https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2020/06/msc190240/msc190240.html)
18. [https://campus.vidal.fr/recommandations/2756/maladies\\_rares/dystrophies\\_retinienne\\_hereditaires/](https://campus.vidal.fr/recommandations/2756/maladies_rares/dystrophies_retinienne_hereditaires/)
19. [https://assets.bmctoday.net/retinatoday/pdfs/0719rt\\_Cover\\_lannaccone.pdf](https://assets.bmctoday.net/retinatoday/pdfs/0719rt_Cover_lannaccone.pdf)
20. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-novel-gene-therapy-treat-patients-rare-form-inherited-vision-loss>
21. <https://www.aao.org/clinical-statement/recommendations-on-clinical-assessment-of-patients>
22. N Stone EM, Aldave AJ, Drack AV, Maccumber MW, Sheffield VC, Traboulsi E, Weleber RG. Recommendations for genetic testing of inherited eye diseases: report of the American Academy of Ophthalmology task force on genetic testing. *Ophthalmology*. 2012 Nov;119(11):2408-10. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.05.047. Epub 2012 Sep 1. PMID: 22944025.



## Les petites annonces classées de l'AOQ



Grâce à la section des petites annonces classées de la revue l'Optométriste vous faites d'une pierre deux coups : votre annonce, au coût de 25 \$ par parution (taxes en sus), sera publiée dans la revue et sera distribuée aux optométristes, aux opticiens d'ordonnances, aux ophtalmologistes et aux compagnies d'optique. Elle se retrouvera également sur notre site Internet jusqu'à la parution de la prochaine revue. Vous bénéficierez donc d'une visibilité accrue.

Votre annonce doit contenir environ 50 mots et doit être au nom d'un optométriste membre de l'AOQ. Vous devez nous faire parvenir votre annonce par courriel à [josee.lusignan@aoqnet.qc.ca](mailto:josee.lusignan@aoqnet.qc.ca) ou par télécopieur au 514 288-7071.

En ce qui concerne le contrôle de la myopie  
chez les enfants d'âge approprié,

# MiSight<sup>MD</sup> 1 day

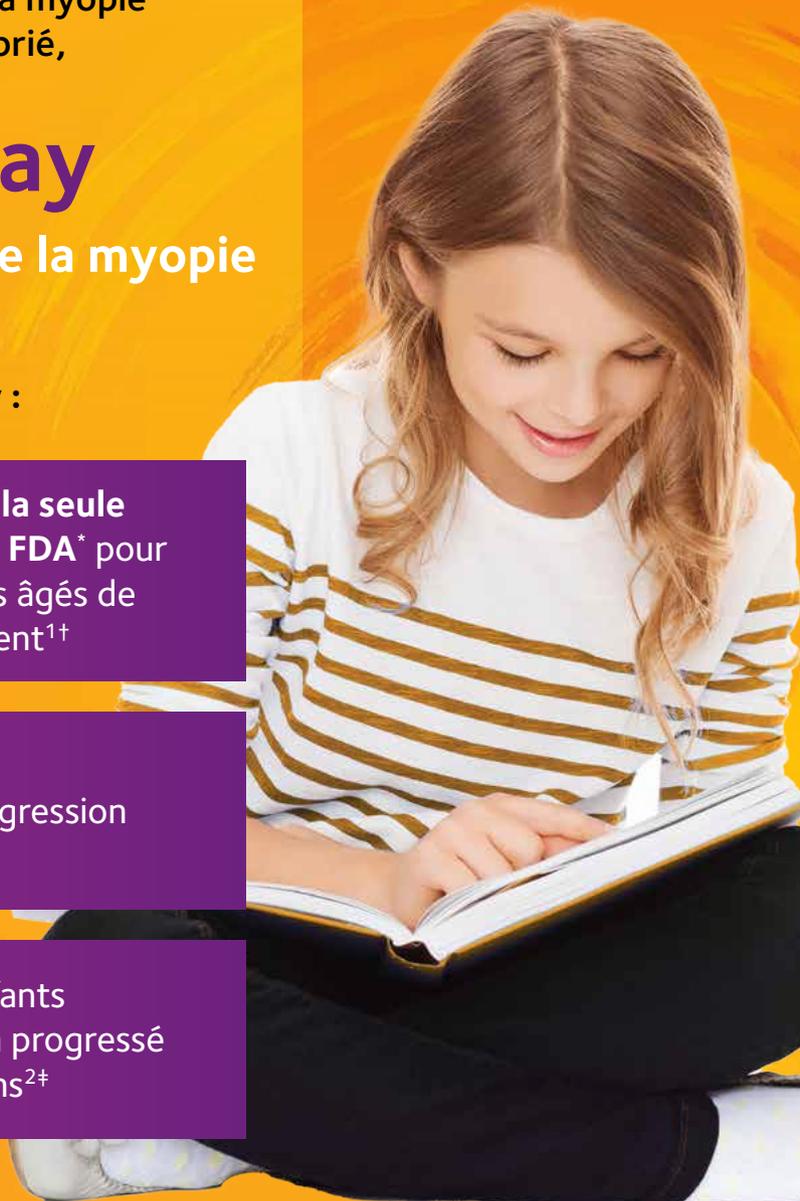
est l'IDÉAL pour le contrôle de la myopie

## Les faits sur MiSight<sup>MD</sup> 1 day :

MiSight<sup>MD</sup> 1 day est la **première et la seule lentille cornéenne approuvée par la FDA\*** pour contrôler la myopie chez les enfants âgés de 8 à 12 ans au début du traitement<sup>1†</sup>

En moyenne, il y a eu une **réduction de 59 %** du taux de progression de la myopie sur trois ans<sup>1†</sup>

En moyenne, la myopie des enfants portant des lentilles MiSight<sup>MD</sup> 1 day a progressé de **moins de -1,00 D** sur 6 ans<sup>2‡</sup>



MiSight<sup>MD</sup> 1 day  
pour le port  
quotidien



Comment le contrôle de la myopie  
avec **MiSight<sup>MD</sup> 1 day** peut être bénéfique  
pour votre bureau?

En savoir plus sur [CooperVision.ca/fr](https://www.CooperVision.ca/fr)

**\*Indications d'utilisation aux États-Unis :** Les lentilles cornéennes souples (hydrophiles) destinées au port quotidien MiSight<sup>MD</sup> 1 day (omafilcon A) sont recommandées pour la correction de l'amétropie myopique et le ralentissement de la progression de la myopie chez les enfants ayant des yeux sains qui, au début du traitement, sont âgés de 8 à 12 ans et souffrent d'une réfraction de -0,75 à -4,00 dioptries (équivalent sphérique) avec un astigmatisme de  $\leq 0,75$  dioptrie. Les lentilles doivent être jetées après chaque utilisation.  
**Indications pour utilisation au Canada :** les lentilles cornéennes souples MiSight (omafilcon A) peuvent réduire le taux de progression de la myopie chez les enfants (6 à 18 ans) et corriger l'amétropie. Une réduction de la progression de la myopie a été observée chez des enfants qui portaient les lentilles pendant 12 heures (8 à 16 heures) par jour, 6,4 jours (5 à 7) par semaine dans une étude clinique. Le contrôle permanent de la myopie après un arrêt du traitement par lentilles n'est pas appuyé par des études cliniques. Les lentilles cornéennes souples MiSight (omafilcon A) pour le contrôle de la myopie sont recommandées pour un port à usage unique, quotidien et jetable. Lorsqu'elles sont prescrites pour un port quotidien jetable, les lentilles doivent être jetées après chaque utilisation.

<sup>†</sup>Comparativement à une lentille à usage unique à simple vision sur une période de 3 ans. <sup>‡</sup>Adaptés à des enfants âgés de 8 à 12 ans au début du traitement.

**Références :** 1. Chamberlain P, et coll. A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight<sup>MD</sup> Lenses for Myopia Control. Optom Vis Sci. 2019 vol 96, no 8 p. 556-67. 2. Chamberlain P, Arumugam B, Jones D et coll. Myopia Progression in Children wearing Dual-Focus Contact Lenses: 6-year findings. Optom Vis Sci. 2020 volume 97 résumé électronique 200038.



PAR MADAME SABRINA NGUYEN,  
Directrice  
450 361-6211  
sabrina.nguyen@mnp.ca

## Jeunes professionnels de l'optométrie : de la théorie à la pratique

Vous avez récemment obtenu votre diplôme en optométrie et faites vos premiers pas dans la pratique? Bravo! Vous voilà maintenant un professionnel voué à la santé des autres. Mais savez-vous comment prendre soin de vous sur le plan financier? Ces conseils vous aideront à vous organiser, à prendre de bonnes habitudes, mais aussi à bien vous entourer.



### Qui est Sabrina Nguyen ?

La CPA Sabrina Nguyen est directrice, certification et comptabilité, et spécialisée dans le marché des professionnels de la santé au bureau MNP de Granby. Diplômée en comptabilité de HEC Montréal, elle a effectué pratiquement toute sa carrière professionnelle chez MNP. Ce n'est peut-être pas un hasard si elle a choisi le marché des professionnels de la santé car, au cégep, elle a étudié en sciences de la santé avant d'opter pour la comptabilité. Elle partage sa pratique entre les transactions (achats et ventes) de cliniques ainsi que les états financiers et déclarations d'impôt personnels et de sociétés. Les clients de Sabrina sont des professionnels de la santé établis partout au Québec.

Après de longues années passées sur les bancs de l'université, votre arrivée sur le marché du travail entraînera pour vous deux grands changements sur le plan financier. Tout d'abord une augmentation significative de vos revenus en tant que travailleur autonome, mais aussi la possibilité de vous constituer en société. Qu'est-ce que cela signifie d'un point de vue pratique? Comment bien vous organiser et prendre les bonnes décisions? En suivant ces conseils, vous vous assurerez de ne manquer aucune étape.



## Première étape : bien s'organiser

La plupart des optométristes récemment diplômés entament leur carrière en tant que travailleurs autonomes, et plusieurs conserveront ce statut durant toute leur vie professionnelle. Sur le plan fiscal, cela signifie que les dépenses reliées à votre travail seront déductibles d'impôt dans votre année fiscale (qui est le 31 décembre pour tous les travailleurs autonomes non incorporés). Si vous déménagez dans une autre ville pour exercer votre profession, sachez que les frais de déménagement pourraient être déductibles. Mais ce n'est pas tout, plusieurs autres dépenses reliées à votre profession sont aussi concernées. En voici quelques-unes présentées dans cette liste non exhaustive :

- **frais** de déplacement si vous devez vous rendre d'une clinique à une autre;
- **achat** d'ouvrages et de manuels techniques, d'équipements médicaux;
- **abonnement** à des revues spécialisées et à des applications médicales;
- **frais** de formation et de congrès;
- **frais** de cotisations annuelles professionnelles;
- **frais** de loyer en clinique;
- **frais** professionnels: comptable, avocat, facturation, etc.

Vous devrez conserver les factures et reçus liés à ces frais, afin de pouvoir les fournir à votre comptable le moment venu. Pour vous faciliter la tâche, et la sienne! Classez immédiatement les dépenses dès qu'elles sont engagées. Cela ne vous prendra que quelques minutes et vous fera gagner un temps précieux au moment de la préparation des documents en vue de votre déclaration de revenus annuelle en mars et avril prochain afin d'éviter de payer des intérêts si vous avez un solde d'impôts.

Voici quelques astuces supplémentaires pour une organisation sans faille :

- **créez** des dossiers électroniques, un par année fiscale, dans lesquels vous classerez vos documents;

- **conservez** ces dossiers dans le nuage (informatique), afin qu'ils soient accessibles partout et en tout temps, avec un ordinateur ou un téléphone intelligent;
- **classez** les documents par catégorie de revenus ou de dépenses;
- **conservez** toutes vos facturations mensuelles, incluant les frais de loyer de clinique;
- **relevez** le kilométrage de l'odomètre de votre véhicule une fois par an, et effectuez la conciliation avec votre horaire de travail et de déplacements professionnels dans un fichier Excel;
- **identifiez** les factures papier de restaurant et reçus cadeaux en indiquant au stylo la raison de la dépense. Prenez une photo et classez-les dans le fichier électronique correspondant sur votre téléphone ou ordinateur;
- **photographiez** les factures d'essence et classez-les dans le fichier électronique correspondant. Conciliez cette dépense dans un fichier Excel;
- **conservez** tous les courriers reçus de la part du gouvernement, notamment les avis de cotisation. Le jargon fiscal est parfois difficile à comprendre. Si vous avez des interrogations, votre comptable pourra vous aider à y répondre.



## Deuxième étape : bien s'entourer

En tant que professionnel et travailleur autonome, plusieurs responsabilités vous incombent sur le plan fiscal et financier, et vous aurez tout intérêt à être bien conseillé.

Au niveau fiscal, votre déclaration d'impôt est désormais plus complexe que lorsque vous étiez étudiant! Pour être certain de ne négliger aucun crédit ou déduction, il est préférable de vous adjoindre les services d'un **comptable**, de préférence expérimenté dans le domaine médical, afin d'optimiser vos déclarations de revenus.

Il pourra vous aider à plus d'un titre. Outre les impôts, il peut également vous fournir des conseils d'affaires et vous faire économiser temps et argent. Si vous êtes incorporé, son apport sera encore plus indispensable. Il sera un bon coach et vous aidera à naviguer dans cette complexité gouvernementale. Il pourra aussi bien vous accompagner dans l'achat d'une clinique ou dans le cadre d'une association avec d'autres optométristes, d'autres opticiens d'ordonnances ou avec une bannière; son apport sera précieux pour toutes ces importantes décisions.

Autre professionnel incontournable: **le planificateur financier**. Ce dernier saura vous orienter et vous conseiller tout au long de votre carrière. Qu'il soit question de placements, d'investissements ou d'assurances, il pourra vous guider adéquatement.

Lorsque vous serez prêt à entreprendre de nouveaux projets de vie, comme l'achat d'une voiture, d'une première propriété ou d'une clinique, il sera également en mesure de vous conseiller pour mobiliser les fonds nécessaires. Gestion de budget et de dettes, planification de début de pratique, projets personnels à financer, REER et CELI, assurance-vie, invalidité et contre les maladies graves, le planificateur aura une contribution importante à chaque étape de votre vie personnelle et professionnelle.



