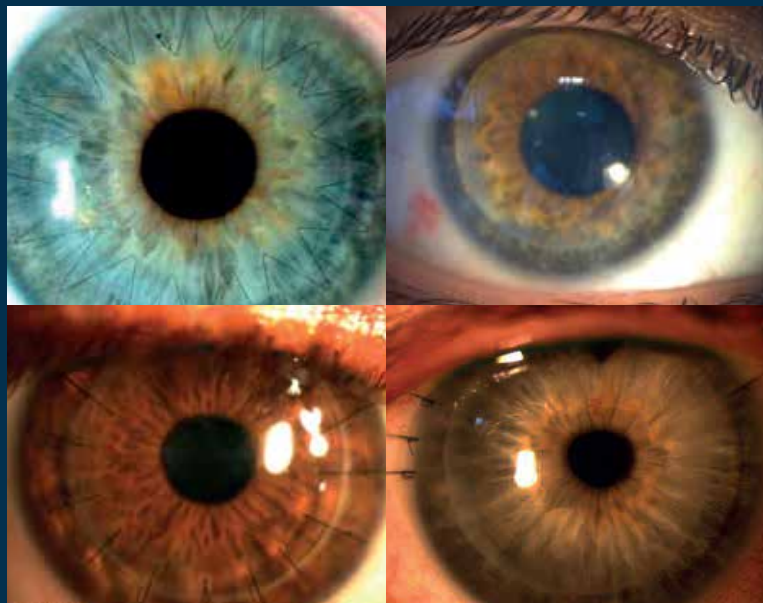




PASSEPORT GREFFES DE CORNÉE

Ce livret vous est proposé par le
Centre de Référence National des Kératopathies rares

Table des matières

Chapitre 01

Chapitre 02

Chapitre 03

Chapitre 04

Chapitre 05

Chapitre 06

Chapitre 07

Chapitre 08

Chapitre 09

Introduction	p.01
Qu'est-ce que la cornée ?	p.02
Combien de personnes en France sont concernées par la greffe de cornée ?	p.04
Comment obtient-on un greffon cornéen ?	p.06
Le don de cornée	p.06
Les prélèvements de cornée	p.08
Quelles pathologies oculaires	p.10
nécessitent une greffe de la cornée ?	
La dystrophie endothéliale de Fuchs	p.10
Le Kératocône	p.13
Les autres dystrophies cornéennes	p.15
Les traumatismes oculaires	p.15
Les kératites infectieuses	p.16
Quelles sont les différentes greffes	p.17
de cornée ?	
La Kératoplastie Transfixiante (KT)	p.17
La Kératoplastie Lamellaire Antérieure Profonde (KLAP) ..	p.18
Au bloc opératoire (KT / KLAP)	p.19
Le suivi post-opératoire (KT / KLAP)	p.20
Les complications (KT / KLAP)	p.22
Durée de vie des (KT / KLAP)	p.25
Les greffes en urgence	p.27
La DSAEK	p.28
La DMEK	p.29
Au bloc opératoire (DSAEK / DMEK)	p.29
Le suivi post-opératoire (DSAEK / DMEK)	p.30
Les complications (DSAEK / DMEK)	p.31
Durée de vie (DSAEK / DMEK)	p.33
Le traitement post-opératoire (KT / KLAP et DSAEK / DMEK) ...	p.34
Coût des différentes greffes	p.36
Les innovations et le futur	p.36
Pour les KT/KLAP	p.36
Pour les greffes endothéliales DSAEK/DMEK	p.37
Tableau récapitulatif des greffes	p.38
Les idées reçues sur les greffes de cornée et	p.40
leurs réponses (FAQ)	
Ressources & Associations	p.43
Votre passeport greffe	p.44

Introduction

Bienvenue dans votre passeport greffes de cornée (encore appelées kératoplasties).

Les CHU de Bordeaux et de Toulouse, en tant que **Centre de Référence National des Kératopathies rares (CRNK)**, proposent des supports d'informations destinés aux patients atteints de maladies de la cornée.

Ce guide a pour but de vous donner une vision d'ensemble sur les procédures de greffes de cornée, depuis la compréhension de la cornée jusqu'aux soins post-opératoires et complications potentielles.

