

### Bon usage des lentilles de contact : un entretien adapté diminue le risque de kératite infectieuse

**INTRODUCTION** <sup>1, 2, 3</sup>



Dorénavant, les lentilles de contact (LDC) peuvent corriger plusieurs défauts de la vue : myopie, hypermétropie, astigmatisme ou presbytie. Mais elles sont généralement portées par pure convenance personnelle, dans un but pratique ou esthétique, voire cosmétique. En 2007, on estime à plus de 80 millions le nombre de porteurs de LDC dans le monde (ils étaient moins de 50 millions voici seulement 10 ans). Les risques potentiels mineurs sont allergiques,

toxiques et vasculaires, alors que les risques majeurs sont essentiellement infectieux. La physiopathologie des kératites liées aux LDC est multi-factorielle, faisant intervenir des microtraumatismes cornéens, une hypoxie cornéenne, la présence de microorganismes et un syndrome sec. Ces facteurs sont susceptibles d'être majorés par un port permanent nuit et jour. Pendant le port et lors de manipulations, diverses substances provenant des larmes et de l'environnement extérieur peuvent se déposer sur la lentille puis éventuellement se fixer sur la surface. Ces dépôts favorisent le développement des micro-organismes (bactéries, champignons, parasites et virus), d'où la nécessité d'un entretien rigoureux et adapté.

#### RAPPELS SUR LES LDC ET LEURS MODALITES DE BONNE UTILISATION

Tableau 1 : Les différents types de lentilles de contact <sup>4</sup>

|   |   | Parts de marché (2001) | Avantages   | Inconvénients  | Durée de vie                             | Fréquence d'entretien  |
|---|---|------------------------|---|--|--|--|
| Lentilles traditionnelles posées le matin et retirées le soir | Souples hydrophiles                                     | 22 %                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- excellent confort grâce à leur souplesse</li> <li>- accoutumance quasi immédiate</li> <li>- correction de tous les types de défauts visuels</li> <li>- très stables sur l'œil, elles peuvent être portées tous les jours ou en alternance avec des lunettes</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- doivent être hydratées en permanence, par trempage dans l'étui ou par des larmes quand elles sont sur l'œil</li> <li>- ne pas utiliser lors d'insuffisance lacrymale</li> <li>- encrassement progressif des lentilles par les protéines des larmes</li> </ul> | 18 mois                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nettoyage et décontamination journaliers</li> <li>• déprotéinisation hebdomadaire</li> </ul> Ces 3 étapes peuvent être effectuées avec une solution "tout-en-un". |
|   | Rigides perméables à l'oxygène                          | 9 %                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation principalement pour les personnes dont la sécrétion lacrymale est faible et qui ne peuvent pas utiliser de lentilles souples, ou pour corriger des astigmatismes légers ou irréguliers (kératocônes)</li> <li>- très bonne qualité visuelle</li> <li>- respect du métabolisme cornéen</li> <li>- inconfort immédiat en cas d'atteinte cornéenne imposant le retrait et limitant ainsi les conséquences infectieuses</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- inconfort initial</li> <li>- yeux sensibles (il faut souvent 3 à 4 semaines avant de bien les supporter)</li> <li>- le port occasionnel, ou alterné avec des lunettes, n'est généralement pas possible</li> </ul>   | 3 à 5 ans                                | Idem supra   |
| Lentilles nouvelle génération                                 | A port discontinu à remplacement mensuel (ou bimensuel) | 53 %                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- doivent être enlevées tous les soirs, ce qui permet à l'œil de se reposer et d'être correctement oxygéné pendant la nuit.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne corrigent pas tous les types de défauts visuels</li> <li>- ne pas utiliser sur cornée irrégulière</li> </ul>   | 1 mois (ou 15 j)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• décontamination journalière</li> <li>• nettoyage et déprotéinisation inutiles car les dépôts se forment en principe après 6 semaines de port *</li> </ul>         |
|   | Jetables à port continu de 7 j à 1 mois                 | 9 %                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- conçues pour être gardées sur l'œil en permanence plusieurs jours, puis jetées</li> <li>- entraînent peu d'hypoxie et permettent une parfaite oxygénation de la cornée, paupières fermées.</li> <li>- le renouvellement fréquent évite les complications liées à l'encrassement</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne corrigent pas tous les types de défauts visuels</li> <li>- ne pas utiliser en cas d'hyposécrétion lacrymale</li> </ul>   | 7 à 30 j en fonction du type de lentille | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ni manipulation, ni entretien, seulement une décontamination en cas de retrait occasionnel.</li> </ul>  |
|   | Journalières  | 7 %                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- posées le matin et jetées le soir</li> <li>- généralement bien tolérées</li> <li>- pas d'entretien</li> <li>- réduction du risque infectieux</li> <li>- option intéressante pour les sportifs (sports d'équipe, équestres et aquatiques)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne corrigent pas tous les types de défauts visuels</li> <li>- très fines : parfois un peu difficiles à poser</li> </ul>   | ≤ 24 h                                   | Aucun entretien  |

\* Les dépôts de protéines interviennent surtout à partir de la 6<sup>e</sup> semaine. Néanmoins, la déprotéinisation hebdomadaire reste souhaitable chez les porteurs qui se plaignent d'avoir les yeux irrités en fin de journée avec sensation d'œil sec ou de grain de sable dans l'œil.