### Troisième étape: bien planifier

Au fur et à mesure de la progression de votre carrière, différentes occasions d'affaires se présenteront à vous. Une fois que vous aurez acquis de l'expérience et que vos revenus auront atteint un certain niveau, vous pourriez être tenté de vous incorporer, ou encore d'acheter votre propre clinique. Voici quelques facteurs à considérer pour vous aider dans votre prise de décision.

Avant de **se constituer en société**, il est préférable de se poser certaines questions.

- Avez-vous une bonne stabilité financière et vos revenus vont-ils en grandissant?
- Vos besoins personnels en liquidités sont-ils stables?
- Avez-vous peu de dettes personnelles à rembourser (cartes de crédit, prêt étudiant)?

- Avez-vous une idée assez juste de votre coût de vie annuel (budget)?

- Avez-vous touché une somme importante (héritage)?

.....

**En fonction de vos réponses et de votre situation, l'incorporation pourrait être appropriée. Il est toutefois préférable de consulter un professionnel pour vous assurer de remplir les conditions. Nos experts de MNP peuvent vous offrir une consultation à ce sujet.**

.....

En effet, les avantages de s'incorporer sont nombreux. Ainsi, votre taux d'imposition marginal sera réduit drastiquement, passant de 50% à 20,5% pour 150 000\$ de revenus. Cela représente un report d'impôt important, allant jusqu'à environ 30%. Vous bénéficierez aussi d'une augmentation de liquidités substantielles une fois payées les assurances-vie, maladies graves et autres placements dans la société.

Enfin, si vous envisagez d'avoir un enfant, sachez qu'en vertu du Régime québécois d'assurance parentale (RQAP), si vous êtes travailleur autonome non incorporé, cette prestation sera interrompue dès que vous retournerez au travail, et ce, même si vous n'avez pas pris la totalité du congé parental. En revanche, si vous êtes incorporé, il serait possible de continuer à recevoir la prestation jusqu'à la fin de la période à laquelle vous y avez droit, tout en touchant des revenus d'examen dans votre société.

Il y a néanmoins quelques désavantages à se constituer en société. Par exemple, vous devrez vous habituer à votre nouveau statut fiscal, ce qui vous demandera une certaine adaptation. Il y a aussi des frais juridiques non récurrents à payer lors de la création de la société. Enfin, certains coûts supplémentaires reviendront année après année, comme la préparation des états financiers, la déclaration d'impôt de la société, etc.

Que vous soyez un jeune professionnel ou un optométriste avec plusieurs années d'expérience, vous pourriez aussi envisager d'**acquérir votre propre clinique**, qu'il s'agisse de celle où vous travaillez déjà ou d'un autre établissement. Plusieurs options s'offrent à vous: vous associer au sein d'une clinique en achetant des parts de celle-ci, ou encore, devenir propriétaire d'une clinique en acquérant 100% des parts. Peu importe votre choix, si vous avez la fibre entrepreneuriale, l'une ou l'autre de ces options pourrait constituer une excellente décision.

**En tout état de cause, il est préférable de vous adjoindre les services d'experts qui pourront vous guider, comme un conseiller financier (comptable, planificateur financier, fiscaliste), un conseiller d'une institution financière pour ce qui touche au financement, et enfin un avocat qui verra à tous les aspects juridiques de la transaction.**

**Le conseil d'affaires MNP:**

ENVISAGEZ les offres qui vous seront proposées.

.....

**Quelle que soit votre décision, l'essentiel est d'investir en vous-même, et d'être bien accompagné par des professionnels sur lesquels vous pouvez compter pour vous appuyer dans votre croissance professionnelle.**

.....

Vous avez été sollicité par un autre optométriste pour acheter une clinique? Même si vous n'êtes pas encore certain de vouloir faire le saut, profitez de l'occasion pour vous familiariser avec le concept de l'optométriste propriétaire. Cela vous permettra d'en apprendre davantage sur le fonctionnement d'une clinique, et d'avoir accès à des informations financières et de gestion qui aiguiseront vos connaissances.

Des associations peuvent également donner un coup de pouce aux optométristes qui se lancent en affaires et il existe aussi des groupes d'entraide sur les réseaux sociaux, ainsi que des programmes de formation proposés par diverses bannières. Vous aurez ainsi tous les atouts pour bâtir une pratique fructueuse! 

.....



**Voyez-y clair avec notre équipe dévouée aux professionnels de la vue**

Nos experts peuvent vous guider dans vos préparatifs fiscaux.



Sabrina Nguyen, Directrice | 450.361.6211 | sabrina.nguyen@mnp.ca

Partout où mènent les affaires

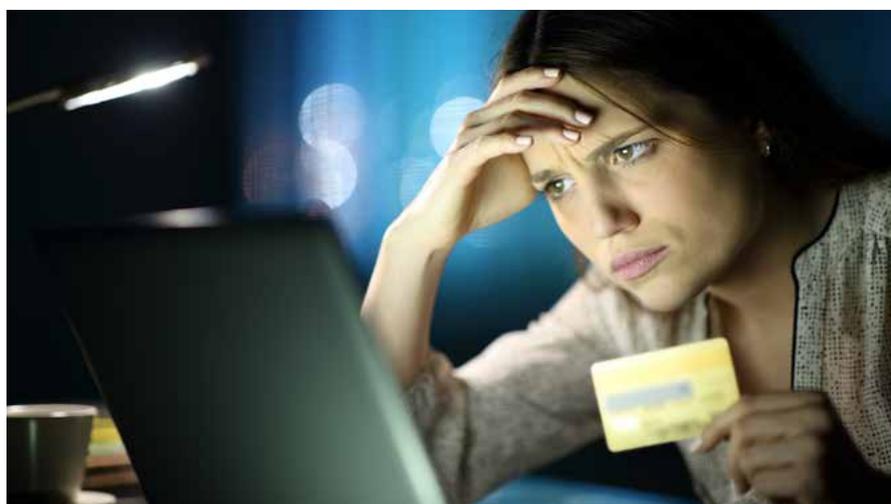
MNP.ca



PAR ME DIANA BALTAZAR, AVOCATE  
GROUPE FBA  
1 877 579-7052

## Le vol d'identité: informez-vous pour mieux vous protéger

L'utilisation des technologies de communication, des médias sociaux et des services de messagerie Web a connu une augmentation fulgurante au cours des trois dernières années, notamment en raison de la pandémie. Le recours à ces moyens technologiques a eu un effet important pour le maintien des relations humaines en temps de confinement. Cependant, le revers de la médaille est que quatre Canadiens sur dix ont subi au moins un type d'incident de cybersécurité depuis le début de la pandémie<sup>1</sup>. Parmi ces victimes, plus de 13% ont rapporté avoir subi une perte financière découlant de cet incident. Ces données sont non négligeables. Il est donc nécessaire de bien vous informer de la menace existante et de prendre les moyens nécessaires pour protéger vos actifs.



### Différents types de vol d'identité

L'une des tactiques les plus couramment utilisées par les cybercriminels est l'hameçonnage. Tel un appât attirant un poisson dans l'eau, une tentative d'hameçonnage semble provenir d'une source crédible et légitime et vise à piéger les victimes afin qu'elles fournissent volontairement leurs informations personnelles. L'hameçonnage peut prendre la forme d'un appel téléphonique, d'un courriel ou parfois même d'un message texte.

Félicitations, vous recevez un courriel qui vous offre des vacances gratuites, mais pour confirmer votre prix, vous devez cliquer sur un lien et y entrer certaines informations personnelles? Méfiez-vous!

Vous recevez un appel téléphonique d'une personne qui prétend être un technicien Microsoft qui vous informe que vous avez un logiciel malveillant sur votre ordinateur et il vous aidera à vous en débarrasser? Méfiez-vous! Microsoft ni aucun fournisseur informatique ne surveille le contenu de votre ordinateur.

Vous avez un message texte sur votre cellulaire provenant de l'Agence du revenu vous invitant à mettre des informations pour obtenir votre remboursement d'impôts? Méfiez-vous, les autorités gouvernementales ne communiqueront jamais avec vous par messages textes.

### Distinction entre un vol d'identité et une fraude d'identité

Un vol d'identité consiste à voler les renseignements personnels d'une victime, sans son consentement ou en ayant recours à une supercherie, dans le but d'en faire un usage criminel. Les malfaiteurs usent d'une grande imagination afin de soutirer les informations désirées à leurs victimes. L'étape du vol d'identité consiste en l'obtention des données personnelles.

La fraude d'identité, quant à elle, réfère à l'utilisation des données obtenues illégalement afin de perpétrer un crime, souvent financier. Il peut s'agir, par exemple, d'ouvrir de nouveaux comptes bancaires, d'effectuer des transferts de soldes, de faire des demandes de prêts et de cartes de crédit et d'acheter des biens ou des services.

La bonne nouvelle est qu'un vol d'identité ne mènera pas nécessairement à une fraude d'identité. En demeurant vigilants et informés sur les différents moyens utilisés par les malfaiteurs pour voler des renseignements personnels et en prenant certaines mesures pour protéger votre identité en cas d'un tel vol de données, il est possible de freiner les ambitions de criminels et d'empêcher la fraude.

<sup>1</sup> Selon les données de Statistiques Canada:  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/201014/dq201014a-fra.htm>

Vous recevez un courriel qui semble provenir d'un ami ou d'un collègue vivant une situation délicate à l'étranger et qui vous demande votre aide en lui achetant des chèques cadeaux qu'il pourra monnayer dans la monnaie courante du pays en question? Il peut s'agir d'une forme de piratage dite psychologique. Communiquez directement avec cette personne par un autre moyen pour vérifier la légitimité du courriel.

En 2021, selon les données recueillies par le Centre antifraude du Canada, la fraude d'extorsion a été l'arnaque la plus populaire au Canada, faisant près de 40 victimes par jour. Les arnaqueurs contactent les victimes par téléphone au moyen d'un message automatisé les informant notamment d'une interception de colis aux douanes ou par Postes Canada et les invitant à appuyer sur le «1» pour parler à un représentant. Dès lors des renseignements personnels sont demandés afin de «libérer» le colis.



**L'installation de logiciels malveillants ou de virus informatiques est un autre moyen couramment utilisé par les criminels pour arriver à leurs fins. Ces virus informatiques leur permettent de prendre le contrôle de l'ordinateur des victimes dans le but de l'utiliser de manière frauduleuse à leur insu. Ils peuvent également servir à titre d'espion afin de recueillir des renseignements personnels lorsque les victimes naviguent sur le Web, comme des mots de passe et des numéros de cartes de crédit.**

Une autre technique plus rudimentaire consiste à fouiller les poubelles et le recyclage à la recherche de relevés bancaires, de copies de chèques ou de tout autre document susceptible de donner accès à des données personnelles. Oui... les voleurs de poubelles sévissent toujours!

Il suffit d'un court moment d'inattention pour être victime d'un vol d'informations personnelles. À ce stade-ci, il n'est pas trop tard pour agir afin de prévenir la survenance d'une fraude financière. Voici ce que vous devez faire dès le moment où vous réalisez avoir été floué, étape par étape:

1. Communiquez avec votre service de police local. Vous devez rapidement signaler l'incident à une autorité policière et obtenir un numéro d'évènement. Ce numéro est la preuve de votre plainte et il vous donnera une crédibilité si vous devez éventuellement contester des transactions frauduleuses.
2. Contactez les deux bureaux de crédits canadiens Équifax et TransUnion. Votre dossier de crédit regroupe toutes les informations pertinentes relatives à votre situation financière. Les créanciers qui le consultent peuvent rapidement savoir votre niveau d'endettement ainsi que de votre capacité à rembourser vos dettes.

Équifax et TransUnion sont deux bureaux entièrement indépendants l'un de l'autre. Il est donc primordial de communiquer avec chacun d'eux pour leur rapporter une situation de vol d'identité. Une alerte de fraude sera alors attribuée à votre dossier de crédit. Cette alerte aura pour effet de renforcer les mesures de sécurité associées à votre compte. Dans l'éventualité où des demandes de crédit sont effectuées à votre nom, les créanciers recevront cette alerte et devront en premier lieu communiquer avec vous pour vérifier la légitimité de la demande.

3. Contactez toutes vos institutions financières, vos créanciers et vos émetteurs de cartes de crédit afin de leur signaler la possibilité d'une fraude d'identité imminente. Ceux-ci ajouteront également une alerte de fraude à votre dossier afin d'augmenter la vigilance de leurs employés traitant avec votre dossier. Les cartes de crédit pourront être annulées au besoin.
4. Avisez ensuite tous vos créanciers réguliers, vos fournisseurs et institutions gouvernementales pertinentes comme la Société de l'assurance automobile du Québec, Passeport Canada, Services Canada, votre fournisseur de télécommunication (Bell, Vidéotron, Fido, etc.). Il serait également pertinent d'aviser Postes Canada et de vérifier si votre courrier a été redirigé vers une autre adresse.
5. Dans le cas d'un virus informatique, faites immédiatement affaire avec un professionnel afin de procéder à un nettoyage complet de votre ordinateur. Assurez-vous ensuite de changer vos mots de passe et d'installer un antivirus à jour.
6. Quelques mois après l'incident, obtenez copie de votre dossier de crédit auprès d'Équifax et de TransUnion. Ceci vous permettra de relever toute transaction non autorisée qui aurait pu être effectuée à votre nom.

Normalement, en suivant toutes ces étapes, vous aurez freiné les ambitions des malfaiteurs et votre dossier sera intact. Les criminels pourront difficilement utiliser vos données personnelles à des fins illicites. Si toutefois des transactions frauduleuses sont effectuées à votre nom, sachez que différentes protections existent afin de limiter votre responsabilité.

Dans le cadre de transactions qui seraient portées à votre carte de crédit, MasterCard, Visa et American Express ont une politique de responsabilité zéro, ce qui signifie que leurs clients sont protégés lorsqu'ils utilisent ces cartes de crédit et ne sont pas responsables des transactions non autorisées effectuées au moyen de leurs cartes. Il faut donc rapidement aviser votre émetteur de carte de crédit, qui fera enquête.