Que vous soyez :



Un patient



Un membre
de la famille

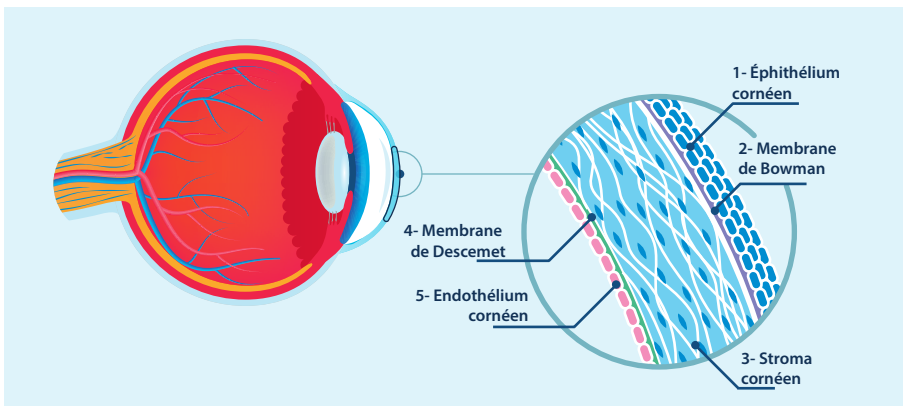


Un professionnel
de santé

Nous espérons que cette ressource vous servira de référence tout au long du parcours de greffe de la cornée.

Qu'est-ce que la cornée ?

La cornée est la partie la plus antérieure du globe oculaire. C'est un tissu très fin, essentiel au fonctionnement de la vision puisqu'il permet de transmettre la lumière et les images vers le cristallin puis vers la rétine.



La cornée est schématiquement composée de 5 couches ayant chacune une structure et un rôle particuliers. De la surface vers la profondeur :

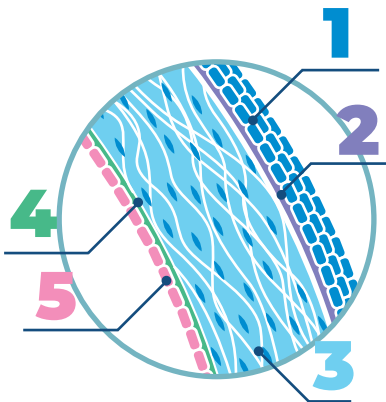
1 L'épithélium, est la couche la plus superficielle. Il est recouvert par les larmes. C'est la seule couche qui se régénère en permanence.

2 La membrane de Bowman, est une zone de transition entre l'épithélium et le stroma.

3 Le stroma représente 90% de l'épaisseur cornéenne. Il est composé de fibres de collagène et constitue la «charpente» de la cornée.

4 La membrane de Descemet est une transition entre le stroma et l'endothélium.

5 L'endothélium cornéen est une couche monocellulaire vouée à préserver la transparence de la cornée en régulant son taux d'hydratation. Il est au contact de l'humeur aqueuse dans laquelle baigne la partie antérieure de l'œil.



C'est un tissu parfaitement transparent. La cornée n'est pas vascularisée par des capillaires sanguins. Son épaisseur est en moyenne de 550 μm en son centre (= un demi-millimètre d'épaisseur) et son diamètre est d'environ 12 mm.



**Une épaisseur
inférieure à celle
d'une carte de
crédit!**



Combien de personnes en France sont concernées par la greffe de cornée ?

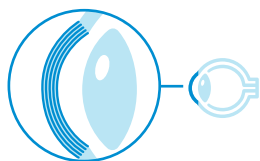
Les greffes de cornée existent depuis plus d'un siècle.
Ce furent les premières greffes de tissu réalisées chez l'homme avec succès (Eduard Konrad Zirm 1905).

La cornée est le tissu le plus greffé au monde. Environ 4 à 5 000 procédures par an sont réalisées en France, toutes techniques confondues.

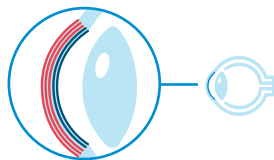
par an
≈ 4 à
5 000

La greffe de cornée consiste à remplacer un fragment de cornée opaque ou déformée par un fragment de cornée transparent et sain prélevé chez un donneur.