• Modalités d'entretien 4, 5, 6

| Entretien des lentilles traditionnelles |  |   |   |   |                              |
|---|--|---|---|---|------------------------------|
| Système                                 | Oxydant (a)  |   | Chimique (b)  |   |                              |
|   | 1 étape  | 2 étapes  | Multifonctions (c)<br>(1 seul produit)  | Classique<br>(Un produit par étape)   |                              |
| Produits d'entretien                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + Catalyseur</li> <li>• Rinçage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></li> <li>• Catalyseur</li> <li>• Rinçage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage + Décontamination + Rinçage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage</li> <li>• Décontamination</li> <li>• Rinçage</li> </ul> |                              |
| Chaque jour                             | Nettoyage  |   | Massage 20 secondes dans la paume de la main  | Massage 20 secondes dans la paume de la main  |                              |
|   | Rinçage  |   | Oui   | Oui   |                              |
|   | Décontamination  | Déposer la solution dans l'étui contenant le disque catalyseur  | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> puis neutraliser l'excès par le catalyseur                  | Trempage 6 heures au minimum  | Trempage 6 heures au minimum |
|   | Rinçage  | Oui   | Oui   | Oui   | Oui                          |
| 1 fois par semaine                      | Déprotéinisation (d)   | Non<br>Inutile pour les lentilles souples mensuelles  | Oui<br>Pour les lentilles souples traditionnelles   | Oui<br>Certains produits multifonctions effectuent la déprotéinisation, d'autres non                        |                              |

L'entretien des LDC est essentiel car il évite les risques d'infection, conditionne la tolérance et le confort de port, et évite le vieillissement prématuré des lentilles. Les précautions à prendre concernent la manipulation des lentilles, l'utilisation des produits et l'entretien de l'étui.

Pendant le port et lors des manipulations, diverses substances provenant des larmes et de l'environnement extérieur peuvent se déposer sur la lentille puis éventuellement se fixer sur la surface : lipides, protéines, mucines et matières inorganiques (calcium, points de rouille, pigments de maquillage...). Ces dépôts favorisent le développement des microorganismes. L'entretien des lentilles a donc comme objectifs d'éviter la formation des dépôts sur la lentille et d'éliminer les risques infectieux tout en respectant la physiologie oculaire.

Le nettoyage élimine les dépôts, tandis que la décontamination détruit les germes. La déprotéinisation, pour sa part, coupe et élimine les chaînes de protéines, garantissant ainsi une meilleure transparence de la lentille.

Les produits d'entretien varient selon le type de lentilles ; les compositions et les modalités d'utilisation peuvent différer d'un produit à l'autre. La décontamination peut s'effectuer selon un système oxydant ou chimique.

#### (a) Les systèmes oxydants

Ils utilisent comme principe actif le peroxyde d'hydrogène. Un système oxydant comporte un premier temps de décontamination et un second temps de neutralisation.

- Décontamination par trempage dans une solution à base de peroxyde d'hydrogène (20 min pour les solutions à 3 % et 2 h pour les solutions à 0,6 %).

- Neutralisation indispensable : elle consiste à transformer le peroxyde d'hydrogène excédentaire en solution saline grâce à un catalyseur. Cette neutralisation s'accompagne d'un dégagement d'oxygène, d'où la nécessité d'utiliser des étuis appropriés munis d'une valve d'évacuation de l'oxygène.

- Ces deux actions se déroulent en deux étapes successives, mais certains processus permettent de les réaliser en une seule étape. Le système "deux étapes" assure la neutralisation par catalase. Le système "une étape" repose sur une neutralisation par un disque recouvert de mousse de platine contenu dans l'étui ou par un comprimé de catalase à libération programmée.

- A la pose des lentilles : rinçage si nécessaire (œil sensible) avec une solution saline.

Dans le cas des lentilles à remplacement traditionnel, la déprotéinisation est réalisée une fois par semaine : mettre le comprimé directement dans le peroxyde d'hydrogène.

Attention, les solutions oxydantes ne permettent pas de conserver les lentilles très longtemps. Si le patient les laisse dans les étuis plus de 12 h, il est impératif de recommencer une décontamination avant de les remettre.

#### (b) Les systèmes chimiques classiques

(pour les lentilles à remplacement traditionnel)

A chaque étape correspond une solution spécifique différente :

- un surfactant pour le nettoyage

- un décontaminant pour la décontamination et la conservation, à base de biguanide, hexétidine,...

- une solution de rinçage (solution saline isotonique) à utiliser après le nettoyage pour éliminer le surfactant et les dépôts, et avant la pose pour éliminer les agents décontaminants.

#### (c) Les systèmes chimiques "tout en un" multifonctions

Ils comprennent un seul produit pour le nettoyage, la décontamination et le rinçage (solution de pH neutre, isotonique contenant un surfactant non irritant et un décontaminant spécifique). La plupart de ces produits permettent l'élimination des petites protéines lors de l'étape de nettoyage, mais pas l'élimination des macroprotéines, et ne dispensent donc pas de la déprotéinisation pour les lentilles à remplacement traditionnel. Certaines solutions multifonctions récentes réalisent néanmoins toutes les étapes de l'entretien, y compris la déprotéinisation hebdomadaire.

Les solutions multifonctions multidoses, une fois ouvertes, ne peuvent être conservées que 2 ou 3 mois. En cas de port intermittent, il est conseillé d'utiliser des unidoses afin de garantir la stérilité de la solution.

#### (d) La déprotéinisation

Les déprotéinisants hebdomadaires utilisent des enzymes spécifiques présentées en comprimés à dissoudre ou sous forme liquide. Il est important de bien respecter le temps de contact préconisé par le fabricant et de rincer ensuite abondamment. A noter que les surfactants contenus dans les solutés de nettoyage sont capables de décoller les protéines faiblement accrochées.

### • Spécificités d'entretien des lentilles traditionnelles rigides

Les étapes de l'entretien quotidien et hebdomadaire sont équivalentes. Cependant les lentilles rigides sont hydrophobes, et les produits d'entretien sont donc différents.

#### Les systèmes chimiques classiques "un produit par étape"

- le surfactant contient des microparticules pour mieux éliminer les lipides qui sont en quantités beaucoup plus importantes qu'avec les lentilles souples.
- la solution de rinçage doit contenir un mouillant pour assurer un bon confort lors du port.

#### Les systèmes multifonctions pour les lentilles rigides

Le nettoyage est ici assuré par une association de surfactants qui agissent sur les différents types de dépôts. Ces produits sont aussi utilisés comme lubrifiants.