Dans les cas de fraude où la victime subit une perte financière directement dans son compte de banque, les institutions financières vont souvent rembourser la perte lorsque cette fraude ne résulte pas d'un acte volontaire de leur client. Par exemple, dans un cas où des fraudeurs ont intercepté un virement Interac en provenance d'un tiers vers le compte de banque de la victime, après une enquête de la part de l'institution financière confirmant que ni l'expéditeur ni le destinataire du virement n'ont agi de manière négligente, celle-ci a remboursé la perte financière puisqu'il n'y avait eu aucun geste volontaire de leur part.

Cependant, dans les cas d'hameçonnage, où la victime répond volontairement à un courriel frauduleux en y dévoilant des informations personnelles, malgré qu'elle soit de bonne foi et croyant réellement que la provenance du courriel est légitime, l'institution financière ne remboursera pas la perte financière subie par la victime.

**Finalement, certaines personnes bénéficient également d'une couverture pour une perte financière subie à la suite d'un vol d'identité avec leur police d'assurance habitation. Informez-vous!**

Si vous avez des questions sur ce sujet ou sur toute autre question juridique, vous pouvez contacter les avocats de votre ligne d'assistance téléphonique juridique gratuite du lundi au vendredi de 8 h à 18 h en composant le 1-877-579-7052. 

## VOUS AVEZ UNE QUESTION D'ORDRE JURIDIQUE ?



Association des  
**OPTOMÉTRISTES**  
du Québec

**UN AVOCAT  
TOUJOURS  
À PORTÉE  
DE VOIX !**

Faites appel aux avocats d'expérience du Service d'assistance juridique téléphonique.

Ils feront des recherches, partageront des documents et des liens pertinents, s'assureront de répondre à vos questions sur une gamme étendue de sujets : vices cachés, bris de contrat, congédiement, liquidation de succession, vol d'identité, baux commerciaux, etc.



Service confidentiel



Durée et nombre d'appels illimités



8 h à 18 h  
Lundi au vendredi

Service de validation de logo et d'affichage pour confirmer la conformité de vos publicités dans les médias de masse ou les médias sociaux.

Ne manquez pas de lire nos articles juridiques dans la revue L'OPTOMÉTRISTE

**1 877 579 7052**

Service offert par  
FBA Solutions

En partenariat avec

 Lussier  
Dale Parizeau





## Optometry Giving Sight nomme Madame Lois Schoenbrun au poste de directrice exécutive par intérim

Optometry Giving Sight est heureuse d'annoncer que Madame Lois Schoenbrun, cadre d'association émérite (à la retraite) et membre de l'American Academy of Optometry, est devenue le 11 avril 2022 directrice exécutive par intérim.

De 1996 à 2019, Mme Schoenbrun a occupé le poste de directrice exécutive de l'American Academy of Optometry et de l'American Academy of Optometry Foundation. Pendant cette période, elle a considérablement fait augmenter le nombre de membres, favorisé la participation à l'assemblée annuelle et fait croître les actifs, en plus d'assurer à l'American Academy une place de choix au sein de la communauté des optométristes. Elle est actuellement présidente de Schoenbrun Consulting, LLC, et elle offre à des clients comme la Sport and Social Industry Association, le World Council of Optometry et la World Optometric Foundation, des services de campagnes de collecte de dons, de planification stratégique, de gouvernance et de mentorat de cadres.

«Nous sommes ravis de pouvoir compter sur l'expérience et les connaissances de Mme Schoenbrun à un moment où les besoins pour des services de soins oculovisuels à l'échelle mondiale sont criants. Elle a le sens de l'organisation, elle fait preuve de leadership et elle possède les aptitudes interpersonnelles nécessaires pour bien représenter Optometry Giving Sight auprès de nos partenaires mondiaux», a affirmé Juan Carlos Aragon, président du conseil d'administration américain et président de CooperVision Specialty EyeCare.

1,2 milliard de personnes ont besoin d'aide pour voir. Des personnes de partout dans le monde sont atteintes de cécité ou d'une déficience visuelle évitable simplement parce qu'elles n'ont pas accès à des examens de la vue et à des lunettes appropriées. Avec le soutien du secteur de l'optométrie, d'optométristes, de patients et de donateurs, Optometry Giving Sight finance des programmes pour offrir des soins de la vue absolument nécessaires, former des professionnels des soins de la vue dans les collectivités locales et mettre en place une infrastructure durable dans des pays en développement.

Optometry Giving Sight devrait lancer un processus visant à nommer un nouveau directeur exécutif en 2022.

### Coordonnées pour les médias:

Madame Lois Schoenbrun,  
Cadre d'association émérite (à la retraite),  
Membre de l'American Academy of Optometry  
Directrice exécutive  
Optometry Giving Sight  
Cell.: 301-537-6096



## Les médicaments contre les troubles de l'érection sont liés à un risque de problèmes oculaires

Selon une nouvelle étude, l'utilisation régulière de certains médicaments contre les troubles de l'érection, les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 (inhibiteurs de la PDE5) peut être associée à un risque accru de plusieurs effets indésirables oculaires.

Dans une étude de cohorte portant sur 213 033 hommes, le risque de développer un décollement grave de la rétine, une occlusion vasculaire rétinienne ou une neuropathie optique ischémique a augmenté de 85% chez les hommes qui prennent régulièrement du sildénafil (Viagra), du tadalafil (Cialis), du vardénafil (Levitra) et de l'avanafil (Stendra).

«Le risque de ces événements est encore rare et ne devrait pas dissuader les hommes de prendre ces médicaments, sauf s'ils ont des maladies oculaires préexistantes, auquel cas ils devraient parler à leur médecin avant de commencer à prendre ces médicaments», a déclaré à Medscape Medical News l'auteur principal Mahyar Etminan, PharmD, MSc, professeur associé d'ophtalmologie à l'Université de Colombie-Britannique à Vancouver.

«Toutefois, si les hommes qui prennent ces médicaments constatent des changements visuels, ils doivent consulter un ophtalmologue», a-t-il ajouté.

Les résultats ont été publiés en ligne le 7 avril dans JAMA Ophthalmology.

### Calculer les cas

Etminan et ses collègues ont analysé les demandes d'assurance maladie de la base de données PharMetrics Plus entre 2006 et 2020. Ils ont examiné le risque de développer l'une des trois affections oculaires en comparant les non-utilisateurs et les utilisateurs réguliers de sildénafil, de tadalafil, de vardénafil et d'avanafil. Les utilisateurs réguliers ont été définis comme des patients qui avaient reçu au moins une ordonnance tous les 3 mois dans l'année précédant le diagnostic oculaire.

Parmi les 213 033 hommes qui ont pris ces médicaments, on a recensé 1146 nouveaux cas d'effets indésirables oculaires, dont 278 cas de décollement grave de la rétine, 628 cas d'occlusion vasculaire rétinienne et 240 cas de neuropathie optique ischémique. L'âge moyen était de 64,6 ans.

Les patients atteints de l'une des trois pathologies oculaires étaient plus susceptibles de souffrir d'hypertension, de diabète, de maladies cardiovasculaires ou d'apnée du sommeil. L'équipe de recherche a tenu compte de ces variables et a constaté que les patients étaient presque deux fois plus susceptibles que les non-utilisateurs de développer l'un des problèmes oculaires.

En outre, l'équipe de recherche a constaté que le risque était encore plus élevé pour les patients qui avaient reçu cinq ordonnances ou plus d'inhibiteurs de la PDE5, ce qui suggère une réponse à la dose.

Dans l'ensemble, le nombre de problèmes oculaires diagnostiqués était faible par rapport à la population, avec environ 15,5 cas pour 10 000 années-personnes. Toutefois, l'équipe de recherche a conclu que les utilisateurs réguliers d'inhibiteurs de la PDE5 devraient être « conscients » des effets indésirables oculaires potentiels, en particulier « étant donné la popularité de ces médicaments ».

En 2020, il y avait environ 20 millions d'ordonnances mensuelles pour les inhibiteurs de la PDE5 aux États-Unis, ont écrit les auteurs de l'étude. Les ventes ont considérablement augmenté pendant la pandémie, en particulier pour les formulations quotidiennes de tadalafil.

### Analyse des associations

De nombreux rapports de cas ont mis en évidence une association entre les effets indésirables oculaires et les inhibiteurs de la PDE5, et quelques petites études ont tenté de quantifier les risques. Cependant, les résultats ont souvent été contradictoires et les données épidémiologiques n'étaient pas disponibles sur les risques de certaines affections comme l'occlusion vasculaire rétinienne ou le décollement de la rétine.

« Les rapports de cas semblent convaincants au niveau individuel, mais au niveau de la population, il est difficile de dire si l'association tient la route », a déclaré à Medscape Medical News Nawaaz Nathoo, MD, BSc, ophtalmologue à l'Université de Colombie-Britannique. M. Nathoo n'a pas participé à cette étude.

En 2015, M. Nathoo et ses collègues ont publié une étude sur un lien potentiel entre les inhibiteurs de la PDE5 et le risque de développer une neuropathie optique ischémique antérieure non artéritique (NAION). Ils n'ont pas trouvé d'association statistiquement significative et ont eu du mal à expliquer comment les médicaments pouvaient entraîner ce type d'effets indésirables oculaires.

Des recherches antérieures ont suggéré un lien entre les inhibiteurs de la PDE5 et les lésions du nerf optique dues à une mauvaise circulation, mais ces liens n'ont pas été établis de manière définitive.

« Il n'y a toujours pas de bon mécanisme pour expliquer pourquoi cela se produit, s'il y a vraiment une association, a déclaré Nathoo. C'est une chose de dire qu'il y a un lien et une autre d'expliquer pourquoi ou comment. »

Par exemple, les patients qui souffrent de dysfonctionnement érectile et prennent des inhibiteurs de la PDE5 sont également plus susceptibles de développer certains problèmes oculaires, comme la NAION, en raison de conditions vasculaires sous-jacentes telles que l'hypertension et le diabète, a noté Nathoo.

Dans le même temps, Etminan et ses collègues ont ajusté ces facteurs de risque et analysé séparément les hommes ne présentant pas d'affections sous-jacentes, ce qui a tout de même permis de constater un risque accru d'affections oculaires.

### Modification des étiquettes

Les monographies du sildénafil, du tadalafil, du vardénafil et de l'avanafil comportent une mise en garde contre le risque de neuropathie optique ischémique, une affection oculaire grave qui peut entraîner une perte de vision irréversible, ont constaté Etminan et ses collègues. L'occlusion vasculaire rétinienne figure parmi les effets indésirables potentiels du sildénafil, du tadalafil et du vardénafil, mais pas de l'avanafil. Aucune des étiquettes des médicaments ne mentionne le risque de décollement grave de la rétine.

Sur la base de leurs récentes conclusions, Etminan et ses collègues souhaiteraient que les sociétés pharmaceutiques mettent à jour les monographies. Les médecins et les patients devraient également être conscients de cette association au cas où un problème se présenterait.

« Les événements oculaires ne sont peut-être pas au premier plan des préoccupations des patients qui ont besoin de ce type de médicaments, a déclaré M. Nathoo. Je ne pense pas que les patients doivent être trop inquiets à ce sujet au départ, mais il est toujours important de prendre en compte les événements indésirables, et il peut être judicieux de retirer une ordonnance si quelque chose se produit. »

L'étude a été financée par l'Université de la Colombie-Britannique. Etminan et Nathoo n'ont révélé aucune relation financière pertinente.

Source: Etminan M., Sodhi M., Mikelberg F. S., Maberley D. Risk of Ocular Adverse Events Associated With Use of Phosphodiesterase 5 Inhibitors in Men in the US. JAMA Ophthalmol. 2022 Apr 7:e220663. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2022.0663. Epub ahead of print. PMID: 35389459; PMCID: PMC8990352.



### Alcon Canada présente la LIO Clareon avec le système d'injection préchargé AutonoMe

- La lentille intraoculaire Clareon est fabriquée à partir d'un biomatériau inédit et exclusif de pointe pour offrir une vision claire et exceptionnelle aux patients.
- Le système d'injection de lentilles intraoculaires préchargé AutonoMe permet d'insérer la LIO de manière précise, contrôlée, intuitive et simplifiée lors d'une chirurgie de la cataracte.

Alcon, le chef de file mondial en matière de soins oculaires, est heureuse d'annoncer le lancement au Canada de la lentille intraoculaire (LIO) Clareon<sup>MD</sup> avec le système d'injection AutonoMe<sup>MD</sup>. Le système AutonoMe est le premier et le seul système d'injection de LIO automatisé, préchargé et à usage unique qui permet une injection précise de la LIO dans le sac capsulaire lors d'une chirurgie de la cataracte. Ce nouveau dispositif est lancé avec la LIO Clareon, conçue à partir d'un biomatériau inédit et perfectionné pour offrir au patient une vision exceptionnelle<sup>1</sup>, un faible taux d'éblouissement et une clarté remarquable de la vision.

«L'arrivée de la LIO Clareon et du système AutoNoMe constitue un ajout très intéressant à notre gamme de produits chirurgicaux qui sera utile aux chirurgiens et à leurs patients subissant une chirurgie de la cataracte, a déclaré Brian O'Neal, directeur général d'Alcon Canada. La LIO Clareon et le système d'injection AutoNoMe s'appuient sur les caractéristiques de la plateforme AcrySofMD, mais la lentille est conçue avec un matériau optique inédit et le système est enrichi d'un dispositif de pointe, intuitif et convivial, qui permet une injection précise et contrôlée de la LIO.»



La LIO en acrylique hydrophobe Clareon est conçue à partir d'un matériau de lentille optique polymère breveté et novateur. La LIO Clareon s'inspire de la plateforme éprouvée AcrySof et reproduit ses avantages, mais elle est conçue à partir d'un biomatériau de lentille optique inédit qui offre une vision claire exceptionnelle chez les patients présentant des cataractes.



«Le confort et l'efficacité sont des éléments essentiels pour obtenir des résultats optimaux lors d'une chirurgie de la cataracte, explique le Dr Pierre Faber, professeur clinique au département d'ophtalmologie et des sciences oculaires de l'Université de la Colombie-Britannique. Ce nouveau dispositif convivial constitue une excellente nouvelle pour les chirurgiens, car il permet de simplifier et d'écourter la chirurgie de la cataracte grâce à l'injection précise et contrôlée de la LIO.»