Il y a différents types de greffes selon les couches greffées :



**Greffe totale
(transfixiante)**



**Greffes partielles
(lamellaires
antérieures ou postérieures)**



à présent les greffes totales
représentent
seulement



En raison d'une pénurie de greffons,
70% les besoins en greffes dans
le monde ne sont pas
couverts



Comment obtient-on un greffon cornéen ?

Le don de cornée

Le fragment de cornée encore appelé greffon, est prélevé sur un patient décédé n'ayant pas manifesté de refus de son vivant au don d'organe.

En effet, en France, c'est le principe de la loi du consentement présumé qui prévaut, pour les dons d'organes et de tissus, c'est-à-dire que chaque personne est considérée d'emblée comme donneuse d'organes et de tissus.

Si une personne refuse le prélèvement d'organes et de tissus, elle doit le faire connaître de son vivant, soit de façon orale à son entourage, soit en s'inscrivant sur le Registre National des Refus. L'opposition au prélèvement d'organe peut être totale ou partielle.

Dans les faits, l'avis de la famille est toujours pris en compte, il est donc important d'en discuter ouvertement de son vivant.



Lors du décès d'un patient, on fait appel à la Coordination Hospitalière. Cette dernière étudiera la possibilité de prélever un greffon en rencontrant la famille du défunt, en interrogeant le Registre National des Refus, et en contactant l'équipe médico chirurgicale, qui effectuera le prélèvement, le cas échéant.

Comme pour tout don d'organe ou de tissu, le don de cornée est gratuit, l'anonymat du donneur et du receveur est assuré.

En raison de l'absence de vascularisation et de la faible expression des antigènes responsables des rejets par les cellules de la cornée, ce tissu est privilégié pour la greffe et comporte un risque de rejet très faible comparé aux autres greffes d'organes.

Il n'y a donc pas de compatibilité nécessaire entre le donneur et le receveur pour ce type de greffe à la différence de toutes les autres greffes d'organe. Des sérologies obligatoires sont à effectuer chez le donneur (en post-mortem) et chez le receveur avant la greffe et 3 mois en aval.

Les prélèvements de cornée

La gestion des prélèvements et tous les contrôles sont réalisés par les banques de cornées et l'agence de biomédecine. Les patients en attente d'une greffe de cornée sont inscrits au sein d'un registre National par le chirurgien. Le délai d'attente pour l'obtention d'un greffon dépend de la pathologie, de son impact sur la qualité de vie du patient et de la disponibilité des greffons. Elle est en moyenne de **4 à 6 mois**.

Voici les différentes étapes du prélèvement à la conservation des greffons :

1 – Prélèvement du greffon,

Pratiqué soit lors d'un prélèvement d'organes ou de tissus chez un patient en état de mort cérébrale, soit dans les 48 heures suivant le décès.



Les équipes présentes et les lieux de prélèvement doivent répondre à des critères d'agrément définis. Leur fonctionnement est sous la responsabilité du médecin coordonnateur des greffes et de son équipe. Leurs missions principales : s'assurer du respect des règles de consentement et de celui des contre-indications locales et générales au prélèvement. Il n'y a pas de limite d'âge pour le donneur.



2 - C'est la banque de tissus qui gère les étapes fondamentales que sont :



La réception



Le contrôle



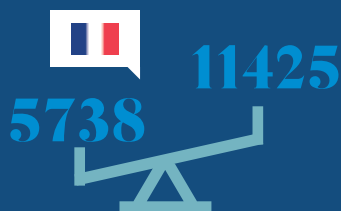
La cession

...des cornées avec pour mission principale d'assurer, la qualité du greffon délivré, sur les plans microbiologique (éviter de transmettre une infection au receveur) et fonctionnel (éviter l'échec primaire et le risque de défaillance à long terme).



En conséquence

le taux de non-conformité reste élevé en France équivalent à celui des pays européens.



En France en 2017, 5 738 donneurs ont été à l'origine de 11 425 cornées prélevées, mais seulement 5 481 ont été distribuées.

L'indication principale de greffe est la dystrophie endothéliale de Fuchs.

Malheureusement, les besoins en cornée augmentent dans des proportions plus importantes que l'activité de prélèvement de cornée.

Il faut soutenir le don !

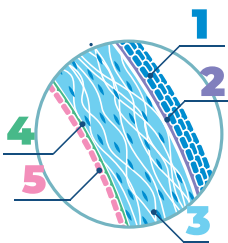
Quelles pathologies oculaires nécessitent une greffe de la cornée ?