#### Déprotéinisation

Le temps de déprotéinisation hebdomadaire est plus long qu'avec les lentilles souples : de 2 à 12 heures.

### En complément

#### Matériorigilance<sup>5,7</sup>

Les lentilles et les produits d'entretien sont des dispositifs médicaux soumis à des normes de qualité, certifiées par le marquage CE (directive européenne 93/42/CE).

Les complications infectieuses déclarées à la matériorigilance apparaissent le plus souvent liées :

- à une mauvaise hygiène dans l'entretien des lentilles, au non respect des consignes de port, quand celles-ci ont été correctement prodiguées.
- à une insuffisance d'efficacité des produits d'entretien, en particulier les produits multifonctions qui contiennent des désinfectants mais à une dilution de  $10^{-6}$ , ce qui correspond à l'activité d'un conservateur. Ces produits se révèlent souvent contaminés par un ou plusieurs germes lorsqu'ils sont analysés à l'occasion d'une kératite infectieuse. Les germes les plus souvent retrouvés dans les flacons sont : *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus*. Cette insuffisance d'efficacité est le reflet du bas niveau d'exigences des normes internationales sur les produits d'entretien, notamment la norme qui traite de l'activité antimicrobienne de ces produits.

Le produit d'entretien multifonctions ReNu MoistureLoc® a été retiré du marché en mai 2006 car sa formulation s'est révélée inefficace sur un champignon particulier de type *Fusarium*. Le produit Complete Moisture Plus® a fait l'objet d'un rappel en juin 2007, car le risque de kératite à *Acanthamoeba* pour les utilisateurs de cette solution est estimé 7 fois plus important que chez les non utilisateurs.

Depuis octobre 2007, l'Afssaps réalise une enquête rétrospective de matériorigilance sur les kératites graves chez les porteurs de LDC hospitalisés en 2006. En Février 2008, l'Afssaps a publié un rapport sur le contrôle microbiologique et physicochimique en laboratoire des produits d'entretien multifonctions des LDC. Cette étude montre que les normes en vigueur (microbiologiques et de tolérance) demandent à être révisées afin de permettre une meilleure évaluation de ces produits<sup>8</sup>.

#### Remarque

Une étude laisse penser, qu'en réalité, ce mode opératoire de décontamination des LDC est peut-être, sur le plan bactériologique, illusoire et inefficace. Six porteurs de lentilles souples, appartenant au milieu médical ou paramédical et ne présentant aucune affection oculaire, ont participé volontairement à cette étude. Durant 8 jours consécutifs, des milieux de culture ont été ensemencés avec leurs lentilles habituelles, une première fois le matin (immédiatement au sortir de leurs containers), et une seconde fois le soir (après qu'elles aient été portées durant la journée entière). La flore potentiellement pathogène s'est avérée, chez cinq des sujets, extrêmement abondante dans le milieu ensemencé le matin, et très réduite, voire absente, dans le milieu ensemencé le soir. Il s'agit d'une étude de petite taille. Mais ces faits tendent à montrer que la relative rareté des complications infectieuses du port des lentilles souples tient davantage aux propriétés antibiotiques des larmes et aux défenses immunitaires de l'œil qu'aux vertus des produits d'entretien.

#### Les allergies aux produits d'entretien

Ce sont les réactions les plus fréquentes. La symptomatologie liée à ces allergies disparaît avec le changement des produits d'entretien. L'allergie survient plus volontiers sur un terrain atopique, mais peut n'apparaître qu'après plusieurs années de port de lentilles et d'utilisation du même produit d'entretien.

Sur le plan clinique, le porteur de lentilles se plaint de gêne et d'irritation apparaissant dès la pose de la lentille et s'améliorant au fil des heures, le produit d'entretien s'éliminant peu à peu au cours de la journée.

Aux porteurs ayant un terrain atopique connu, il est recommandé de rincer la lentille au sérum physiologique (utilisé en doses unitaires) avant sa pose. Les nouvelles générations de solutions d'entretien sont constituées de molécules de poids moléculaire plus élevé, elles ne pénètrent donc pas dans les mailles du matériau des lentilles souples, d'où une meilleure élimination lors du rinçage et un moindre largage du produit dans l'œil.

Le peroxyde d'hydrogène est parmi les produits les moins allergisants (transformés en eau après sa neutralisation). Les produits multifonctions ne se rincent pas, ils contiennent des quantités d'antiseptiques moins importantes pour éviter l'irritation de l'œil.

#### Lentilles et médicaments<sup>4,9</sup>

Les thérapeutiques locales ou générales peuvent poser des problèmes au porteur, en terme de confort, et peuvent même dans certains cas détériorer la lentille. En règle générale, l'utilisation d'un collyre conjointement au port des lentilles est à éviter, sauf avis de l'ophtalmologiste.

**Coloration des lentilles** Les interactions collyres/lentilles s'observent surtout avec les lentilles souples ; elles peuvent être colorées :

- par des collyres eux-mêmes colorés (collyres au bleu de méthylène, à la rifampicine, à la fluorescéine sodique, aux sels d'argent, à la vitamine B12, à l'oxytétracycline...)
- par des collyres incolores dont le principe actif, une fois métabolisé, est coloré (collyres à base d'adrénaline, d'oxybuprocaine, de chlorhexidine, de thiomersal)
- ou perdre une partie de leur transparence (collyres à base de phosphate et de carbonate de calcium, de pilocarpine 4 %, de chlorure de benzalkonium et autres ammoniums quaternaires).

L'amiodarone par voie orale a un métabolite coloré sécrété par les glandes lacrymales et peut former des dépôts brunâtres sur la cornée, chez les malades traités au long cours. Les comprimés et les gélules à base de carotène peuvent entraîner une coloration orangée des lentilles souples hydrophiles par coloration des larmes.