Le système d'injection AutoNoMe, préchargé de la LIO Clareon, est conçu avec des améliorations qui visent à servir aux chirurgiens et à leurs patients qui présentent des cataractes. Son mécanisme d'injection automatisé alimenté par le CO<sub>2</sub> et sa conception ergonomique et intuitive permettent d'insérer la LIO de manière contrôlée, précise, simplifiée et à une seule main lors d'une chirurgie de la cataracte.

Suite à l'approbation du système par Santé Canada en 2020, Alcon a proposé la LIO Clareon et le système d'injection AutoNoMe à un petit groupe d'ophtalmologistes canadiens de partout au pays et elle les offre désormais à l'échelle nationale.

Source: <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/alcon-canada-presente-la-lio-clareon-avec-le-systeme-d-injection-precharge-autonome-811726185.html>



ELSEVIER

## La neuroréadaptation multiprofessionnelle après une infection à la COVID-19 devrait inclure l'évaluation de la fonction visuelle

**Objectif:** Rapporter les symptômes liés à la vision et les signes cliniques neuro-visuels chez les patients environ 4 mois après leur sortie de l'hôpital suite à une infection par la COVID-19. Signaler les limitations fonctionnelles et d'activité coexistantes.

**Conception:** L'étude fait partie d'une étude de cohorte ambidirectionnelle basée sur la population.

**Cadre:** Un établissement de soins ambulatoires dans un environnement hospitalier.

**Participants:** Patients issus d'une étude de cohorte basée sur la population comprenant tous les patients présentant une COVID-19 confirmée en laboratoire et admis à l'hôpital pendant une période de 3 mois dans une région de soins de santé en Suède. Parmi les patients qui, sur la base d'un entretien téléphonique standardisé, ont été identifiés comme ayant des besoins de réadaptation persistants 4 mois après leur sortie d'hôpital (n = 185), plusieurs (n = 57) ont signalé des symptômes liés à la vision. Les 57 patients ont été invités à un examen neuro-visuel. Six patients ont refusé, 6 n'étaient pas disponibles et 3 ne remplissaient pas les critères d'inclusion. Ainsi, 42 patients ont été inclus dans l'analyse (n = 42).

**Interventions:** Non applicable.

**Principaux critères d'évaluation:** Symptômes liés à la vision, fonction neuro-visuelle et déficiences coexistantes affectant les activités de la vie quotidienne et la participation.

**Résultats:** Au total, 31% des patients ayant des besoins de réadaptation après la COVID-19 ont signalé des symptômes liés à la vision. Les problèmes liés à la lecture (73,8%), la vision floue (69,0%) et la sensibilité à la lumière (66,7%) étaient les symptômes les plus courants. Les patients souffrant de problèmes liés à la lecture présentaient un niveau plus élevé de fatigue oculaire (P < 0,001). Des déficits neuro-visuels ont été constatés chez 83,3% des patients, concernant principalement les fonctions d'association des yeux (23,1% - 66,7%) et de mouvement des yeux (28,6% - 30,8%). Les patients présentant des symptômes liés à la vision ont signalé la fatigue et 18 autres symptômes coexistants dans une plus grande mesure (P ≤ 0,0001 à 0,049).

**Conclusions:** Les symptômes et signes neuro-visuels doivent être pris en compte lors de l'évaluation des besoins de réadaptation après la COVID-19. L'association entre les problèmes liés à la vision et les symptômes coexistants ayant un effet sur la fonction corporelle et l'activité et/ou la participation souligne la nécessité d'une évaluation et d'une intervention de réadaptation multiprofessionnelle.

## Le danger de la lumière bleue contre le battage médiatique de la lumière bleue

**Objectif:** Le danger de la lumière bleue provient de la découverte expérimentale que la lumière bleue est hautement toxique pour la rétine (rétinopathie photique), lors d'expositions brèves et anormalement intenses, y compris l'exposition au soleil ou l'endoillumination vitréo-rétinienne. Ce terme a été détourné à des fins commerciales pour suggérer, à tort, que l'exposition à la lumière environnementale ambiante provoque une phototoxicité de la rétine, entraînant une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Nous analysons les données cliniques, épidémiologiques et biophysiques concernant les chromophores optiques filtrant le bleu.

**Conception:** Perspective.

**Méthodes:** Analyse et intégration des données concernant les chromophores filtrant le bleu en ophtalmologie et dans les disciplines connexes.

**Résultats:** De grandes études épidémiologiques montrent que les lentilles intraoculaires (LIO) bloquant le bleu ne diminuent pas le risque de DMLA ni sa progression. Les lentilles filtrant le bleu ne peuvent pas réduire l'éblouissement lié au handicap, car l'éclairage de l'image et l'éblouissement sont diminués dans la même proportion. La lumière bleue, essentielle à la photoréception optimale des bâtonnets et des ganglions rétiniens, est réduite par le jaunissement progressif du cristallin lié à l'âge, le myosis pupillaire et la dégénérescence des photorécepteurs des bâtonnets et des ganglions rétiniens. L'exposition quotidienne saine à la lumière bleue dans l'environnement diminue chez les personnes âgées, en particulier chez les femmes. La lumière bleue est importante dans les environnements sombres où un éclairage inadéquat augmente le risque de chutes et les morbidités associées.

**Conclusions:** Le danger de la lumière bleue est utilisé à tort comme un stratagème marketing pour inciter les gens à utiliser des lunettes et des lentilles intraoculaires qui limitent la lumière bleue. La perte de lumière bleue est permanente avec des LIO bloquant la lumière bleue. La fausse représentation du danger de la lumière bleue prospère malgré l'absence de preuve que l'exposition à la lumière environnementale ou la chirurgie de la cataracte provoque la DMLA ou que les chromophores des LIO offrent une protection clinique. Les chromophores filtrant le bleu suppriment la lumière bleue indispensable à une bonne santé mentale et physique et à une vision scotopique et mésopique optimale.

Source: Mainster M. A., Findl O., Dick H. B., Desmettre T., Ledesma-Gil G., Curcio C. A., Turner P. L. «The blue-light-hazard vs. blue-light-hype», *Am J Ophthalmol.*, 25 février 2022, S0002-9394(22)00072-1. DOI: 10.1016/j.ajo.2022.02.016. Epub avant impression. PMID: 35227699.

## ARVO 2022 Les yeux atteints d'OMD réagissent moins bien aux anti-VEGF

Une diminution de l'épaisseur de la rétine externe était plus susceptible d'être présente chez les patients soumis à ce traitement.

Lors de la conférence ARVO 2022 à Denver, les auteurs d'une récente étude ont présenté leurs conclusions sur la relation entre les paramètres de l'épaisseur rétinienne et la réponse au traitement anti-VEGF chez les patients atteints d'œdème maculaire diabétique (OMD).

Un total de 126 patients (151 yeux) ayant reçu leur première injection d'anti-VEGF entre janvier 2016 et décembre 2019 avec plus de six mois de suivi ont été inclus. Les seuils d'amélioration de l'acuité visuelle (AV) et de l'épaisseur centrale de la rétine ont permis de catégoriser les yeux comme bons, AV seulement, épaisseur de la rétine seulement et mauvais. L'épaisseur des couches rétinienne interne et externe a également été mesurée.

Cinquante-sept pour cent des yeux ont atteint le seuil de réponse pour l'acuité visuelle et 43,7% pour l'épaisseur de la rétine: 32,5% étaient des bons répondeurs, 21,9% des VA seulement, 11,3% des épaisseurs de rétine seulement et 34,4% des mauvais répondeurs. En général, une diminution de l'épaisseur de la rétine externe était plus susceptible d'être présente dans les yeux présentant une moins bonne réponse à l'anti-VEGF.

L'équipe a conclu que l'épaisseur de la rétine externe était corrélée au gain moyen de VA et à la probabilité d'une amélioration de la VA et de l'épaisseur centrale en réponse au traitement anti-VEGF. Une diminution de l'épaisseur de la rétine externe au départ était associée à des résultats anatomiques et fonctionnels moins favorables après un traitement anti-VEGF.

Les auteurs ont également noté que ces données suggèrent que l'épaisseur de la rétine externe de base chez les patients sous traitement anti-VEGF pour l'OMD pourrait être un biomarqueur utile pour la réponse au traitement.

*Les patients diabétiques présentant un œdème maculaire, comme ce patient atteint de CSME, peuvent avoir de moins bons résultats avec le traitement anti-VEGF que ceux dont les paramètres rétinien sont meilleurs.*

*Photo: Jay M. Haynie, OD.*



Source: Mitzner M., Fickweiler W., Robinson D., et al. «Baseline outer retinal layer thickness is associated with response of diabetic macular edema to anti-VEGF therapy». Réunion annuelle 2022 de l'ARVO.



## Des gouttes de facteur de croissance efficaces contre la sécheresse oculaire

Un traitement deux ou trois fois par jour pendant quatre semaines a amélioré la production de larmes.

La cohorte de patients atteints de sécheresse oculaire traités avec des gouttes ophtalmiques à base de rhNGF a connu une amélioration significative de ses symptômes, et les chercheurs pensent qu'il s'agit d'un traitement prometteur pour cette population.

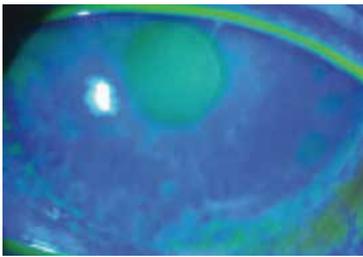


Photo :  
Dr Chandra Mickles, OD

La plupart des traitements de l'œil sec ne s'attaquent qu'à l'inflammation ou à l'instabilité du film lacrymal.

Les anomalies neurosensorielles sont de plus en plus reconnues comme une caractéristique clé de l'affection, de sorte que l'amélioration de la santé nerveuse pourrait être essentielle au rétablissement de l'homéostasie oculaire. Des chercheurs ont récemment découvert que les gouttes ophtalmiques de facteur de croissance des nerfs humains recombinants (rhNGF) étaient bien tolérées par les patients souffrant d'une sécheresse oculaire modérée à sévère, ce qui constitue une option thérapeutique prometteuse. Les résultats de l'étude ont été présentés à Denver lors de la réunion annuelle de l'ARVO en 2022.

Cette étude de phase II randomisée, contrôlée par véhicule, a recruté des patients de 18 ans et plus qui présentaient une sécheresse oculaire modérée à sévère depuis six mois ou plus. Les chercheurs ont randomisé les 261 participants en trois groupes de traitement qui ont reçu les gouttes suivantes dans les deux yeux pendant quatre semaines plus 12 semaines de suivi : 20µg/mL de rhNGF TID, 20µg/mL de rhNGF BID plus le traitement véhicule une fois par jour ou véhicule TID. Le critère d'évaluation principal était le changement par rapport à la ligne de base dans le test de Schirmer sans anesthésie à la quatrième semaine. Les critères d'évaluation secondaires comprenaient l'évolution des scores SANDE (Symptom Assessment in Dry Eye).

Le changement moyen par rapport à la ligne de base du test de Schirmer à la quatrième semaine était plus élevé dans le groupe des gouttes de facteur de croissance BID que dans le groupe témoin avec véhicule (4,0 mm contre 1,7 mm). Les taux de réponse (score > 10 mm/cinq minutes) à la quatrième semaine étaient également plus élevés dans les groupes TID (25,9%) et BID (29,3%) par rapport au groupe témoin (11,9%).

Au cours du suivi, le groupe TID a présenté des réductions significativement plus importantes du score SANDE, indiquant une meilleure amélioration des symptômes, que le groupe témoin avec véhicule à la semaine 8 (-27,2 contre -16,9), à la semaine 12 (-27,9 contre -16,4) et à la semaine 16 (-26,5 contre -16,7). Un plus grand nombre de patients dans les groupes de gouttes de FNGr que dans le groupe du véhicule ont signalé un ou plusieurs effets indésirables oculaires de la première à la quatrième semaine (69,4% dans le groupe TID, 65,5% dans le groupe BID, 13,6% dans le groupe du véhicule); la douleur oculaire était la plus fréquente (63,5% dans le groupe TID, 46,4% dans le groupe BID, 4,5% dans le groupe du véhicule).

« Bien qu'une légère douleur oculaire ait été fréquemment signalée au cours de la période de traitement de quatre semaines chez les patients ayant reçu le rhNGF, elle était généralement transitoire et n'a pas été signalée après l'arrêt du traitement », ont écrit les chercheurs dans leur résumé.

Source : Toyos M., Wirta D., Goosey J., et al. « Phase II study of the efficacy and safety of recombinant human nerve growth factor (rhNGF) in patients with moderate-to-severe dry eye », réunion annuelle 2022 de l'ARVO.

## La consommation d'alcool pourrait augmenter les risques de glaucome

Une étude récente a révélé que les personnes qui boivent régulièrement présentent un RNFL et une couche plexiforme plus minces au niveau des cellules ganglionnaires.

L'alcool s'est avéré être un facteur de risque modifiable dans un certain nombre de maladies oculaires et des recherches récentes suggèrent que le glaucome pourrait en faire partie. Une équipe de chercheurs a présenté ses conclusions en début de semaine sur l'association entre la consommation d'alcool et les caractéristiques du glaucome lors de la réunion de l'ARVO 2022 à Denver. Ils ont découvert que les deux sont directement associés, ce qui suggère que les personnes atteintes ou à risque de glaucome pourraient bénéficier d'une réduction de leur consommation d'alcool.

L'étude transversale d'observation a porté sur des participants de la UK Biobank âgés de 39 à 72 ans qui disposaient de données sur la pression intraoculaire (PIO) (n = 109 097), les mesures de l'OCT de la rétine interne (n = 46 414) et le glaucome (n = 173 734). Les participants ont été classés dans la catégorie des buveurs réguliers ou des buveurs occasionnels, en fonction des comportements qu'ils ont déclarés. Les chercheurs ont ensuite comparé les paramètres oculaires entre les deux groupes.