La dystrophie endothéliale de Fuchs ou Cornea guttata

C'est une pathologie du sujet plus âgé qui touche la couche **endothéliale de la cornée**.

 **>60 ans**

5



Cette maladie est le plus souvent isolée, mais elle a parfois une transmission génétique. C'est le cas dans les formes précoces (40-50 ans), minoritaires (10 à 20 %).

Ces cellules endothéliales sont utiles pour réguler le taux d'hydratation de la cornée et assurer sa transparence, mais ce sont des cellules qui ne se régénèrent pas.

La membrane de Descemet s'épaissit dans le cas de cette maladie et forme des excroissances ou « gouttes » qui sont toxiques pour les cellules endothéliales et entraînent leur destruction.

Ces cellules deviennent de moins en moins nombreuses et un œdème cornéen peut apparaître (augmentation de l'épaisseur de la cornée par une entrée d'eau excessive).



La cornée devient trouble et cela entraîne une baisse de vision qui s'installe initialement le matin («flou matinal») car l'œdème est plus important à ce moment-là.

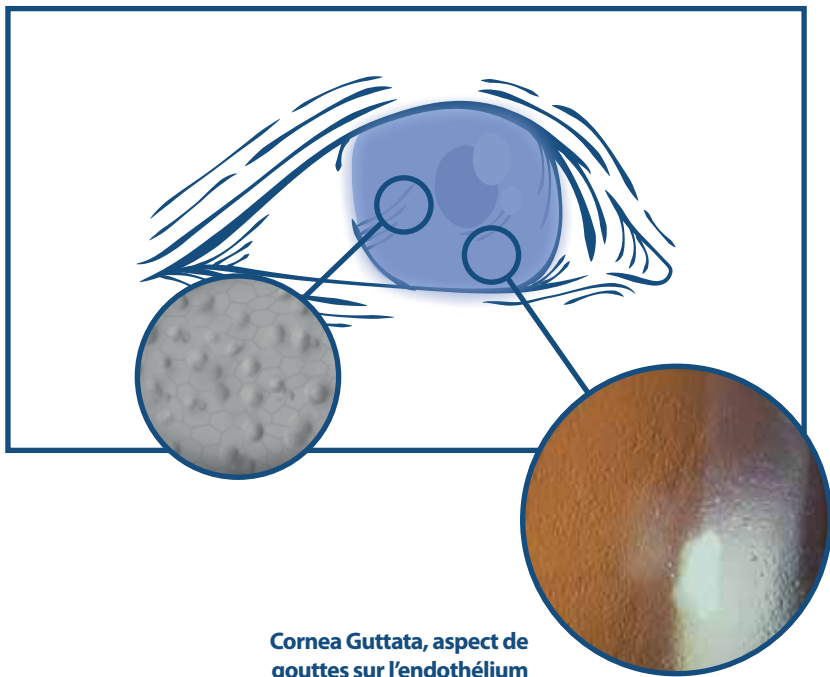


La microscopie spéculaire permet de compter le nombre de cellules endothéliales et d'examiner leur morphologie.

Quand l'acuité visuelle baisse de façon importante avec un retentissement pour les gestes de la vie quotidienne, la greffe de cornée endothéliale est proposée.

La chirurgie de la cataracte peut accélérer l'évolution de la maladie en entraînant une perte de cellules endothéliales. Elle devra faire l'objet de prudence et pourra parfois être associée à la greffe (dans les cas d'œdème cornéen après chirurgie de la cataracte on parle de kératopathie bulleuse).

La moyenne d'âge des patients greffés ayant une dystrophie de Fuchs est de 70 ans.



Cornea Guttata, aspect de gouttes sur l'endothélium

Le Kératocône

Il s'agit d'une déformation progressive de la cornée entraînant un bombement et un amincissement de celle-ci. Cette maladie apparaît le plus souvent dans l'adolescence et provoque une baisse de la vision. Elle atteint majoritairement les 2 yeux mais de façon asymétrique.

Le kératocône est diagnostiqué grâce à un examen appelé
« **la topographie cornéenne** ».

