

# Minimiser les dépôts lipidiques

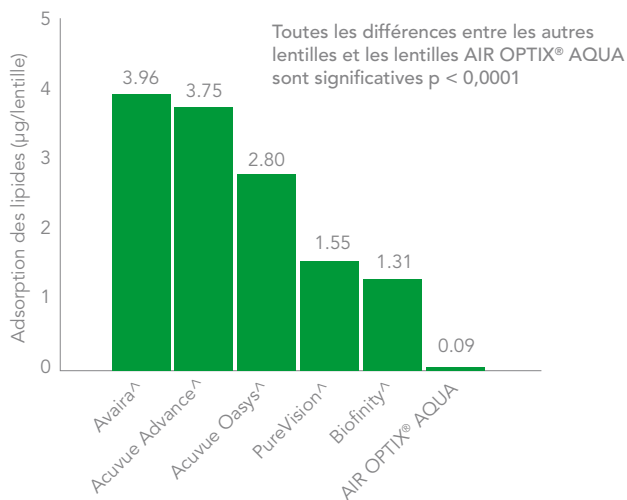
## LA SCIENCE AU SERVICE DE VOTRE PRATIQUE QUOTIDIENNE



Ralph Stone, PhD

### Prévenir l'altération de la mouillabilité par les lipides

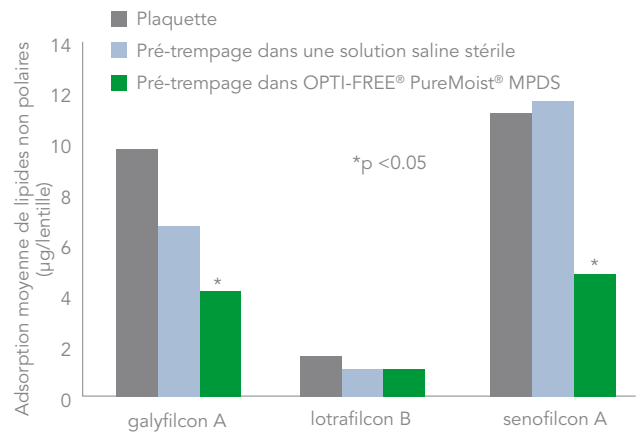
Il y a bien longtemps, l'expression "altération de la mouillabilité" a été proposée pour décrire l'effet des dépôts de protéines, de lipides et de calcium sur les lentilles de contact<sup>1</sup>. Au cours des dernières années, cette expression a disparu de notre vocabulaire, mais il convient de la réintroduire maintenant que les lentilles en silicone hydrogel dominent le marché de la lentille souple. Les matériaux constitutifs des lentilles de contact biphasiques en silicone hydrogel contiennent des quantités importantes de silicones et de composés fluorés hydrophobes pouvant former des zones hydrophobes (donc lipophiles) à la surface des lentilles. Cela rend les lentilles en silicone hydrogel particulièrement vulnérables à l'adsorption des lipides du film lacrymal, ce qui altère la mouillabilité et peut conduire à des gênes et une vision fluctuante.



**Figure 1.** Adsorption médiane des lipides (µg/lentille) sur les lentilles de contact portées pendant la durée recommandée par le fabricant et nettoyées avec la solution d'entretien et de désinfection AOSEPT<sup>®</sup> PLUS.<sup>2</sup>

Les matériaux du type silicone hydrogel diffèrent par leur capacité à résister à la formation de dépôts, et les fabricants de lentilles de contact ont utilisé un certain nombre de stratégies pour prévenir la formation de dépôts lipidiques sur leurs lentilles, notamment des ajustements apportés aux matériaux eux-mêmes, des traitements et des revêtements de surface et des solutions de conditionnement contenant des tensioactifs.

Par exemple, la fabrication des lentilles de contact AIR OPTIX<sup>®</sup> AQUA comprend un traitement plasma permanent conçu pour maintenir une surface hydrophile. Les lentilles ainsi produites sont toujours mouillables et adsorbent beaucoup moins les lipides que les autres lentilles en silicone hydrogel (figure 1)<sup>2</sup>.