Ils ont constaté que le groupe des buveurs réguliers avait une PIO plus élevée que les buveurs jamais/infréquents (+ 0,15 mm Hg). L'équipe a également noté des tendances non significatives dans le groupe des buveurs réguliers vers un amincissement de la couche des fibres nerveuses de la rétine (RNFL), un amincissement de la couche plexiforme des cellules ganglionnaires et un risque plus élevé de glaucome. Même les personnes qui s'identifiaient comme d'anciens buveurs avaient plus de chances de développer un glaucome (rapport de cotes : 1,44).

«Chez les buveurs réguliers, la consommation d'alcool était associée à tous les résultats de manière dose-dépendante», expliquent les chercheurs dans leur résumé. Par rapport au quintile de consommation d'alcool le plus faible (médiane: 17 g/semaine), les participants du quintile le plus élevé (médiane: 278 g/semaine) avaient une PIO plus élevée (+ 0,26 mm Hg), un RNFL plus mince (- 0,41  $\mu\text{m}$ ), une couche plexiforme des cellules ganglionnaires plus mince (- 0,81  $\mu\text{m}$ ) et des chances plus élevées de glaucome.» Ils ont également noté qu'il semblait y avoir un effet de seuil potentiel à environ 50 g/semaine pour le RNFL, la couche plexiforme interne des cellules ganglionnaires et le glaucome.

**Si d'autres études confirment l'existence d'une relation de cause à effet, il pourrait être utile de conseiller aux patients atteints de glaucome et aux personnes présentant un risque accru de surveiller leur consommation d'alcool et de prendre conscience de ses effets potentiels sur le développement de la maladie.**

Source: Stuart K., Luben R., Warwick A., et al. «Association of alcohol consumption with glaucoma and related traits», réunion annuelle de l'ARVO 2022.

### **Une étude identifie des alternatives de traitement pour le staphylocoque multirésistant. La céfazoline sodique et l'acide fusidique sont des options fiables pour gérer cette affection de la surface oculaire.**

Les résultats d'une récente étude portant sur la sensibilité des antibiotiques oculaires courants au staphylocoque ont été présentés lors de la réunion annuelle 2022 de l'ARVO à Denver.

Les chercheurs ont recueilli 67 isolats provenant de patients. Les antibiotiques examinés dans l'étude comprenaient la lévofloxacine, la tobramycine, la clindamycine, l'acide fusidique et la céfazoline sodique. Les méthodes de concentration minimale inhibitrice ont été utilisées pour déterminer la sensibilité des antibiotiques oculaires aux staphylocoques.



Cette étude a révélé que la céfazoline sodique et l'acide fusidique pouvaient être utilisés comme traitements alternatifs pour les staphylocoques multirésistants de la surface oculaire.

Photo:  
Dr Paul C. Ajamian, OD

Parmi les staphylocoques, 35 isolats de staphylocoques résistants à la méthicilline, 30 staphylocoques à bêta-lactamase et deux isolats de staphylocoques résistants à la méthicilline à bêta-lactamase ont été identifiés. Les auteurs de l'étude ont indiqué que les isolats de *Staphylococcus* résistants à la méthicilline représentaient 80%, 75%, 44,2% et 42,9% de ceux trouvés dans le sac lacrymal, la cornée, le sac conjonctival et le bord des paupières, respectivement.

En comparaison, les isolats de bêta-lactamase représentaient 20%, 20%, 53,5% et 42,9% dans les régions respectives.

Le principal isolat du bord de la paupière (57,1%) et du sac conjonctival (46,5%) était un *Staphylococcus epidermidis* résistant aux médicaments. Selon le résumé, l'isolat principal dans le sac lacrymal (40%) et la cornée (33,3%) était résistant aux médicaments.

Les chercheurs ont constaté les taux de sensibilité suivants contre les isolats de *Staphylococcus* résistants à la méthicilline: céfazoline sodique (74,3%), acide fusidique (68,6%), lévofloxacine (34,3%), clindamycine (34,3%) et tobramycine (31,4%). De plus, ils ont observé que le taux de sensibilité de la céfazoline sodique à ces isolats était de 100% dans la cornée, le bord des paupières et le sac lacrymal.

En comparaison, les données ont révélé que les taux de sensibilité de la céfazoline sodique, de l'acide fusidique, de la lévofloxacine, de la tobramycine et de la clindamycine aux isolats de bêta-lactamase étaient respectivement de 90%, 76,7%, 56,7%, 53,3% et 26,7%. Les chercheurs ont signalé que la sensibilité de la céfazoline sodique et de l'acide fusidique contre ces isolats était plus élevée que celle des isolats résistants à la méthicilline.

«Nos résultats indiquent que la céfazoline sodique et l'acide fusidique peuvent être considérés comme une alternative fiable pour le traitement des staphylocoques multirésistants de la surface oculaire, en particulier des staphylocoques résistants aux bêta-lactamases», ont conclu les auteurs de l'étude. 

Source: Wang C., Yue J., Niu Y., et al. «Ocular antibiotics susceptibility of multi-drug-resistant *Staphylococcus* isolated from ocular anterior segment. Réunion annuelle 2022 de l'ARVO.

•••••

# Transitions<sup>MC</sup>

Verres  
Lumino  
Intelligents

## PLUS DE STYLE SOUS LE SOLEIL RADIEUX

## PLUS DE STYLE SOUS LE SOLEIL ÉBLOUISSANT

Rehaussez votre look cet été avec les cinq teintes miroirs époustouflantes *Transitions<sup>MD</sup> Style Miroirs* et la nouvelle génération de verres *Transitions<sup>MD</sup> XTRActive<sup>MD</sup>*. Mariez l'une des cinq teintes à votre monture préférée pour un look personnalisé et facile à porter, peu importe où la saison vous mène. Ces verres extra foncés offrent la meilleure protection contre la lumière qui soit.<sup>1</sup>

### XTRACTIVE<sup>®</sup> NEW GENERATION

# X

### Style MIRRORS



Les plus foncés par  
temps chaud<sup>2</sup>



Les plus foncés  
dans la voiture<sup>2</sup>



Bloquent entièrement les  
rayons UVA et UVB<sup>3</sup>



Style Miroir Argent



Style Miroir or Flash



Style Miroir Cuivre



Style Miroir Bleu-Vert



Style Miroir Bleu-Violet

<sup>1</sup>Catégorie photochromique claire à extra foncée. Verres en polycarbonate et gris 1.5 testés à 23 °C derrière le pare-brise, atteignant entre 18 % T et 43 % T.

<sup>2</sup>Sont les plus sombres par temps chaud et en voiture, et offrent la meilleure protection contre la lumière bleue dans toutes les situations de luminosité parmi les verres photochromiques clairs à extra-foncés.

<sup>3</sup>La nouvelle génération de verres *Transitions XTRActive* bloque la lumière bleue nocive jusqu'à 34 % à l'intérieur et jusqu'à 90 % à l'extérieur. Le spectre de la « lumière bleue nocive » est compris entre 380 nm et 460 nm. Selon des tests réalisés sur des verres gris en polycarbonate à 23 °C.

*Transitions* et *XTRActive* sont des marques déposées, et *Transitions Verres Lumino-intelligents* et le logo *Transitions* sont des marques de commerce de Transitions Optical, Inc., utilisées sous licence par Transitions Optical Limitée. © 2022 Transitions Optical Limitée. La réaction photochromique varie en fonction de la température, de l'exposition aux rayons UV et du matériau de fabrication des verres. Monteurs par ici! berlin — Verres *Transitions<sup>MD</sup> Style Miroir Argent*

Dans le cas d'une kératoconjonctivite sèche (sécheresse oculaire) modérée ou sévère

## Découvrez une production de larmes accrue grâce à CEQUA<sup>MC</sup>

PrCEQUA<sup>MC</sup> (solution ophtalmique de cyclosporine à 0,09 % p/v) est indiqué pour augmenter la production de larmes chez les patients atteints de kératoconjonctivite sèche (sécheresse oculaire) modérée ou sévère.



CEQUA est une préparation fondée sur la technologie des nanomicelles\*

\* La signification clinique n'est pas connue.

 **Cequa**<sup>MC</sup>  
solution ophtalmique de cyclosporine 0,09 % p/v

  
**SUN**  
PHARMA

### Usage clinique :

**Enfants (< 18 ans) :** L'efficacité et l'innocuité de CEQUA n'ont pas été établies chez les enfants. Santé Canada n'a donc pas autorisé d'indication pour cette population.

**Personnes âgées (> 65 ans) :** Dans l'ensemble, aucune différence n'a été observée sur le plan de l'innocuité ou de l'efficacité entre les patients âgés et les patients adultes plus jeunes.

### Contre-indications :

- Patients qui présentent une hypersensibilité à ce médicament ou à l'un des composants du produit (y compris les ingrédients non médicinaux) ou du contenant
- Patients atteints d'infections oculaires ou périoculaires évolutives ou soupçonnées
- Patients atteints d'affections oculaires ou périoculaires malignes ou précancéreuses

### Mises en garde et précautions pertinentes :

- Destiné à un usage ophtalmique topique seulement
- Il convient de résoudre les infections oculaires ou périoculaires existantes ou soupçonnées avant l'instauration d'un traitement par CEQUA. Si une infection se produit pendant le traitement, l'administration de CEQUA doit être interrompue jusqu'à ce que l'infection ait été enrayerée.
- Il faut déconseiller aux patients de conduire un véhicule et d'utiliser des machines jusqu'à ce que leur vision soit redevenue normale après l'administration de CEQUA.
- CEQUA n'a pas été étudié chez des patients ayant des antécédents de kératite herpétique, de maladie des glandes lacrymales en phase terminale, de kératoconjonctivite sèche (KCS) causée par la destruction des cellules caliciformes conjonctivales comme dans le cas d'une carence en vitamine A, ou de tissu cicatriciel comme dans le cas d'une pemphigoïde cicatricielle, de brûlures causées par des produits alcalins, du syndrome de Stevens-Johnson, d'un trachome ou d'une exposition au rayonnement.
- Il faut surveiller de près les patients atteints d'une kératite grave.
- Risque de blessure et de contamination oculaires
- CEQUA ne doit pas être administré pendant que le patient porte des lentilles cornéennes.
- Infections et tumeurs locales : Une surveillance régulière est recommandée lorsque CEQUA est utilisé à long terme.
- Réactions d'hypersensibilité
- Les effets de CEQUA n'ont pas été étudiés chez des patients atteints d'insuffisance rénale ou hépatique.
- CEQUA est déconseillé pendant une grossesse, sauf si les avantages l'emportent sur les risques.
- Il faut faire preuve de prudence lors de l'administration de CEQUA aux femmes qui allaitent.

### Pour de plus amples renseignements :

Veuillez consulter la monographie de CEQUA à l'adresse [https://pdf.hres.ca/dpd\\_pm/00060038.PDF](https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00060038.PDF) pour des renseignements importants non abordés ici concernant les effets indésirables, les interactions médicamenteuses et la posologie. Vous pouvez aussi obtenir la monographie du produit en communiquant avec notre Service médical au numéro sans frais 1 844 924-0656.

**RÉFÉRENCE :** Monographie de CEQUA<sup>MC</sup> actuelle, Sun Pharma Global FZE.

© 2022 Sun Pharma Canada Inc. Tous droits réservés.

CEQUA est une marque de commerce de Sun Pharma Global FZE. Utilisée sous licence.

  
solution ophtalmique de cyclosporine 0,09 % p/v



PM-CA-CQA-0031F

## Horaires d'été

Pour la période estivale, veuillez prendre note que nos heures d'ouverture sont du lundi au jeudi de 8 h à 17 h et le vendredi de 8 h à 12 h et ce, du 13 juin au 2 septembre inclusivement.

L'équipe de l'AOQ vous souhaite un bel été!



## Vous changez d'adresse?

N'oubliez pas de nous en informer.

Veuillez vous rendre sur le portail de l'AOQ, [aoqnet.qc.ca](http://aoqnet.qc.ca)

Cliquez sur l'onglet MEMBRES en haut à droite et entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

Lors de votre connexion, cliquez ensuite sur le petit onglet gris en haut à droite où apparaîtra votre nom.

Choisissez Mon Profil pour la mise à jour de votre compte.



## Le régime de retraite individuel (RRI) : est-ce pour moi ?

Parmi les nombreuses options et stratégies d'épargne qui s'offrent à vous, comme le Régime enregistré d'épargne-retraite (REER), le Régime enregistré d'épargne-études (REEE) et le Compte d'épargne libre d'impôt (CELI), pour ne nommer que celles-là, il en est au moins une qui demeure encore méconnue: le Régime de retraite individuel (mieux connu sous son acronyme RRI). Le RRI est un régime de pension à prestations déterminées, destiné habituellement à un seul participant, un haut salarié. Il est mis en place par une entreprise et vise à payer une rente viagère à son seul participant. Cet article a pour but de faire la lumière sur la pertinence de mettre sur pied un Régime de retraite individuel (RRI) pour un médecin qui exerce en société.

### Limites de l'épargne-retraite enregistrée

au Canada, un particulier peut cotiser annuellement 18% de ses revenus gagnés l'année précédente à un REER. Le revenu gagné inclut notamment le revenu d'emploi, le revenu net d'entreprise et de location et exclut les dividendes. Ce seuil est établi de façon à permettre l'accumulation, au fil d'une carrière, d'un capital suffisant pour financer un revenu de retraite adéquat. Il existe toutefois un plafond annuel de cotisations qui est fixé à 29 210 \$ en 2022. Un particulier dont le revenu gagné dépasse 162 277 \$ ne pourra généralement rien verser dans un REER pour la portion au-delà de ce seuil.