**Œil sec** Nombreux sont les médicaments qui provoquent une hypo-sécrétion lacrymale, donc un inconfort du port.

**Médicaments rendant le port des lentilles difficile voire impossible : Spasmolytiques, anxiolytiques, neuroleptiques, antidépresseurs, bronchodilatateurs, antihistaminiques, antiparkinsoniens, anticholinergiques, bêtabloquants, isotrétinoïne.**

Les collyres antibactériens contenant des ammoniums quaternaires peuvent être à l'origine d'inconfort à cause d'une diminution de la mouillabilité de la lentille. Les oestrogènes, comme la grossesse, entraînent des modifications de la qualité du film lacrymal et également une modification du rayon de courbure de la cornée, donc un problème d'inconfort. De même, les femmes ont tendance à avoir plus souvent des dépôts de calcium sur leurs lentilles avec la prise de pilules contraceptives fortement dosées en oestrogènes.

## Règles d'hygiène pour les porteurs de lentilles de contact<sup>1, 2, 4</sup>

**Attention :** Ne jamais porter de LDC sans un examen préalable (il est important de prévenir les utilisateurs des dangers des LDC cosmétiques vendues dans la grande distribution).

### Hygiène des mains

- Avant toute manipulation, se laver soigneusement les mains et les ongles
- Utiliser des savons doux et sans parfum (les traces de savons parfumés peuvent laisser des dépôts sur la lentille)
- Sécher les mains avec un tissu propre et non pelucheux.

### Etui

- Veiller à le garder propre
- Le changer régulièrement (le renouveler à chaque changement de flacon de produit)
- Ne pas laisser de solution dans l'étui.

### Solutions

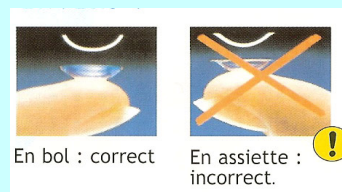
- Les solutions contenues dans les étuis doivent être changées lors de chaque manipulation
- Respecter les temps de trempage des solutions (pour la décontamination : 6 h au minimum en général)
- Toujours neutraliser les solutions oxydantes "deux étapes" par la solution adaptée
- Ne pas laisser les flacons ouverts
- Ne pas les exposer à une température supérieure à 30° C
- Vérifier les dates de péremption et les délais d'utilisation après ouverture
- Lors de changement de fabricants ou de types de solutions, il faut s'assurer que la solution choisie correspond au bon type de lentilles et au bon mode d'entretien

### Rinçage

- Ne pas utiliser l'eau du robinet ou la salive pour le rinçage des lentilles
- En cas d'utilisation de sérum physiologique, utiliser de préférence des dosettes unitaires sans conservateur, ou en flacon de grande contenance avec conservateur

### Lentilles

- Vérifier l'état de la lentille de même que le sens
- A l'endroit, la lentille examinée de profil a une forme de bol ;
- si les bords s'orientent vers l'extérieur, c'est qu'elle est à l'envers
- Opérer, lors des manipulations des lentilles, toujours au-dessus de surfaces propres
- Eviter les ongles longs ou abîmés qui risquent de rayer ou de déchirer la lentille
- Pour la pose, procéder lentille par lentille et toujours dans le même ordre afin de ne pas les intervertir
- Manipuler les lentilles avec la pulpe des doigts, délicatement et sans les presser
- Ne pas utiliser de collyres ou de produits qui seraient susceptibles de teinter ou d'opacifier les lentilles
- Ne pas laisser les lentilles souples sans solution de conservation une fois retirées
- Le porteur de lentilles doit toujours être en possession d'une paire de lunettes à sa vue et du nécessaire pour enlever les lentilles
- Ne jamais dormir avec les lentilles si l'ophtalmologiste ne l'a pas spécifié
- Ne jamais prêter ses lentilles
- Retirer les lentilles en cas d'œil rouge, de douleur oculaire ou de trouble de la vision, et consulter immédiatement un spécialiste



### Maquillage

- Eviter tout contact des lentilles avec des produits cosmétiques ou chimiques
- N'utiliser de sprays pour les cheveux qu'avant la pose des lentilles
- Fermer les yeux le temps de la pulvérisation d'un parfum
- Ne se maquiller qu'après la pose des lentilles et éviter le maquillage du rebord interne de la paupière

### Sport

- Les lentilles rigides doivent être retirées en cas de pratique d'un sport violent (judo, boxe...)
- Les lentilles souples peuvent être portées quelque soit le sport
- Pour la natation, il est déconseillé de porter des lentilles de contact ; cependant, en cas de nécessité chez les sportifs, on préconise le port de lentilles jetables journalières, à jeter au sortir de la piscine, tout en portant des lunettes de protection ce qui permet d'éviter de perdre les lentilles et limite le risque de contamination par l'eau de piscine.

## PRINCIPAUX TYPES DE DEFAUTS D'ENTRETIEN ET RISQUES DE KERATITES INFECTIEUSES

La popularisation des lentilles souples dans les pays industrialisés a généré des pratiques d'entretien inadaptées de la part des patients. L'étude des habitudes des porteurs a permis d'identifier les situations à risque<sup>10</sup>.

### Facteurs favorisant la survenue d'une infection sous lentille

- mauvaise hygiène du patient, parfois liée à une information déficiente sur les règles élémentaires d'entretien des lentilles : l'information et l'éducation des porteurs de lentilles doivent accompagner toute première adaptation.
- non respect des consignes de port : en particulier port trop prolongé ou durant le sommeil. Le port permanent de lentilles souples est un facteur favorisant connu pour le risque infectieux.
- fabrication "artisanale" de solutions de nettoyage
- non respect du protocole de décontamination des lentilles (décontamination oubliée, conservation des lentilles dans des solutions non appropriées)
- utilisation d'eau du robinet pour l'entretien (risque d'amibiase cornéenne +++)
- port des lentilles en piscine
- facteurs propres au porteur : déficience immunitaire, sécheresse oculaire (parfois due à un traitement médicamenteux), blépharite chronique, qui doivent être recherchés avant toute adaptation par un examen médical.