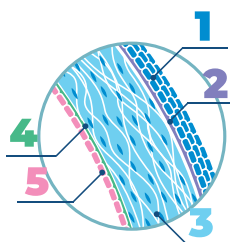


**Cornée déformée
par un kératocône**



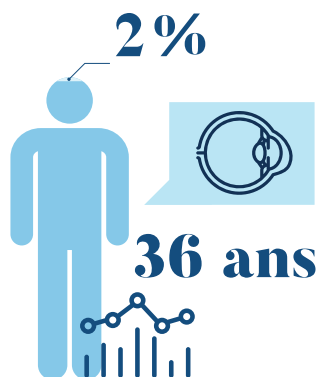
**Cornée après greffe
de type KLAP**

Se frotter les yeux fréquemment (plusieurs fois par jour) et intensément à cause d'allergies, de démangeaisons ou parfois même par habitude, peut déclencher le kératocône ou l'aggraver quand il est présent.



Cette pathologie atteint **le stroma cornéen** principalement. La couche la plus profonde, **l'endothélium**, reste intacte.

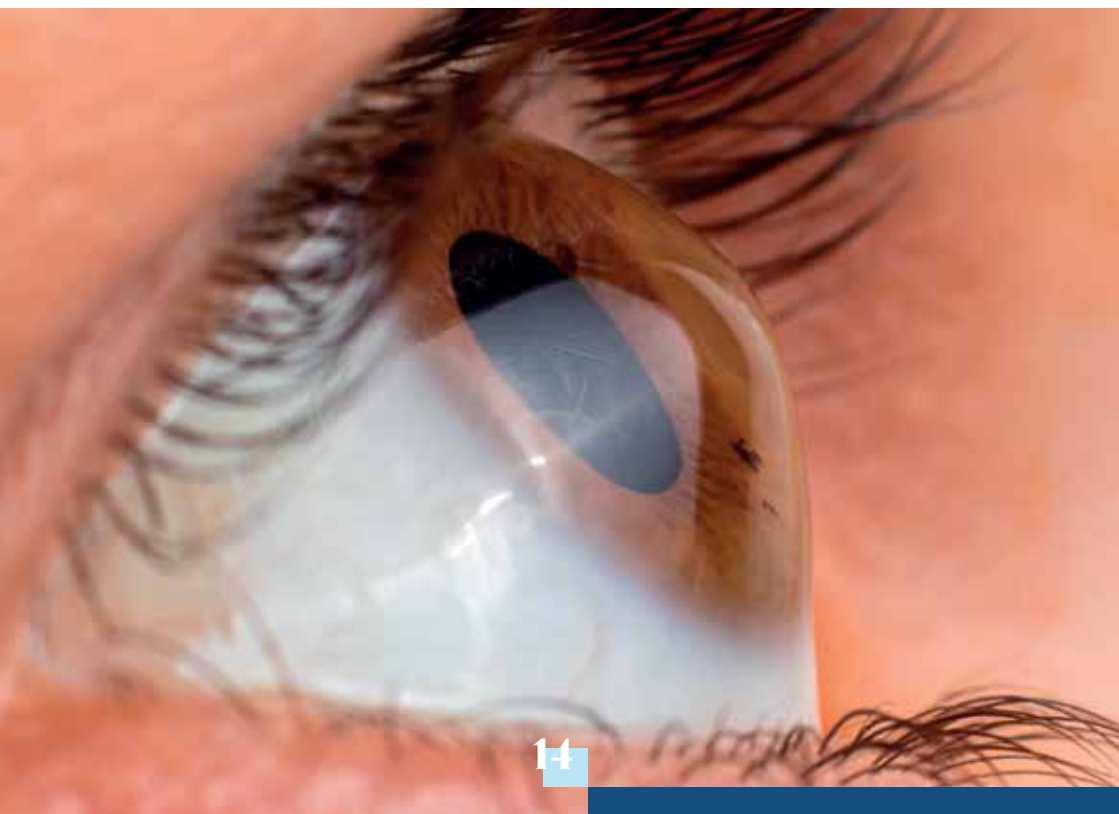
5



Seuls les cas les plus sévères nécessitent une greffe de cornée.

2% des patients atteints de kératocône sont greffés, avec une moyenne d'âge de 36 ans.

Dans la majorité des cas de patients atteints de Kératocône, les lentilles rigides ou les anneaux intra-cornéens permettent une amélioration de la qualité de vision. Du laser de surface est parfois utilisé.