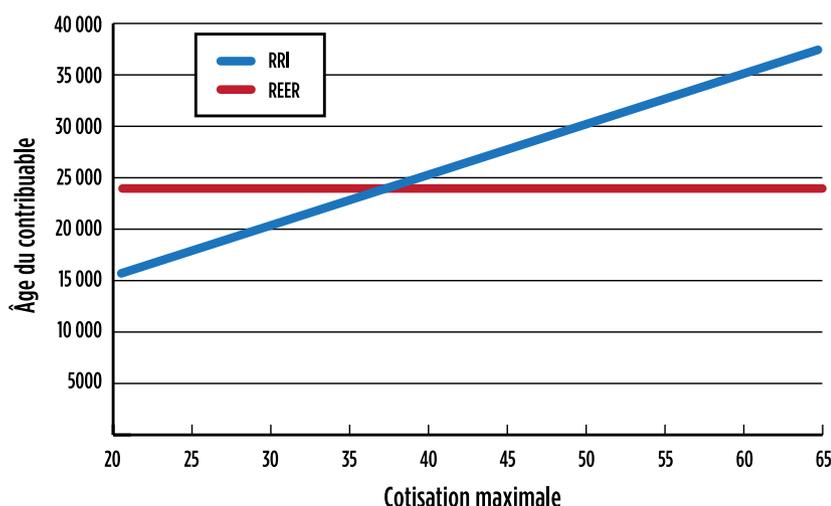
Le RRI, comme le REER, procure un report d'impôts. Il permettra une cotisation maximale établie selon l'âge du contribuable. Habituellement, un contribuable de plus de 40 ans ne pourra verser à son RRI une cotisation annuelle supérieure à la cotisation maximale admissible au REER. Le graphique ci-contre illustre sommairement, selon l'âge d'un contribuable dont les revenus sont élevés, le montant maximal qui pourrait être versé à un REER ou à un RRI (figure).

Par exemple, en supposant la mise en place d'un RRI à l'âge de 40 ans, cette épargne annuelle supplémentaire peut se traduire, à 65 ans, par un capital-retraite plus important. On remarque toutefois que ces sommes proviennent essentiellement d'un transfert d'actifs de l'entreprise au RRI. Enfin, on peut aussi conclure que si des sommes supérieures à la marge REER peuvent être injectées dans le RRI après l'âge de 40 ans, c'est l'inverse qui se produit avant cet âge. Il n'est donc habituellement pas pertinent de mettre en place un RRI avant l'âge de 40 ans.

### Les pour et les contre

**Le RRI peut donc offrir un plus grand potentiel d'épargne enregistrée (à l'abri de l'impôt) que le REER. Toutefois, il ne constitue pas pour autant une panacée. Le tableau suivant brosse un portrait des principaux arguments pour et contre la mise en place d'une telle structure (tableau).**

**Figure: Comparaison entre un RRI et un REER**



**Tableau: Avantages et inconvénients d'un RRI**

Avantages	Inconvénients
Un potentiel d'épargne plus élevé que le REER (après l'âge de 40 ans)	Des frais de mise en place et d'administration élevés
Possibilité de racheter le service passé	Administration plus lourde que celle d'un REER (nécessite un actuaire, des fiduciaires, etc.)
Possibilité d'injecter des sommes supplémentaires déductibles si la retraite a lieu avant l'âge de 65 ans	Certaines restrictions applicables au moment du décaissement
Possibilité de fractionner la rente RRI avec un conjoint dès la retraite (et non à compter de 65 ans comme pour les REER)	
Création d'un patrimoine autonome et distinct (insaisissable)	

## Décaissement

au moment de la retraite, il existe quelques options de décaissement du RRI. Chacun de ces choix présente ses particularités et doit faire l'objet d'une analyse poussée.

- 1) Transfert vers un CRI ou un REER:** L'option du transfert, peut-être celle que le participant préférerait, comporte au moins deux lacunes importantes. D'une part, un tel transfert sera soumis aux plafonds permis par le Règlement de l'impôt sur le revenu et une partie du transfert serait probablement imposable. D'autre part, si les retraits subséquents du REER étaient effectués avant 65 ans, le particulier perdrait la possibilité de partager ceux-ci avec son conjoint.
- 2) Souscription (achat) d'une rente viagère:** Tout comme pour le REER, il sera possible d'utiliser le capital du RRI pour faire l'acquisition d'une rente viagère. Sans faire la promotion ou le procès de ce produit par ailleurs très souvent pertinent, nous pouvons toutefois affirmer que le particulier perd la maîtrise de sommes possiblement importantes.
- 3) Paiement d'une prestation à même le régime:** Cette option nécessite le maintien du régime et le paiement des prestations selon la conception dudit régime. Le participant conserve alors la maîtrise de ses actifs et ne risque pas de voir une partie importante de son capital soumise à une imposition immédiate. Il devra toutefois maintenir le régime en vigueur avec les frais annuels que cela comporte.

## Conclusion

en terminant, il faut rappeler que la mise en place d'un RRI doit être précédée d'une évaluation quant à sa faisabilité et à sa pertinence considérant notamment les frais en cause, les objectifs de retraite, la situation familiale et les autres options d'investissement offertes par la société. 

• • • •



## La mise à l'eau et une bonne préparation de votre embarcation sont garantes d'une saison sur l'eau agréable et sécuritaire

### Bien se préparer à la nouvelle saison navigable

Chaque année, vous vous préparez studieusement afin de n'oublier aucun détail, que ce soit la veste de flottaison pour les invités ou encore le bouchon pour la chaloupe.



Pour vous assurer une saison de navigation sans écueils, **assurez-vous que tout votre équipement est encore en bon état et conforme aux règlements, et faites vérifier votre moteur par un professionnel en mécanique pour être certain que tout est fonctionnel.**

### Pensez à votre assurance bateau!

**Une des étapes importantes à ne pas négliger est la vérification de votre couverture d'assurance bateau.** Il est toujours bon de vérifier si toutes vos protections sont en vigueur et de faire part à votre courtier de toutes modifications, car cela pourrait affecter votre prime ou même votre indemnisation en cas de sinistre. Ainsi, que vous changiez de marina, décidiez de sortir des limites territoriales de navigation (souvent comprises entre le 40<sup>e</sup> et 50<sup>e</sup> parallèles) ou encore dépassiez la période permise de navigation (soit du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre), il est toujours préférable d'en avvertir son assureur.

Et profitez de la révision de votre police d'assurance bateau pour vous en faire une copie que vous garderez dans votre embarcation et, si possible, une copie électronique que vous conserverez dans votre cellule, tablette ou autre ordinateur qui vous accompagne en tout temps.

### Assistance nautique, un plus à envisager

.....

**Si vous assurez votre bateau via le programme du courtier Lussier, vous bénéficiez d'un service d'assistance nautique gratuit.**

.....

Bris mécanique ou panne d'essence sur l'eau? Besoin de conseils ou de renseignements pour la préparation d'un voyage sur l'eau tant au Canada qu'aux États-Unis? Le service d'assistance nautique vous met en relation avec des chargés d'assistance qui guident et accompagnent les plaisanciers pour arriver à bon port, que ce soit par l'aide au remorquage sur l'eau, la mise à disposition d'information concernant les marinas et l'amarrage ou encore par des conseils de sécurité et numéros d'urgence.

Vous voilà prêt à larguer les amarres. 



# Dévoué, de l'assurance aux services financiers

Lussier Dale Parizeau devient Lussier, leader centenaire les yeux rivés vers l'avenir.

Orange pour notre approche chaleureuse. Lussier pour la somme de nos acquisitions.  
Une nouvelle identité pour mieux représenter notre marque rassembleuse.

Toujours la même écoute. Toujours le même service-conseil. Toujours le même engagement à travers toutes les régions du Québec. Avec une seule mission : trouver la meilleure façon de protéger les actifs humains et financiers de nos clients.

## Une expertise diversifiée

- ✓ Assurance responsabilité professionnelle
- ✓ Assurance collective
- ✓ Assurance des particuliers
- ✓ Assurance des entreprises
- ✓ Assurance vie et santé
- ✓ Service d'indemnisation 24/7

# Lussier

Cabinet de services financiers  
1 877 543-2960

[Lussier.co/A00](https://Lussier.co/A00)



## Exposition au soleil • Avez-vous la bonne protection ?

Après des semaines de confinement et les belles températures qui arrivent enfin, vous aurez sûrement envie de passer plus de temps à l'extérieur. Raison de plus de se protéger contre le cancer numéro 1 au Canada. Bonjour crème solaire!



Après des semaines de confinement et les belles températures qui arrivent enfin, vous aurez sûrement envie de passer plus de temps à l'extérieur. Raison de plus de se protéger contre le cancer numéro 1 au Canada. Bonjour crème solaire!

Voici quelques conseils et astuces pour bien choisir et utiliser votre écran solaire:

- Recherchez le logo de l'Association canadienne de dermatologie (ACD), car il est gage de sécurité et d'efficacité du produit.
- Recherchez un produit à FPS de 30 ou plus, portant la mention « à large spectre » qui protège contre les UVA et les UVB.
- Appliquez l'écran solaire généreusement et uniformément de 20 à 30 minutes avant l'exposition pour donner le temps au produit de pénétrer dans la peau. Répétez aux deux heures.
- Appliquez un baume pour les lèvres à FPS de 30 ou plus. N'oubliez pas d'en remettre chaque heure.
- N'utilisez pas un écran solaire après la date de péremption. Les produits chimiques composants les écrans solaires se dénaturent avec le temps et perdent leur efficacité.
- Protégez-vous du soleil entre 11 h et 16 h, dès le printemps jusqu'au début de l'automne.

### Le saviez-vous ?

Le cancer de la peau est la forme de cancer la plus courante. Environ le tiers de tous les nouveaux cas de cancer au Canada sont des cancers de la peau.

Le nombre de personnes qui ont un cancer de la peau a augmenté au Canada à un rythme plutôt constant au cours des 30 dernières années. Selon les taux actuels, une Canadienne sur 73 aura un mélanome au cours de sa vie, tandis qu'un Canadien sur 59 sera atteint de la maladie.

Face à cette tendance, il est important de se prévaloir d'un régime d'assurance qui viendra alléger les coûts de la maladie en cas de diagnostic.

Ainsi, l'assurance maladie grave vous permet de bénéficier d'un montant forfaitaire libre d'impôt de votre vivant, dès le diagnostic de la maladie grave couverte au contrat d'assurance. Cette garantie est complémentaire à l'assurance invalidité, si vous en détenez une.

Le programme collectif offert par votre Association, en partenariat avec Lussier, propose une assurance maladie grave qui couvre 4 maladies, soit l'accident vasculaire cérébral, le cancer, la crise cardiaque et la chirurgie coronarienne. Celles-ci font partie des maladies les plus diagnostiquées, notamment le cancer de la peau.

Communiquez avec l'équipe de conseillers Lussier pour en savoir plus! 

# PRIX ET RECONNAISSANCE EN OPTOMÉTRIE

P R O 2 0 2 2

Les Prix et Reconnaissance en Optométrie visent à reconnaître la participation exceptionnelle d'optométristes ou de collaborateurs au développement de la profession. Ces reconnaissances s'inscrivent dans un exercice de valorisation de la profession.



## PRIX RECONNAISSANCE

LANGIS MICHAUD,  
OD, M.Sc., FAAO

Dr Michaud est directeur (Doyen) de l'École d'optométrie depuis 2019. Il a été membre du CA de l'AOQ de 1989 à 2005 et président de 1998 à 2005; membre du CA du CPRO (1997-2006) et président (2005-2006); membre du CA de l'OOQ de 2006 à 2018 et président de 2013 à 2017. Parmi ses nombreuses réalisations figurent le changement du Code de déontologie et des nouveaux privilèges thérapeutiques, Pôle enfant - clinique dédiée aux difficultés d'apprentissage-multidisciplinaire, et les partenariats établis avec la FMO, Diabète Québec et l'AQDM. Dr Michaud est co-inventeur des lentilles cornéennes spécialisées et un expert reconnu. Auteur de plusieurs articles, livres et chapitres de livre, il a donné plus de 600 conférences à travers le monde (lentilles cornéennes de spécialité, vision de l'enfant, contrôle de la myopie).



## PRIX AUTRE REGARD

LA FONDATION DES MALADIES  
DE L'ŒIL (FMO)

STEEVE LACHANCE  
DIRECTEUR GÉNÉRAL  
DE LA FMO

La mission de la Fondation est de promouvoir la santé visuelle. L'expertise reconnue de la FMO a amené le ministre de l'Éducation, M. Jean-François Roberge, à confier le nouveau projet « À l'École de la Vue », à la FMO, projet primordial pour la réussite éducative des jeunes enfants. Ce projet est réalisé en collaboration avec le ministère de l'Éducation du Québec, la FMO, l'OOQ, l'AOQ et l'École d'optométrie. Il offre un service de dépistage des troubles visuels, par des optométristes, auprès de tous les enfants de la maternelle 4 et 5 ans et a pour mission de sensibiliser les parents à l'importance de l'examen visuel avant l'entrée scolaire de leurs enfants. Le projet « À l'École de la Vue » est assurément une preuve tangible de la reconnaissance de l'expertise des optométristes en milieu scolaire.



## PRIX ÉTUDIANTE DE L'ANNÉE

MADAME ARIANE NIEUWENHOF

Mme Ariane Nieuwenhof s'est impliquée à fond dans l'Association des étudiants en optométrie de l'Université de Montréal (AÉOUM) et ce, depuis le début de ses études. Coordinatrice à la vie étudiante, puis trésorière, et finalement présidente de l'AÉOUM, madame Nieuwenhof n'a jamais perdu de vue l'importance de l'assiduité académique dont elle a su maintenir une impressionnante moyenne. Elle a été un modèle pour ses collègues et sa contribution à la profession sera, sans l'ombre d'un doute, significative.

**Félicitations à nos récipiendaires!**



**Lentille progressive free-form entièrement personnalisée avec un design unique et innovant qui incorpore deux zones pour la vision de près.**

## Lentilles Progressives Persona Pilot

Les lentilles progressives sont conçues pour que la partie supérieure de la lentille se concentre sur les objets éloignés et la partie inférieure sur les objets proches. Lorsqu'un porteur a besoin de se concentrer sur les objets proches à travers la partie supérieure de la lentille, cette configuration n'est pas suffisante.

L'architecture du design des lentilles progressives **Persona Pilot** est unique. En plus d'une configuration progressive standard, elle offre un segment supplémentaire pour la vision de près dans

la partie supérieure. Il intègre une progression de puissance verticale inférieure avec un segment supplémentaire supérieur. Cela crée des zones pour la vision de près en haut et en bas de la lentille.