**Figure 2.** Adsorption moyenne de lipides non polaires en fonction des matériaux des lentilles et de la solution de trempage. L'adsorption des lipides sur les lentilles pré-trempées pendant 24 heures dans la solution OPTI-FREE<sup>®</sup> PureMoist<sup>®</sup> MPDS est significativement inférieure à l'adsorption sur des lentilles pré-trempées dans une solution saline stérile ou des lentilles utilisées directement après les avoir sorties de leur plaquette de conditionnement (source: références 3 et 4).

Même les lentilles qui n'ont pas subi de tels traitements de surface peuvent être rendues plus mouillables (et moins sensibles aux dépôts lipidiques) par trempage dans la solution OPTI-FREE<sup>®</sup> PureMoist<sup>®</sup> MPDS avec l'agent HydraGlyde<sup>®</sup> Moisture Matrix. Cet agent tensioactif unique se niche sur la surface et à l'intérieur de la matrice des lentilles et forme une surface mouillable lisse et durable qui minimise la formation des dépôts lipidiques. Des tests en laboratoire ont permis de montrer que l'adsorption des lipides non polaires sur les lentilles trempées dans la solution OPTI-FREE<sup>®</sup> PureMoist<sup>®</sup> MPDS était inférieure à celle observée sur les lentilles trempées dans de la solution saline ou utilisées directement après les avoir sorties de leur plaquette de conditionnement (figure 2)<sup>3,4</sup>.

Une bonne compréhension du phénomène de formation des dépôts lipidiques est donc impérative pour être en mesure d'utiliser et de prescrire efficacement des lentilles en silicone hydrogel. Heureusement, les traitements de surface et les solutions pour lentilles de contact avancées telles qu'OPTI-FREE<sup>®</sup> PureMoist<sup>®</sup> MPDS permettent de modifier ces lentilles de sorte à optimiser leur hydratation et à les rendre résistantes à "l'altération de la mouillabilité" par les lipides des larmes.

Ralph Stone, PhD, is the head of RP Stone Consulting, Inc.

1. Bowers RWJ, Tighe BJ. Studies of the ocular compatibility of hydrogels: a review of the clinical manifestations of spoilage. *Biomaterials*. 1987 March;8(3):83-8. 2. Nash W, Gabriel M, Mowrey-McKee M. A comparison of various silicone hydrogel lenses; lipid and protein deposition as a result of daily wear. *Optom Vis Sci*. 2010;87:E-abstract 105110. 3. Senchyna M, Stauffer P, Davis J, et al. Characterization of a multi-purpose solution designed for silicone hydrogel materials. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2010;51:E-abstract 3426. 4. Data on file. Alcon laboratories.



Christine W. Sindt, OD, FAAO

## Les dépôts lipidiques sur les lentilles de contact: impact clinique

Les dépôts de lipides d'origine lacrymale sur les lentilles de contact créent des domaines hydrophobes à leur surface, qui peuvent causer une instabilité du film lacrymal, des irritations et une vision fluctuante qui peuvent s'aggraver au fil de la journée. Une zone non hydratée sur la surface d'une lentille de contact entraîne la rupture du film lacrymal et provoque des frictions lors du clignement des paupières, ce qui perturbe le chemin optique. La quantité de lipides déposés varie considérablement d'un porteur à l'autre et est influencée à la fois par la qualité des larmes, par le matériau constitutif des lentilles et le traitement de surface. La formation de dépôts lipidiques peut être plus fréquente chez les porteurs ayant des larmes grasses et/ou souffrant d'un dysfonctionnement des glandes de Meibomius. Alors que toutes les lentilles de contact en silicone hydrogel comprennent nécessairement une certaine proportion de composant hydrophobe (le silicone), chaque matériau est différent et est traité différemment, ce qui se traduit par des quantités différentes de silicone exposé à la surface des lentilles. De même, la façon dont les lentilles sont nettoyées et conservées tout au long de leur cycle d'utilisation peut également avoir une influence sur leur mouillabilité et, par conséquent, sur leur résistance à la formation de dépôts lipidiques.