Les autres dystrophies cornéennes

Les maladies génétiques atteignant la cornée sont rares, mais le recours à la greffe de cornée est parfois inévitable.

Citons parmi elles :

- **La dystrophie de Reis-Bücklers**

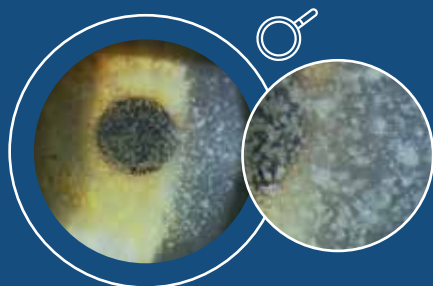
- **La dystrophie de Thiel-Behnke**

- **La dystrophie granulaire ou de Groenouw**

- **La dystrophie grillagée (=lattice dystrophie)**

- **La dystrophie postérieure polymorphe**

Elles peuvent rester superficielles et sont alors accessibles à un traitement par laser avant d'envisager une greffe. Seule une baisse de vision significative fera recourir à une greffe. Une récurrence de la maladie sur le greffon cornéen est possible.



Dystrophie granulaire avec dépôts dans le stroma et perte de transparence

Les traumatismes oculaires

Tout traumatisme oculaire sévère peut entraîner des cicatrices de la cornée.

Ces opacités, si elles sont centrales et denses, engendrent une baisse de vision. Les lentilles de contact rigides peuvent aider certains patients, mais si cela ne suffit pas, une greffe est alors nécessaire pour récupérer une bonne transparence et régularité cornéennes.

Les brûlures cornéennes graves rentrent également dans ce cadre mais sont rarement greffables en raison de déficience en cellules du limbe.

Les kératites infectieuses

Les infections cornéennes sévères (résultant souvent d'un port de lentilles avec mauvais usage ou secondaires à l'herpès oculaire) engendrent des cicatrices parfois denses et centrales qui altèrent la transparence et la régularité de la cornée.

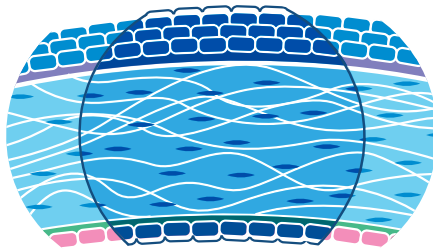
Cela nécessite une greffe de cornée pour recouvrir la vue.

En cas d'infection très grave, une greffe en urgence (dite «à chaud») peut être réalisée pendant l'hospitalisation pour le traitement de l'infection et éviter la perte de l'œil.



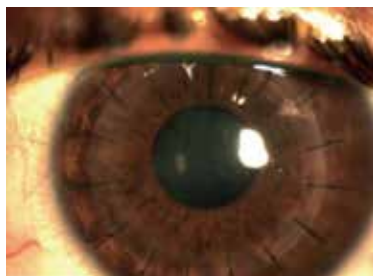
Quelles sont les différentes greffes de cornée ?

La Kératoplastie Transfixiante (KT)

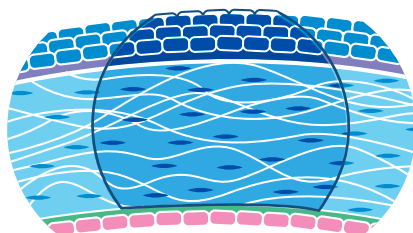


Pour cette greffe, l'ensemble des couches de la cornée doit être remplacé par une greffe de pleine épaisseur dite «transfixiante» ou «pénétrante».

Elle est réalisée le plus souvent en cas de cicatrices secondaires à un traumatisme oculaire. Les kératocônes très évolués ou les patients ayant déjà eu de multiples greffes peuvent également bénéficier de cette technique.

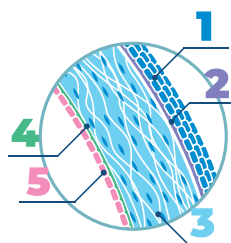


La Kératoplastie Lamellaire Antérieure Profonde (KLAP)



Cette greffe est la plus rare et la plus technique. Elle est réalisée le plus souvent chez les patients atteints de kératocône ou en cas de cicatrice cornéenne relativement superficielle.

C'est **le stroma cornéen** qui est remplacé uniquement. Sur la cornée du donneur, on enlève pendant la chirurgie, **l'endothélium** pour ne greffer que le stroma.