Les lentilles progressives **Persona Pilot** comprennent la technologie **IOT Digital Ray-Path 2**, ce qui permet d'obtenir une lentille personnalisée de qualité supérieure. Les aberrations obliques sont minimisées plus efficacement que jamais.

### Une mise au point précise dans l'espace objet accommodatif

La technologie IOT Digital Ray-Path 2 ajoute l'utilisation intelligente de la propre accommodation du porteur pour optimiser le verre pour une gamme de distances focales. Les lentilles progressives **Persona Pilot** ont réduit de manière drastique les aberrations obliques sur l'ensemble du champ visuel et offrent au porteur un plus grand confort, une qualité visuelle impeccable et une mise au point plus précise.

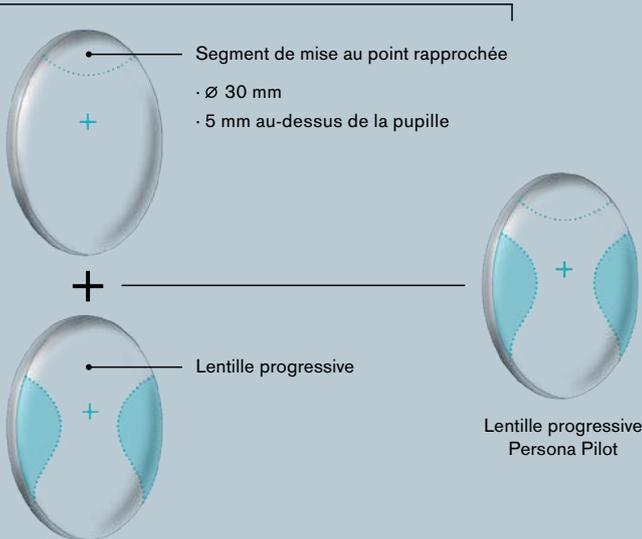
#### Porteur idéal

Ceux qui ont besoin d'une zone supplémentaire de puissance de près dans la partie supérieure du verre. Porteurs avec tous types de prescriptions et de puissances additionnelles.

## Segment supérieur adapté aux besoins visuels du porteur

Un segment supérieur réglé sur une distance de près ou intermédiaire fixe permet au porteur de se concentrer sur les objets de près tout en jetant un coup d'œil vers le haut. Le segment supérieur de 30 mm est centré à 5 mm au-dessus de la croix de montage. Cela permet une polyvalence des performances quelle que soit la position du porteur.

### Technologie Innovante



## Caractéristiques et avantages

- Lentille progressive à double face entièrement personnalisée
- 2 zones de vision de près: en haut et en bas de la lentille
- Technologie: IOT Digital Ray-Path 2
- Segment supérieur adapté aux besoins visuels du porteur
- Vision de près précise et confortable grâce aux zones supérieure et inférieure du verre
- Ergonomie posturale améliorée évitant les mouvements inutiles de la tête
- Quasi-élimination du flou périphérique
- Qualité visuelle supérieure pour la visualisation des appareils numériques
- Excellente vision dynamique, transition facile entre les différentes zones de vision
- Mise au point confortable et précise à toutes les distances de travail
- Puissance d'addition du segment inférieur: 0.50 D – 4.50 D
- Puissance d'addition du segment supérieur:  
Si l'addition Rx est  $\geq 1,00$  D, alors l'addition sera de 1,00 D.  
Si l'addition Rx est  $< 1,00$  D, alors l'addition sera égale à l'addition Rx.
- MFHs: 16 ou 18 mm

**OTTAWA : SIÈGE SOCIAL**  
2485 Lancaster Road,  
Ottawa (Ontario) K1B 5L1  
☎ 613-523-5765 • 800-461-9474  
📠 613-523-5210 • 800-667-5796

**LAVAL :**  
1450, boul. Dagenais Ouest,  
Laval (Québec) H7L 5C7  
☎ 450-622-8668 • 800-667-6786  
📠 450-622-0127 • 800-386-3117

**MISSISSAUGA :**  
2382 Dunwin Drive,  
Mississauga (Ontario) L5L 1J9  
☎ 905-607-6203 • 855-607-6203  
📠 905-607-7321 • 855-607-7321

**WATERLOO :**  
564 Weber Street N., Unit 6,  
Waterloo (Ontario) N2L 5C6  
☎ 519-576-9920 • 800-265-2146  
📠 519-576-5447

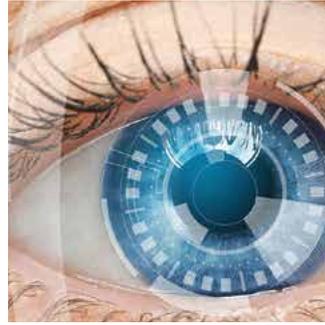
**CALGARY :**  
4539 6th Street NE,  
Calgary (Alberta) T2E 3Z6  
☎ 403-235-5070 • 403-235-5075

**LONDON :**  
4093 Meadowbrook Drive, Unit 106,  
London (Ontario) N6I 1G1  
☎ 519-649-6200 • 519-649-0300

GRUPE  
**Riverside**  
OPTICALAB GROUP

**iot**  
See the difference  
APPROVED PARTNER

## Les petites annonces classées de l'AOQ



## OPTOMÉTRISTES RECHERCHÉ(E)S

### PRÉVOST

Temps plein / partiel

**Centre Visuel de Prévost**  
[centrevisuel.net](http://centrevisuel.net)

**Docteure Christine Larivière, optométriste**  
**450 224-2993**  
[cv@centrevisuel.net](mailto:cv@centrevisuel.net)

Situé dans les Laurentides dans une chaleureuse maison en pierre, le Centre Visuel de Prévost recherche un(e) optométriste pour compléter son équipe (un départ à la retraite). Nous avons deux salles d'examen ainsi qu'une salle de prétests incluant OCT et Octopus. Nos horaires sont bien remplis. Le bureau est ouvert 2 à 3 soirs la semaine et fermé les weekends.

### MONTREAL

Temps permanent / 1 à 2 jour(s) par semaine

**Optique Gériault Inc. (Franchise Farhat)**

**Docteure Andrée Hallée, optométriste**  
**Monsieur Gérard Thériault**  
**514 376-1747**  
[optiquegeriault@outlook.com](mailto:optiquegeriault@outlook.com)

La clinique d'opticiens Optique Gériault Inc. dans le quartier Rosemont (Franchise Farhat), est à la recherche d'un(e) optométriste pour 1 à 2 jour(s)/semaine afin de prendre la relève d'un de ses deux optométristes, qui quitte pour la retraite après 35 ans de services. En travaillant avec nous, vous bénéficiez d'une clientèle établie, de la présence d'opticiens d'ordonnances en clinique en tout temps, et d'un environnement professionnel et convivial. La clinique est ouverte du lundi au vendredi, en soirée, les mardi et jeudi jusqu'à 20 h, fermée les fins de semaine. Au plaisir de vous rencontrer.

### MONTREAL (Nunavik)

Contractuel 1 semaine ou +/- année

**Docteure Annie Dionne, optométriste**  
**514 694-0836**

**Demandez Steffan**  
[steffandonnelly\\_ood@hotmail.com](mailto:steffandonnelly_ood@hotmail.com)  
[optiquedonnelly.com](http://optiquedonnelly.com)

Optique Donnelly est à la recherche d'optométristes pour accompagner ses équipes d'opticiens à travers le Nunavik. Saisissez l'opportunité de découvrir les communautés du Grand Nord québécois. 14 villages de la Baie d'Hudson et d'Ungava vous attendent. Les voyages sont de 6 jours. Déplacements et hébergements pris en charge. Rémunération jusqu'à 2000\$ / jour de travail + per diem. Expérience extraordinaire et dépaysement garanti.

### AMOS

Temps plein

**Clinique d'optométrie Mercier, Lapointe, Langevin**  
[cliniquemll.com](http://cliniquemll.com)

**Docteure Shanny Lapointe, optométriste**  
**819 732-2622**  
[shannylapointe@cliniquemll.com](mailto:shannylapointe@cliniquemll.com)

Cherchons optométriste pour qui le service à la clientèle et la qualité des soins visuels sont prioritaires. Horaires flexibles et toujours complets. 4 à 5 jours par semaine. Fermée soirs et fins de semaine. Clinique rénovée en 2015 (3 salles d'examen) avec équipement technologique: OCT Nidek, CV Humphrey, caméra sur chacun des biomicroscopes (neufs 2015 à 2020). 3 jeunes optométristes motivés en poste. Équipe de soutien dynamique et bien formée dont une assistante certifiée, opticienne d'ordonnances à venir (en formation). Excellente collaboration avec les optométristes, ophtalmologistes et médecins de la région. Venez vivre la qualité de vie offerte en région avec la meilleure équipe!

## OPTOMÉTRISTES RECHERCHÉ(E)S

### LÉVIS (St-Romuald)

Temps plein

**Lunët Espace Vision**  
[lunet.ca](http://lunet.ca)

**Docteur Yannick Jarjour, optométriste**  
**418 929-7549**  
[yannickopto@gmail.com](mailto:yannickopto@gmail.com)

Lunët Espace Vision est à la recherche d'un ou d'une optométriste pour notre succursale de St-Romuald! Vous travaillerez en collaboration avec plusieurs opticien(ne)s d'ordonnances compétent(e)s dans un environnement propre, vaste et épuré. Notre modèle d'affaire est axé sur la vente de mode, de marques réputées, et ce, en très grand choix. La clientèle y est active et sympathique. Le taux d'occupation élevé permet de gagner des revenus très avantageux.

### ST-EUSTACHE

Temps partiel pour le moment  
mais temps plein possible en 2023

**Clinique d'optométrie St-Eustache**  
[optometriesteustache.com](http://optometriesteustache.com)

**Docteure Andrée-Ann Maurice, optométriste**  
**450 473-7547**  
[a-ann\\_maurice@hotmail.com](mailto:a-ann_maurice@hotmail.com)

Belle opportunité à ne pas manquer ici! Optométriste recherché(e) pour une clinique d'optométrie située dans une polyclinique médicale depuis 45 ans et qui déménage dans une bâtisse toute neuve au printemps 2023 (donc temps partiel disponible immédiatement, temps plein assuré l'an prochain). Clinique indépendante, liberté de pratique, équipements à la fine pointe (OCT, Octopus, FDT, etc.) avec prétests faits par des assistantes d'expérience. Équipe dynamique de 5 optométristes, 4 opticiennes d'ordonnances, 12 assistantes et laboratoire sur place. Un environnement neuf et lumineux, 4 salles d'exams avec horaires complets des semaines d'avance, tout ça vous parle? N'hésitez pas à nous contacter, et au plaisir de vous rencontrer!

### PROVINCE DE QUÉBEC

Temps plein / partiel / volant / permanent / temporaire

**IRIS, Le Groupe Visuel**  
[iris.ca/fr/carrieres](http://iris.ca/fr/carrieres)

**Docteure Jahel St-Jacques, optométriste**  
**418 234-4510**  
[jahel.st-jacques@iris.ca](mailto:jahel.st-jacques@iris.ca)

**Visitez [iris.ca/fr/carrieres](http://iris.ca/fr/carrieres) pour plus de détails!**

La qualité des services aux patients vous tient à cœur? Vous recherchez un environnement de pratique favorisant la collaboration interprofessionnelle, une clientèle familiale et fidèle ainsi que de l'équipement de pointe? IRIS a des opportunités partout au Québec: grande région métropolitaine de Montréal, Outaouais, Lanaudière, Trois-Rivières, Sherbrooke, Québec/Lévis, Bas-St-Laurent, Charlevoix, Sept-Iles, Saguenay-Lac-St-Jean, Abitibi-Témiscamingue! Plusieurs postes d'optométristes volants et opportunités de partenariat sont disponibles! En plus de profiter d'une qualité de pratique, plusieurs secteurs vous offriront une qualité de vie avantageuse et de nombreux attraits touristiques et activités de plein air.

### RIMOUSKI

Temps plein / permanent

**Clinique Opto-Réseau**  
[opto-reseau.com/cliniques/opto-reseau-en-vue-rimouski/](http://opto-reseau.com/cliniques/opto-reseau-en-vue-rimouski/)

**Monsieur Brian Maguire**  
**418 723-9283**  
[b.maguire@envue.ca](mailto:b.maguire@envue.ca)

La Clinique Opto-Réseau En Vue de Rimouski, située au Bas St-Laurent, est à la recherche d'UN(E) OPTOMÉTRISTE pour un poste permanent à temps plein ou à temps partiel. Bureau indépendant. Équipe de 6 optométristes, 3 opticiennes d'ordonnances et 13 assistantes. Équipe professionnelle et dynamique. Clinique entièrement rénovée en juin 2021. Équipement à la fine pointe de la technologie: Topographe, OCT, caméra rétinienne, 2 champs visuels. Horaire sur semaine, 1 soir par semaine. Possibilité d'association. Pour plus d'informations sur la clinique, veuillez consulter le site.

## OPTOMÉTRISTES RECHERCHÉ(E)S

### CAP-DE-LA-MADELEINE SHERBROOKE • VICTORIAVILLE QUÉBEC • TROIS-RIVIÈRES RIMOUSKI • ROUYN • ST-JÉRÔME JOLIETTE • BELŒIL • ST-JEAN GRANBY • ST-BRUNO ET DANS LA RÉGION DU GRAND MONTRÉAL

Temps plein / partiel / permanent / temporaire

**Greiche et Scaff**  
[greiche-scaff.com](http://greiche-scaff.com)

**Docteur André Aoun, optométriste**  
514 207-9211  
[andre.aoun@greiche-scaff.com](mailto:andre.aoun@greiche-scaff.com)

Nous vous offrons des conditions exceptionnelles, une très grande flexibilité de pratique et un encadrement dynamique. Nos priorités sont vos besoins pour œuvrer à la santé de vos patients. Parce qu'avant d'être nos clients, ils sont avant tout vos patients. Saisissez dès maintenant l'opportunité de faire partie de notre grande famille Greiche & Scaff. Notre promesse. Votre tranquillité d'esprit! Discretion assurée.