### Types de contamination en fonction du comportement ou de l'entretien

|   |  |
|---|--|
| Contamination microbienne   | - activité antiseptique insuffisante<br>- délai d'utilisation trop prolongé après ouverture                |
| Contamination fongique ( <i>Acremonium</i> , plus rarement <i>Candida</i> ) | - encrassement des lentilles<br>- contamination des étuis  |
| Contamination amibienne   | - contamination microbienne<br>- rinçage des lentilles à l'eau du robinet<br>- baignade avec les lentilles |

### Etuils contaminés



## CONCLUSION<sup>5, 22, 23</sup>

La kératite reste une urgence ophtalmologique. Elle doit être immédiatement traitée car elle met directement en jeu le pronostic visuel, surtout si elle est dans l'axe optique. La qualité de l'information que le praticien contactologue délivre au patient reste donc un élément primordial du dispositif de prévention. Afin que le médecin puisse procéder, le cas échéant, à toutes analyses microbiologiques en cas d'infection oculaire, il est nécessaire de se munir des lentilles, de l'étui et du produit d'entretien lors des consultations. Les porteurs de LDC cosmétiques sont exposés aux mêmes risques de complications que les porteurs de LDC souples et doivent être soigneusement informés des complications possibles. Les règles d'hygiène et d'entretien doivent être respectées. Un examen régulier des patients porteurs de lentilles ainsi que la vérification de l'hygiène contactologique pratiquée restent indispensables. Enfin, il faut noter que même en cas de pratiques rigoureuses de désinfection des lentilles, le porteur n'est pas à l'abri d'une infection car aucune solution décontaminante chimique n'est parfaitement efficace contre *Acanthamoeba* : le peroxyde d'hydrogène capable de détruire les kystes amibiens est catalysé trop tôt dans les solutions de décontamination "tout en un" utilisées en majorité par les porteurs de lentilles. Seule la décontamination thermique permettrait de détruire les kystes amibiens mais celle-ci est, en pratique, très peu utilisée. Lors d'une kératite infectieuse sous LDC, les lentilles sont proscrites durant toute la durée du traitement et leur réintroduction sera à discuter en fonction de l'atteinte oculaire avec le médecin (contre-indication après un abcès cornéen).

Aux Etats-Unis en 2002, la FDA a émis une alerte concernant le danger des LDC cosmétiques obtenues sans prescription.

En effet, une douzaine de cas d'infections oculaires et d'ulcères cornéens ont été attribués à ce type de lentilles. En France, des LDC cosmétiques sont désormais disponibles sans prescription dans les magasins de grande distribution.

### • Définition de la kératite<sup>3</sup>

La kératite est une inflammation de la cornée d'origine étiologique variable, infectieuse, traumatique ou immunitaire. Tout patient dont l'œil est rouge, douloureux, photophobe, larmoyant avec une vision abaissée doit bénéficier d'un examen ophtalmologique en urgence.

### Symptômes

- douleur
- rougeur de la conjonctive avec cercle périkeratique
- larmoiement
- dans certains cas, baisse de l'acuité visuelle pouvant aller jusqu'à la nécessité d'une greffe de cornée

### Critères de gravité

- abcès de taille supérieure à 3 mm de diamètre
- abcès situé à moins de 3 mm de l'axe optique
- infiltration stromale
- réaction inflammatoire en chambre antérieure
- aggravation malgré un traitement antibiotique topique adapté de 24 h

### Facteurs de gravité spécifiques aux lentilles souples

L'effet pansement des lentilles souples masque les symptômes initiaux des ulcérations cornéennes ; a contrario, l'inconfort immédiat des lentilles rigides conduit rapidement à leur retrait. Le port permanent de lentilles souples multiplie par 5 le risque de survenue d'une complication infectieuse par rapport au port de lentilles journalières. Le port de LDC (et plus particulièrement des lentilles souples hydrophiles) est ainsi la première cause de kératites infectieuses dans les pays développés.

### • Epidémiologie<sup>3</sup>

- La fréquence des kératites d'origine microbienne est passée de 2,5 en 1950 à 11 pour 100 000 habitants en 1998, dont la moitié associée au port de LDC.

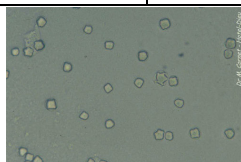
- L'incidence annuelle des complications est de l'ordre de 0,4 à 1 pour 1000 porteurs de lentilles, près de 90 % provenant d'utilisations ou de manipulations inadéquates des lentilles ou des solutions d'entretien.

### • Les agents transmissibles

Voir Tableau 2 page suivante ⇨

Tableau 2 : Caractéristiques et possibilités de prise en charge des kératites infectieuses