Sur la cornée du patient, on réalise une ablation du stroma manuellement le plus souvent (ou au laser femtoseconde parfois), et on laisse en place l'endothélium. Si l'endothélium est lésé lors de la chirurgie, une greffe transfixiante est alors réalisée.

Au bloc opératoire (KT / KLAP)

Ces 2 greffes se font sous anesthésie générale. Une consultation d'anesthésie pré-opératoire sera à réaliser avant la chirurgie.



La durée de la chirurgie est en moyenne d'1 heure.

La cornée du patient est découpée sur un diamètre d'environ 8mm et remplacée par un greffon de même diamètre. Il reste donc un



**16 points
de sutures**

anneau de cornée du patient en périphérie. Des points de suture non résorbables en nylon sont effectués pour assurer la congruence entre le greffon et le reste de cornée du patient, soit 16 points de suture séparés ou bien un surjet (un seul et unique très long point) avec quelques points séparés.



Surjet



Points séparés

Les fils ne sont pas visibles à l'œil nu. Une nuit d'hospitalisation peut être demandée par le chirurgien.



Les suites opératoires sont généralement peu douloureuses, car la découpe des nerfs cornéens diminue la sensibilité durablement.

Le suivi post-opératoire (KT / KLAP)

Un contrôle est impératif dans la semaine suivant l'intervention pour vérifier la cicatrisation, puis 2 semaines après. En effet, un ulcère de la totalité de la surface de la cornée est systématique après la chirurgie et doit se refermer en 1-2 semaines.

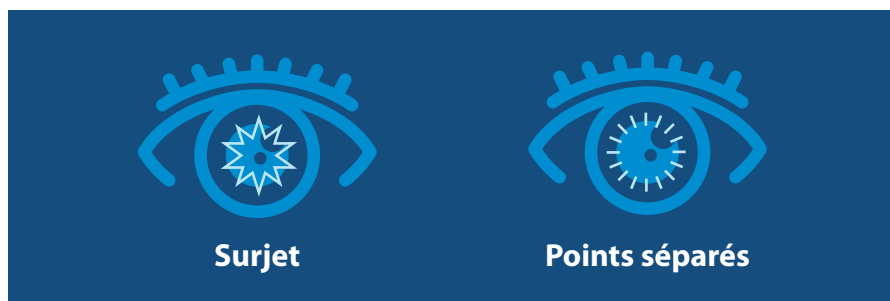
Ensuite, des consultations régulières, tous les mois les 6 premiers mois puis tous les 6 mois sont conseillées.



Si la cicatrisation est plus lente que prévue, des contrôles intermédiaires sont rajoutés. Une reprise au bloc opératoire pour refaire des points de suture ou pour poser une membrane biologique (membrane amniotique) qui favorise la cicatrisation est possible.

Le chirurgien prescrit un arrêt de travail allant de 4 à 6 semaines après la chirurgie.

À partir du 4 ou 5 ème mois post-opératoire, les points séparés peuvent commencer à être retirés progressivement en consultation sous anesthésie locale (gouttes anesthésiantes).



Dans le cas d'un surjet, on attend généralement 1 an avant de l'enlever. Des points de suture peuvent être volontairement laissés en place.

La récupération visuelle est très progressive et se fait sur plusieurs mois. Les lunettes sont prescrites seulement quand les sutures sont retirées. Si la vision en lunettes n'est pas suffisante, il sera possible de passer aux lentilles rigides. Du laser ou une chirurgie d'implantation intraoculaire peuvent être associés pour réhabiliter la vision.

Une prise en charge à 100% (ALD hors liste) peut être demandée dans de certains cas.



Les complications (KT / KLAP)

L'hypertonie oculaire / le glaucome

Les corticoïdes sont responsables chez 30% des patients d'une hypertonie (=hypertension) oculaire (pression oculaire > 21 mmHg).



→ Un traitement hypotonisant en gouttes vous sera alors prescrit avec des contrôles réguliers de la tension oculaire.



- 10 %

Dans moins de 10% des cas, cette hypertonie peut donner un glaucome (atteinte du nerf optique) et une détérioration du champ visuel.

Le rejet de greffe

Toute greffe d'organe ou de tissu peut être rejetée par l'organisme du receveur car elle est reconnue comme un corps étranger.