### OPTOMÉTRISTE MOBILE MONTRÉAL • MÉTROPOLITAIN

Temps partiel / remplacements ponctuels

**Raymond et Côté, opticiens et optométristes**  
[mobilesvisionrc.ca](http://mobilesvisionrc.ca)

**Docteur Isabelle Sirois, optométriste**  
514 946-1010 poste #3  
[cv@visionrc.ca](mailto:cv@visionrc.ca)

L'équipe de Raymond et Côté est à la recherche d'optométristes désireux de varier leur pratique à travers nos cliniques visuelles mobiles au service des aînés et ce, à travers le réseau de Montréal-Métropolitain. Nous offrons un environnement de travail atypique et très enrichissant auprès d'une clientèle ayant de grands besoins. Que ce soit pour des besoins ponctuels ou de façon plus régulière à temps partiel, nous serons enchantés de vous accueillir dans notre belle équipe déjà composée de 8 opticiens d'ordonnances et 6 optométristes. Au plaisir de vous rencontrer!

### GATINEAU

Temps plein / partiel / permanent

**Clinique d'optométrie de Buckingham**  
[optobuck.ca](http://optobuck.ca)

**Docteur Christine Paquin, optométriste**  
819 281-2020  
[cpaquin@optobuck.ca](mailto:cpaquin@optobuck.ca)

Clinique indépendante, membre de la bannière Opto-réseau recherche un(e) optométriste pour rejoindre une équipe dynamique de 3 opticiens et plusieurs assistantes. Les horaires sont flexibles et nous sommes fermés la fin de semaine. Nous avons 4 salles d'examen disponibles et avons OCT, Optomap, topographe, champ visuel Humphrey et clinique de sécheresse (IPL, radiofréquence) ainsi qu'un laboratoire sur place. Nous avons une clientèle très diversifiée, familiale et fidèle. N'hésitez pas à me contacter en toute confidentialité.

### AMOS

Temps plein

**Centre Visuel des Eskers**  
819 732-6831

**Docteur Andrée-Anne Roy, optométriste**  
[andree-anne.roy@hotmail.com](mailto:andree-anne.roy@hotmail.com)  
819 354-6078

**Docteur Caroline Coulombe, optométriste**  
[caroline.coulombe@lino.com](mailto:caroline.coulombe@lino.com)  
819 856-3630

Le Centre Visuel des Eskers d'Amos recherche un optométriste à temps plein avec possibilité de travailler 4 ou 5 jours par semaine. Notre clinique établie depuis plus de 75 ans, permet aux optométristes d'avoir une pratique de l'optométrie très variée, valorisante et enrichissante. Patients fidèles à leur optométriste, clientèle variée de tous âges, pathologies, lentilles cornéennes, lunetterie, équipements de pointe, collaboration avec les ophtalmologistes, assistantes certifiées et opticiennes d'ordonnances. Nous avons des horaires flexibles et bien remplis. Fermé les samedis et ouvert un seul soir par semaine. C'est l'opportunité de démarrer une merveilleuse carrière en région, loin des embouteillages, de profiter des grands espaces et de travailler près de la maison. De plus, notre clinique sera bientôt entièrement rénovée. Nous cherchons un optométriste pour remplacer notre cher collègue qui prendra une retraite bien méritée après plus de 45 ans de pratique! Nous vous attendons!

## OPTOMÉTRISTES RECHERCHÉ(E)S

### PLESSISVILLE

Temps plein permanent

**Bédard Centre Vision**  
[bedardcentrevision.com](http://bedardcentrevision.com)

**Docteur Denis Demers, optométriste**  
**819 362-3939**  
[info@bedardcentrevision.com](mailto:info@bedardcentrevision.com)

Bédard Centre Vision est à la recherche d'un(e) optométriste pour un poste permanent à temps plein. Notre clinique indépendante est établie depuis plus de 50 ans, procurant ainsi un horaire bien rempli avec une clientèle fidèle et agréable. Toujours fermée les weekends, la clinique offre divers services: lunetterie, pathologies, lentilles cornéennes, laboratoire de taillage-montage sur place. Nous sommes situés près des grands centres, à mi-chemin entre Québec et Drummondville. Plessisville est une belle municipalité en plein développement, très attrayante pour les jeunes familles, grands espaces verts pour les amoureux de plein air. Possibilité d'association à moyen terme.

### TROIS-RIVIÈRES

Temps plein / partiel

**Clinique ChirugiVision**  
[chirurgivision.com](http://chirurgivision.com)

**Docteure Sylvie Carbonneau, optométriste**  
**819 693-5757**  
[dg@chirurgivision.com](mailto:dg@chirurgivision.com)

La clinique ChirugiVision, centre médical spécialisé en ophtalmologie, est à la recherche d'un(e) optométriste. Pourquoi travailler avec nous? Pour travailler avec une équipe dévouée et dynamique ayant à cœur le bien-être et la sécurité des patients. Horaire flexible. Salaire compétitif.

## INSTRUMENTS À VENDRE

**Docteur Claude Bertrand, optométriste**  
**418 507-7963**

Caméra rétinienne TRC-NW8 complète avec ordinateur, moniteur incluant la table électrique de marque Topcon prix demandé 5000 \$.

Marque exclusive aux cliniciens

# Evolve<sup>MC</sup>

SOULAGEMENT DES YEUX SECS

## GEL INTENSIF À TRIPLE EFFET

- 0,2% hyaluronate
- 0,2% carbomère 980
- 0,9% glycérol



sécheresse oculaire  
modérée à sévère



sécheresse oculaire  
légère à modérée

+ 350  
gouttes

Visée point bleu

Technologie  
PureFlow<sup>MC</sup>  
brevetée

Flacon facile  
à presser



Constitué au Canada. Axé sur le Canada.  
[www.aequuseyecare.ca](http://www.aequuseyecare.ca)

**Aequus Eye Care**  
by Aequus Pharmaceuticals



# L'AOQ est très heureuse de saluer l'exploit réalisé par les optométristes, les partenaires et les collaborateurs lors de leur participation à la 12<sup>e</sup> édition du Grand Défi Pierre Lavoie.



Plus de 1000 cyclistes ont franchi dimanche le 12 juin la ligne d'arrivée au Stade olympique. Ils ont parcouru 1000 km à partir de Saguenay et ce, dans des conditions difficiles entre autres à cause de la pluie froide et des dénivelés.

## L'ÉQUIPE DE SAINTE VISION, COMMANDITÉE EN PARTIE PAR L'AOQ



Messieurs Martin Lespérance (Conférencier), Patrick Boutin (CooperVision), Jean Blanchard (Les Laboratoires Blanchard), Jean-François Lacasse (NewLook) et Dr Guy Grimard (CHU Sainte-Justine)

## L'ÉQUIPE CLINIQUE VISUELLE DE LONGUEUIL



Dr Jonathan Alary, OD (à gauche), commandité en partie par l'AOQ

## L'ÉQUIPE DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE



La 2<sup>e</sup> équipe à avoir amassé la plus grande somme, soit 90 995\$ qui servira à financer toutes les écoles primaires des Îles-de-la-Madeleine!  
Dre Amélie Poirier, OD (4<sup>e</sup> à gauche)



QUELQUE 5000 CYCLISTES DE PARTOUT AU QUÉBEC ONT RELEVÉ CE DÉFI DE 135 KM DONT LE DÉPART ET L'ARRIVÉE AVAIENT LIEU À SOREL-TRACY.



Dr Karl Brousseau, OD (à gauche), Dre Dominique Malette, OD (4<sup>e</sup>) et Dr Jonathan Alary, OD (5<sup>e</sup> en avant plan)



Dre Stéphanie Bourque, OD et Dre Julie Bourgeois, OD



Dre Martine Demontigny, OD



Dre Julie Prudhomme, OD



Association des  
**OPTOMÉTRISTES**  
du Québec

Toutes nos félicitations aux participants de ce grand événement!

## Les nouvelles du

# CPRO

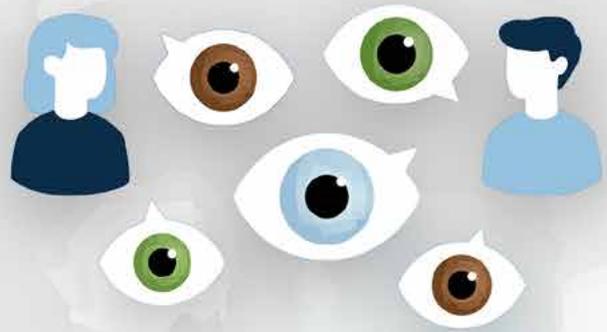
### DÉJÀ 10 ÉPISODES D'ÉCOUTE VOIR!

Pour ce 10e épisode, Mélissa Hébert reçoit Diane Bergeron et Louise Mathers afin de mettre en lumière le modèle unique que représente le CPRO. À travers leur parcours professionnel et leurs anecdotes, elles nous racontent la création du CPRO, les grands projets de formation et les grands changements que la profession a connus.

Tous les épisodes sont disponibles gratuitement sur notre portail de formation continue.

Vous avez des sujets dont vous aimeriez entendre parler dans le cadre de notre podcast? Communiquez avec nous au [info@cpro.ca](mailto:info@cpro.ca).

## ÉCOUTE VOIR!



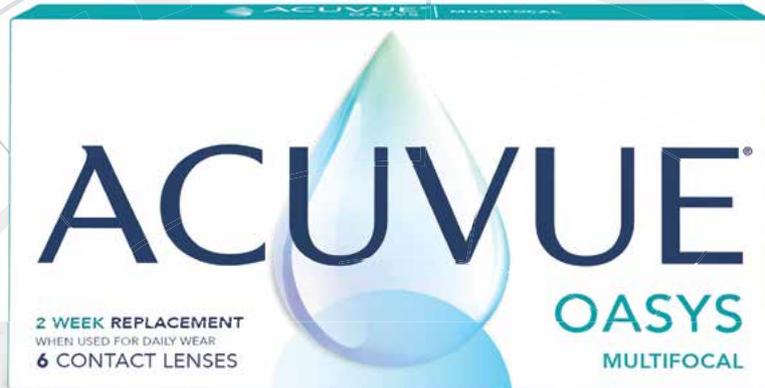
### LE CPRO PREND DES VACANCES

À partir du 11 juillet, le bureau fermera ses portes et notre équipe s'accordera des vacances bien méritées. Nous serons de retour le 8 août, reposées et prêtes à lancer la programmation d'automne et le Colloque.

**NOUVEAU.** Pour la première fois, les inscriptions pour les autoformations demeureront ouvertes durant la période estivale. Sur le bord de la piscine, en camping ou au chalet, il vous sera possible de parfaire vos connaissances. Bonnes vacances à tous!



VOICI  
**ACUVUE<sup>MD</sup> OASYS  
MULTIFOCAL**  
AVEC CONCEPTION D'OPTIMISATION PUPILLAIRE



## Une fusion de 3 technologies uniques :



### CONCEPTION D'OPTIMISATION PUPILLAIRE

**100 % des paramètres** sont adaptés aux variations de la taille de la pupille pour tous les groupes d'âge et toutes les puissances réfractives vs <2 % du produit concurrentiel de premier plan<sup>\*1</sup>



### COURBURE HYBRIDE DE LA SURFACE ARRIÈRE

Cette technologie aide à garder l'optique de la lentille **à la bonne place et de forme adéquate**<sup>2</sup>



### AGENT MOUILLANT INTÉGRÉ EXCLUSIF

Aide à maintenir la stabilité du film lacrymal du patient<sup>3</sup> pour un **confort des yeux** tout au long de la journée<sup>4</sup>

**Conçue pour la performance et le confort peu importe l'âge et l'erreur de réfraction**<sup>\*1,4</sup>



\*Comparativement aux conceptions concurrentielles de premier plan ; technologie optimisée autant pour les paramètres d'erreur de réfraction que la puissance d'addition.

1. Données internes de JJV, 2020. TECHNOLOGIE D'OPTIMISATION PUPILLAIRE ACUVUE<sup>MD</sup> : lentilles cornéennes SVJJ, caractéristiques de la conception et avantages connexes.
2. Données internes de JJV, 2014. ACUVUE<sup>MD</sup> MOIST 1-JOUR MULTIFOCAL conçue pour l'œil vieillissant.
3. Données internes de JJV, 2018. Similitudes entre la mucine et la PVP (N-vinyl-pyrrolidone).
4. Données internes de JJV, 2018. Attestations de la marque principale ACUVUE<sup>MD</sup> en ce qui concerne la performance clinique et l'ensemble des propriétés du matériau.

**Informations importantes sur la sécurité :** Les lentilles cornéennes ACUVUE<sup>MD</sup> sont recommandées pour corriger la vue. Comme toute lentille cornéenne, des problèmes oculaires peuvent se développer, y compris des ulcères cornéens. Certains porteurs peuvent ressentir une légère irritation, une démangeaison ou un inconfort. Les lentilles ne devraient pas être prescrites en cas d'infection ou d'inconfort oculaire, de larmoiement excessif, de changements de la vue, de rougeurs ou d'autres problèmes oculaires. Consulter la notice du produit pour obtenir plus d'information. Communiquer également avec les Soins de la vision Johnson & Johnson, division de Johnson & Johnson inc., en composant le 1-800-667-5099 ou en visitant [fr.jnjvisionpro.ca](http://fr.jnjvisionpro.ca).

© Soins de la vision Johnson & Johnson, division de Johnson & Johnson inc. 2021 PP2021AVO4074 Février 2021



# VISION ENTREPRENEUR

APPRENDRE. PLANIFIER. RÉUSSIR.

## Être propriétaire, c'est bâtir la carrière que vous désirez!

Vous rêvez d'être propriétaire indépendant, mais vous ne savez pas par où commencer?

**Le Groupe SOI est fier de vous présenter son nouveau programme Vision Entrepreneur.**

Que vous souhaitiez démarrer une nouvelle clinique, acheter ou vendre un bureau d'optique existant, ou planifier la relève de votre clinique, notre nouveau programme Vision Entrepreneur vous accompagnera tout au long de votre parcours.



**Investissez dans ce que vous connaissez!**

Vous désirez en savoir plus?

Écrivez-nous à [entrepreneur@opto.com](mailto:entrepreneur@opto.com) ou  
visitez notre site : [visionentrepreneur.ca](http://visionentrepreneur.ca).



**GROUPE SOI**  
Complice de votre réussite