| Types d'agents   | Epidémiologie  | Source   | Clinique   | Traitement - En l'absence de recommandations, les prises en charge citées ne sont qu'un relevé des pratiques constatées.   |
|--|--|--|--|--|
| <b>Bactéries</b><br>5, 10, 11, 12<br><ul style="list-style-type: none"> <li><i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> <li><i>Serratia marcescens</i></li> <li><i>Staphylococcus</i></li> <li>plus rarement <i>Bacillus</i></li> </ul>   | Les plus fréquentes.<br><br>Inversion de la composition de la flore conjonctivale lors du port de LDC : la flore est majoritairement représentée par des germes à Gram négatif chez le porteur de LDC (73,3 % versus 35,5 % chez le non porteur).                    | Sources externes : manipulation, étuis souillés.<br><br>Les dépôts réduisent les forces de répulsion du matériau permettant l'adhérence des germes. Les micro-organismes s'enfouissent dans les dépôts et peuvent adhérer aux LDC en produisant une substance polysaccharidique les protégeant des défenses oculaires. Les bactéries ne pénètrent pas dans le matériau des lentilles souples hydrophiles (taille trop importante).   | Infection cornéenne diffuse ou localisée (jusqu'au stade d'abcès cornéen).<br>Trois formes cliniques :<br>- kératite simple (simple œdème cornéen ou kératite ponctuée)<br>- ulcère de cornée (défaut épithélial visible après instillation de fluorescéine)<br>- abcès de cornée (infiltration blanchâtre du stroma cornéen), correspondant à la forme suppurative de la kératite.<br>L'hospitalisation est nécessaire dès que l'abcès ou l'ulcère devient important :<br>- à partir de 6 mm de diamètre<br>- 50 % d'amincissement stromal<br>- en cas d'atteinte cornéenne centrale  | Après prélèvement sur la cornée, les LDC et le boîtier, mais sans attendre le résultat, le traitement antibiotique débute.<br>- Kératite simple ou ulcère : antibiotiques à large spectre commercialisés en collyre type Quinolone, parfois en association (tobramycine).<br>- Abcès petit périphérique et sans critère d'hospitalisation : même conduite à tenir que pour une kératite ou un ulcère, avec une surveillance clinique rapprochée.<br>- Abcès important avec critères d'hospitalisation : instillations de collyres renforcés ▲ (ceftazidime (20 mg/ml ou 50 mg/ml), d'amikacine (50 mg/ml) et de vancomycine (50 mg/ml)) en association et adaptés en fonction du germe trouvé. Les applications sont horaires les premiers jours et se poursuivent de manière plus espacée suivant l'évolution.<br>Les corticoïdes peuvent être utilisés pour réduire la composante inflammatoire, sous couverture antibiotique efficace, après quelques jours de traitement.<br>La durée du traitement antibiotique (+/- corticoïde) est prolongée en fonction de l'évolution clinique.<br>▲ Voir explications page 7   |
| <b>Champignons</b><br>11, 13, 14, 15, 16, 17<br>Groupe des moisissures :<br><ul style="list-style-type: none"> <li><i>Fusarium</i></li> <li><i>Alternaria</i></li> <li><i>Acremonium</i></li> <li><i>Aspergillus</i></li> </ul> Groupe des levures :<br><ul style="list-style-type: none"> <li><i>Candida</i></li> </ul> | Très rares.  | Les champignons peuvent adhérer à la surface des LDC relativement propre et pénétrer dans la matrice des lentilles souples hydrophiles. Les contaminations sont exceptionnelles sous lentilles.<br><br>Facteurs aggravants possibles : lésion cornéenne préexistante, importance de la contamination, pénétration intracornéenne profonde lors de la contamination et réponse anti-inflammatoire inefficace.   | Début moins brutal que les kératites infectieuses.<br><br>Ces kératites sont une association de plusieurs petits abcès.  | Sitôt après prélèvement, les azolés peuvent être utilisés. Le fluconazole et le kétoconazole par voie orale ont une meilleure pénétration intracornéenne que l'itraconazole. Le voriconazole par voie orale et topique peut être utilisé lors des infections fongiques réfractaires aux autres traitements.<br>L'amphotéricine B en collyre (5 mg/ml) peut être utilisé mais a une mauvaise pénétration intracornéenne et induit une kératite ponctuée superficielle. La thérapie systémique par amphotéricine B en intra-veineuse peut être indiquée en cas de faible réponse avec une thérapeutique locale, pour une endophtalmie fongique, pour des manifestations oculaires ou une infection fongique généralisée. Les azolés ne doivent pas être utilisés en association avec l'amphotéricine B. Le traitement est long et dure plusieurs semaines.<br>En fonction de l'agent identifié, l'utilisation du fluconazole par voie systémique ne doit concerner que les infections à champignons levuriformes type <i>Candida</i> (sensible au fluconazole) et non les filamenteux qui y sont naturellement résistants. Pour ces derniers, seuls l'amphotéricine B ou le voriconazole peuvent être utilisés.<br>Les corticoïdes peuvent aussi être utilisés si la couverture antifongique est efficace, après un temps prolongé d'antifongiques seuls pour diminuer l'œdème cornéen et limiter la néovascularisation cornéenne. Les antifongiques sont maintenus tout le temps du traitement par corticoïdes.<br>Le débridement chirurgical ou l'excision peuvent être nécessaires si l'infection progresse malgré un traitement.   |
| <b>Amibes</b><br>8, 18, 19, 20, 21<br>Au moins sept espèces :<br><ul style="list-style-type: none"> <li><i>Acanthamoeba castellanii</i></li> <li><i>A.griffini</i></li> <li><i>A.polyphaga</i></li> <li><i>A.hatchetti</i></li> <li><i>A.culbertsoni</i></li> <li><i>A.rhisodes</i></li> <li><i>A.quina</i></li> </ul>   | Rare cause d'infection cornéenne, avec 1 cas pour 30 000 porteurs de LDC.<br>Les premiers cas ont été décrits dans les années 1973-1974 aux Etats-Unis.<br>Principal facteur de risque : port de LDC (85 % des sujets atteints de kératite amibienne sont porteurs). | Organismes unicellulaires microscopiques vivants dans l'eau (rivières, lacs, trous d'eau, piscines, eau du robinet). Leur taille rend impossible leur pénétration dans la matrice des lentilles souples hydrophiles.<br><br>Ces protozoaires se caractérisent par l'existence de deux états (retrouvés dans la cornée) :<br>- état trophozoïte : pénètre la cornée et progresse par des pseudopodes vers la profondeur du stroma.<br>- kyste amibien : extrêmement résistant et peut persister pendant des mois dans les tissus ou un environnement hostile. Cette forme quiescente se retrouve dans l'eau du robinet. Elle résiste au chlore et aux désinfectants habituels | Symptomatology souvent très bruyante au début, contrastant avec les signes d'examen ophtalmologique. Les premiers signes cliniques sont peu spécifiques : érosions épithéliales, infiltrats du stroma antérieur.<br>Les kératites ambiennes constituent une importante cause de kératite pouvant entraîner une grave perte visuelle (15 % des cas).<br><br>Leur évolution se fait vers la perforation cornéenne, l'infestation panophtalmique et peut initier une amibiase neuro-oculaire.<br><br>Le signe typique de la maladie est la présence d'un infiltrat du stroma cornéen en forme d'anneau paracentral. Des pseudodendrites épithéliales cornéennes peuvent faire penser à une kératite herpétique, cependant la rareté de cette infection chez les porteurs de LDC impose un traitement probabiliste anti-amibien.<br><br>L'examen parasitologique des LDC et du boîtier associé à celui des prélèvements cornéens permet un diagnostic précoce. La biopsie cornéenne bien réalisée permet de détecter les amibes. | La suspicion précoce du diagnostic et l'institution immédiate d'un traitement à dose efficace semblent jouer un rôle important dans le pronostic visuel final (moindre diffusion stromale du parasite). Le traitement repose sur l'association en application locale de deux groupes d'antiseptiques anti-amibiens (agents cationiques et diamidines aromatiques) et doit être institué dès la suspicion du diagnostic. Les agents cationiques sont la chlorhexidine et le PHMB 0,02 % (polyhexaméthylène biguanide préparation hospitalière). Les diamidines aromatiques sont la propamide 0,1 % (Brolène® ATU nominative) et l'hexamidine. Une antibiothérapie locale appropriée peut être instaurée dans les cas d'infection bactérienne associée.<br>Le protocole de traitement suivant peut être proposé et est à moduler en fonction de l'atteinte clinique :<br>→ association des deux anti-amibiens après avoir débridé l'épithélium cornéen<br>- 1 goutte/h jour et nuit pendant 3 j puis,<br>- 1 goutte toutes les 2 h le jour et 1 goutte toutes les 4 h la nuit pendant 4 à 7 j puis,<br>- 1 goutte toutes les 4 h le jour pendant 7 à 21 j puis,<br>- 1 goutte 3 à 4 fois par j pendant 3 à 6 mois (PHMB seul ou associé), voire 12 mois dans les atteintes sévères.<br>Ce traitement est toxique pour l'épithélium. Si la maladie n'est pas arrêtée au stade superficiel, un traitement général est entrepris par des agents imidazolés administrés par voie générale (kétoconazole).<br>L'administration de corticoïdes locaux reste controversée : ils peuvent être prescrits associés à un traitement anti-amibien (débuté depuis au moins 2 semaines) en cas de phénomènes inflammatoires majeurs ou lors de néovascularisation cornéenne active ou séquelaire.<br>La kératoplastie est souvent nécessaire dans les formes stromales évoluées à un stade préperforatif pour restaurer une acuité visuelle acceptable. La greffe doit être réalisée sur un œil non inflammatoire afin de réduire le risque de réinfestation parasitaire du greffon et du rejet précoce. Dans les infections ambiennes graves, la réhabilitation visuelle ne pourra être obtenue que par kératoplastie transfixiante en raison des séquelles cicatricielles majeures. Les formes traitées d'amibiases profondes sont de régression extrêmement lente (1 an voire plus), longtemps douloureuses, engageant le pronostic visuel autant qu'esthétique.<br>Le syndrome dépressif au cours de l'évolution est quasi constant malgré une prise en charge attentive ; il doit être prévenu. |