### Les critères d'une bonne solution

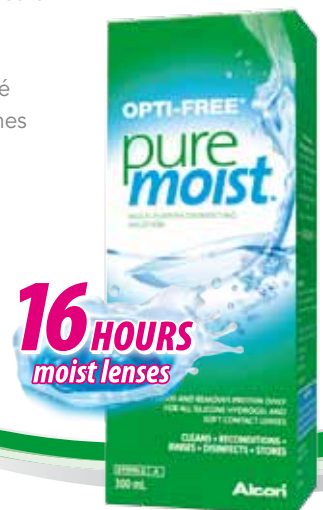
La solution pour lentilles de contact idéale doit contenir un nettoyant et un désinfectant efficaces mais sûrs; elle doit être suffisamment puissante pour enlever les dépôts et tuer la flore microbienne, mais sans danger pour les cellules de la surface oculaire. Une grande attention a été accordée à l'élimination des dépôts protéiques, qui sont plus souvent associés aux lentilles en hydrogel qu'aux lentilles en silicone hydrogel<sup>1</sup>. Pour les lentilles en silicone hydrogel, les fabricants de solutions multifonctions de décontamination (MPDS) doivent créer des produits qui éliminent non seulement efficacement les dépôts protéiques, mais qui préviennent également la formation de dépôts lipidiques.



La solution OPTI-FREE® PureMoist® MPDS a toutes les qualités d'un tel produit. Alcon est parvenue à ce résultat en ajoutant l'agent HydraGlyde® Moisture Matrix, qui est capable de se lier à la surface des lentilles et d'y rester associé le temps de leur port. Cet agent tensioactif peut maintenir l'hydrophilie de la surface des lentilles, ce qui prévient l'apparition de zones hydrophobes qui pourraient adsorber les lipides des larmes. Naturellement, une surface de lentille qui reste hydrophile ne résiste pas uniquement à la formation de dépôts, elle améliore également le confort des porteurs. La solution OPTI-FREE® PureMoist® MPDS contient le double système de décontamination POLYQUAD® et ALDOX® en plus de l'agent exclusif HydraGlyde® Moisture Matrix qui réduit la formation des dépôts lipidiques et assure le confort des lentilles du matin au soir<sup>2,3</sup>. Grâce à OPTI-FREE® PureMoist® MPDS, les porteurs bénéficient d'une vision toujours parfaitement claire et d'un grand confort, même en fin de journée.

### Un confort durable

Dorénavant, je recommande la solution OPTI-FREE® PureMoist® MPDS aux porteurs qui présentent d'importants dépôts lipidiques et qui sont gênés par la sécheresse de leurs lentilles de contact. La prévention des dépôts lipidiques et le maintien de l'hydrophilie de la surface des lentilles sont des facteurs essentiels pour préserver le confort et une vision claire. Certaines lentilles en silicone hydrogel nécessitent une solution multifonctions de décontamination conçue pour se lier aux zones sèches des lentilles. Recommander aux porteurs de lentilles de contact de nettoyer et de conserver leurs lentilles avec la solution OPTI-FREE® PureMoist® MPDS peut contribuer à prolonger la mouillabilité des lentilles et à réduire les symptômes désagréables associés aux dépôts lipidiques.



## PERFORMANCE DRIVEN BY SCIENCE

Christine W. Sindt, OD, FAAO, is an associate professor of clinical ophthalmology and director of the contact lens service at the University of Iowa College of Medicine. 1. Jones L, Senchyna M, Glasier MA, et al. Lysozyme and lipid deposition on silicone hydrogel contact lens materials. Eye & Contact Lens. 2003;29(1S):S75-9. 2. Kern JR, Kappell G, Trinh H, et al. Antimicrobial properties of a novel contact lens disinfecting solution, OPTI-FREE® EverMoist®. Poster presented at: BCLA; May 2011; Manchester Central, UK. 3. Davis J, Ketelson HA, Shows A, Meadows DL. A lens care solution designed for wetting silicone hydrogel materials. Poster presented at ARVO; May 2010; Fort Lauderdale, FL. ^ Trademarks are property of their respective owners. OPTI-FREE, PureMoist, Alcon and the Alcon logo are trademarks of Novartis AG. ©2013 Novartis. MR2013-605. 09/2013



a Novartis company