Kystes amibiens en microscopie



Evolution défavorable au bout de 2 ans d'une kératite stromale amibienne traitée



Perforation cornéenne suite à une kératite amibienne dramatique



Anneau cornéen correspondant à la réaction immunitaire



Evolution favorable au bout de 10 mois de traitement d'une kératite stromale amibienne

## Notes relatives au Tableau 2

Les infections virales<sup>5,8</sup>

Les lentilles de contact peuvent devenir vecteur de contaminations oculaires si elles sont contaminées. Les adénovirus, herpès virus, HIV et virus de l'hépatite B sont susceptibles d'être transmis d'un patient à un autre par l'intermédiaire de lentilles d'essais multipatients. Par ailleurs, le port de lentilles est un facteur aggravant d'une infection virale oculaire évolutive.

Les agents transmissibles non conventionnels<sup>5,8</sup>

Ils ne représentent pas une menace directe pour le porteur de lentilles, mais sont susceptibles d'être transmis d'un patient à un autre par l'intermédiaire de lentilles d'essais multipatients, d'où la possibilité de transmission de la maladie de Creutzfeldt Jakob. Les ATNC sont très résistants aux procédés physiques et chimiques d'inactivation, ce qui a amené les autorités à des recommandations contraignantes pour le traitement des lentilles d'essai. L'essai prolongé d'une lentille est considéré comme un acte à risque ; la lentille ne doit pas être réutilisée pour un autre patient et doit être détruite comme déchet d'activité de soins à risque infectieux.

▲ Les collyres antibiotiques fortifiés ou renforcés sont des collyres fabriqués à partir d'antibiotiques commercialisés sous forme injectable. Ces collyres présentent deux avantages : une augmentation significative de la concentration intracornéenne en raison de l'augmentation importante de la concentration d'antibiotique et un choix plus large des antibiotiques que ceux disponibles en collyre. Les antibiotiques fortifiés sont indiqués dans les cas de kératites graves et les associations sont utilisées afin de couvrir un spectre bactérien plus large et d'obtenir une action synergique. Les principaux effets secondaires liés à l'application de collyres renforcés sont : une toxicité épithéliale cornéenne ou conjonctivale et un retard de cicatrisation cornéenne.

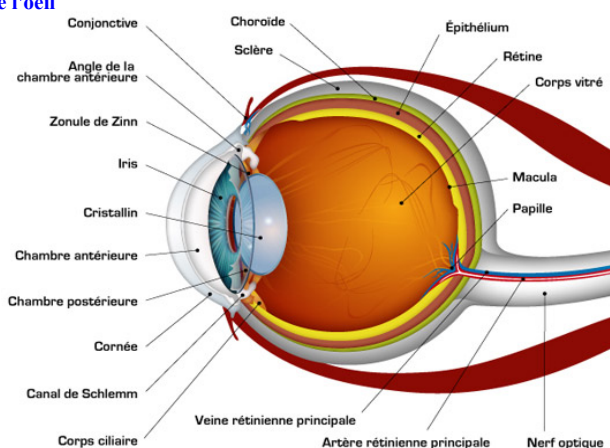
## Collyres antibiotiques commercialisés

| DCI (Spécialités)                      | Concentration (mg/ml) |
|--|-----------------------|
| Norfloxacine (Chibroxine®)             | 3                     |
| Ciprofloxacine (Ciloxan®)              | 3                     |
| Ofloxacine (Exocine®)                  | 3                     |
| Gentamicine (Gentalline®)              | 3                     |
| Micronomicine (Microphta®)             | 3                     |
| Tobramycine (Tobrex®)                  | 3                     |
| Néomycine - Polymyxine B (Cébemyxine®) | 3,5 – 10              |
| Rifampicine (Rifamycine®)              | 10                    |
| Acide fusidique (Fucithalmic®)         | 10                    |
| Oxytétracycline (Posicycline®)         | 10                    |
| Chloramphénicol (Cébénicol®)           | 4                     |

## Exemples de collyres fortifiés préparés en Pharmacie Hospitalière

| DCI             | Concentration (mg/ml) |
|-----------------|-----------------------|
| Vancomycine     | 50                    |
| Amphotéricine B | 1,5 et 5              |
| Amikacine       | 50                    |
| Gentamicine     | 15                    |
| Ceftazidime     | 20 et 50              |
| Ticarcilline    | 6                     |

## Schéma de l'oeil



## Bibliographie

Cet article fait suite au mémoire, soutenu par l'auteur, pour la validation du DIU de Thérapeutique Anti-infectieuse, coordonné par le Pr C. Michelet. Université de Rennes, 2006-2007.

- AFSSaPS. 18 mai 2006. Questions/Réponses : Arrêt de commercialisation des solutions d'entretien de lentilles de contact ReNu MoistureLoc®. <http://agmed.sante.gouv.fr/htm/10/lentille/quest.htm>
- AFSSaPS. 27 décembre 2006. Communiqué de presse : produits d'entretien multifonctions des lentilles de contact. <http://afssaps.sante.fr/htm/10/filcoprs/061202.htm>
- La revue Prescrire. Atteintes cornéennes dues aux lentilles de contact. Sept. 1990 ; 10 (99) : 345-346.
- La contactologie. Le moniteur des pharmacies et des laboratoires. 10 Février 2001. Cahier du n° 2385.
- J. Feys. Lentilles de contact et risques infectieux, aspects réglementaires. J Fr Ophtalmol 2004 ; 27 (4) : 420-423.
- S. Liotet et coll. Les pièges de la désinfection des lentilles de contact. Contactologia 1989 ; 11 (3) : 141-147.
- AFSSaPS. 5 février 2008. Dispositifs médicaux : opérations d'évaluation et de contrôle en cours ; produits d'entretien des lentilles de contact (contrôles en laboratoire de produits d'entretien des lentilles oculaires de contact 2005-2006) <http://afssaps.sante.fr/htm/10/dm/sdm/lentilles.thm>
- AFSSaPS. 8 octobre 2007. Enquête rétrospective de matériovigilance sur les kératites graves chez les porteurs de lentilles de contact. <http://afssaps.sante.fr/htm/10/mv/enquete/keratite.htm>
- La Revue Prescrire. Lentilles de contact et médicaments. Janv 1987 ; 7 (61) : 37-38.
- AFSSaPS. Juillet 2004 Recommandations : collyres et autres topiques anti-biotiques dans les infections oculaires superficielles. <http://afssaps.sante.fr/pdf/5/rbp/ophtreco.pdf>
- HW. Roth, G. Elie. Complications des lentilles de contact. Masson. Mai 2005 : 224 p.
- PY. Robert, JP Addenis. Les kératites bactériennes. J Fr Ophtalmol 1999 ; 22 (10) : 1104-1109.
- MJ. Le Liboux, SA. Ibara, D. Quinio, E. Moalic. Kératite fongique et lentilles cornéennes jetables journalières. J Fr Ophtalmol 2004 ; 27 (4) : 401-403.
- Micromedex® Healthcares Series consulté en Août 2007.
- VY. Bunya, KM. Hammersmith, CJ. Rapuano, BD. Ayres, EJ. Cohen. Topical and oral voriconazole in the treatment of fungal keratitis. Am J Ophtalmol 2007 ; 143 : 151-153.
- BH. Jeng, GS. Hall, L. Schoenfield, DM. Meisler. The Fusarium keratitis outbreak : not done yet ? Arch Ophtalmol 2007 ; 125 (7) : 981-983.
- Chang et al. Multistate outbreak of Fusarium keratitis associated with use of a contact lens solution. JAMA 2006 ; 296 : 953-963.
- EK. Agla, M. Cornet, V. Pierre-Kahn, A. Girard, F. d'Hermies, G. Renard, JL. Bourges. Kératites stromales amibiennes : épidémiologie et facteurs de pronostic. J Fr Ophtalmol 2005 ; 28 (9) : 933-938.
- S. Cardine, T. Bourcier, C. Chaumeil, O. Zamfir, V. Borderie, L. Laroche. Prise en charge clinique et pronostic des kératites amibiennes. J Fr Ophtalmol 2002 ; 25 (10) : 1007-1013.
- Syndicat National des Ophtalmologistes de France. Amibes et lentilles cornéennes. Kératites amibiennes. 30 juin 2004. <http://www.snof.org/maladies/amibes.html>
- AFSSaPS. 1<sup>er</sup> juin 2007. Les alertes sanitaires. Retrait de tous les lots de solution Complete Moisture Plus Amo. <http://agmed.sante.gouv.fr/htm/alertes/indretpr.htm>
- J. Colin, F. Aitali, F. Malet, D. Touboul, J. Feki. Kératite infectieuse bilatérale chez une patiente porteuse de lentilles souples cosmétiques. J Fr Ophtalmol 2006 ; 29 (6) : 665-667.
- D. Josefson. Novelty contact lenses are banned in the United States. BMJ 2002 ; 325 : 990.

Elise Morichon  
Interne en Pharmacie