→ Le traitement par corticoïdes diminue nettement le risque de rejet mais ne le supprime pas.



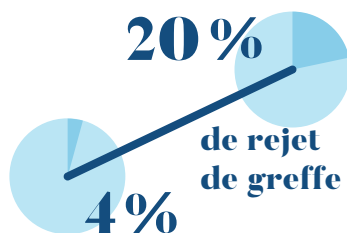
Si votre œil devient rouge, douloureux ou que vous ressentez une baisse de vision de plus de 24 heures dans les mois/années suivant la greffe, il faut consulter aux urgences y compris le week-end.



—> En cas de rejet, un traitement intensif avec des corticoïdes à forte dose par voie intra-veineuse (lors d'une hospitalisation de 1 à 3 jours) ou en injection à la surface de l'œil vous sera proposé.

Cela permet dans de nombreux cas de récupérer un greffon fonctionnel. Si l'œdème causé par le rejet persiste plusieurs mois à distance du rejet, une nouvelle greffe sera nécessaire.

La fréquence du rejet est très variable pour les KT dans les études, allant de 4 à 20 % (pour les greffes à haut risque).



Les traumatismes

Un traumatisme oculaire direct de forte intensité sera potentiellement délétère pour la greffe et risque d'entraîner un « déjantage » du greffon, c'est-à-dire une ouverture au niveau de la cicatrice.

—> Une chirurgie en urgence sera alors effectuée pour reposer des points de sutures. Certaines activités à risque sont à proscrire !

En cas de pratique de sport avec risque de traumatisme(*),



Boxe



Tennis



Squash

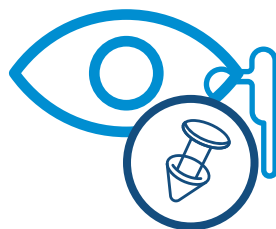
nous vous conseillons de porter des lunettes de protection adaptées et d'en parler à votre chirurgien (* liste non exhaustive).

La sècheresse oculaire

Un des effets indésirables de la greffe de cornée est la sècheresse oculaire en lien avec la section des nerfs cornéens pendant la chirurgie.

Elle est le plus souvent modérée et nécessite une instillation de collyres lubrifiants (larmes artificielles). Mais dans de rares cas, elle devient sévère avec un retentissement sur la vision et une gêne pour le patient.

—> Des bouchons lacrymaux, dispositifs minuscules en silicone, insérés dans le canal lacrymal pour l'occlure sont alors proposés. Un traitement très efficace sur la sècheresse sévère est le sérum autologue, collyre fabriqué en pharmacie hospitalière à base de sang du patient (prélevé comme une prise de sang). Malheureusement, l'accès à ce traitement est très restreint et sans alternative.



Astigmatisme

Un astigmatisme cornéen résiduel important après l'ablation des points est possible et limite la vision avec les lunettes.

—> Dans ces cas-là, des lentilles rigides ou des verres scléaux sont nécessaires pour optimiser la vision. Ces lentilles sont à mettre le matin et à retirer le soir et ont une durée de vie d'1 à 2 ans, parfois une solution chirurgicale complémentaire est envisagée.



Durée de vie des KT/KLAP

Comme tout tissu de l'organisme, la greffe de cornée peut se dégrader avec le temps, on parle de survie du greffon.

Plusieurs études ont évalué la survie du greffon de KT

Elle diminue
naturellement en
fonction du temps.

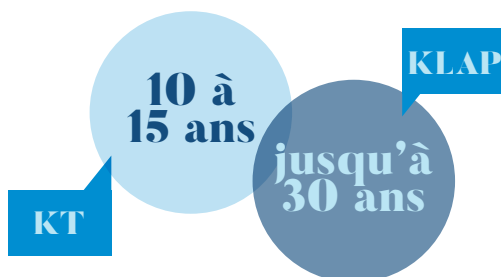


20 a 30 %

de ces greffes ne sont plus
fonctionnelles au bout de 10ans

Environ 1 greffe sur 4 sera à changer au bout de 10 ans

La durée de vie globale est estimée d'environ 15 ans en moyenne pour les KT et peut aller jusqu'à 30 ans pour les KLAP.



Ce chiffre est à nuancer car chaque patient est différent.

Selon le contexte, les greffes peuvent être :

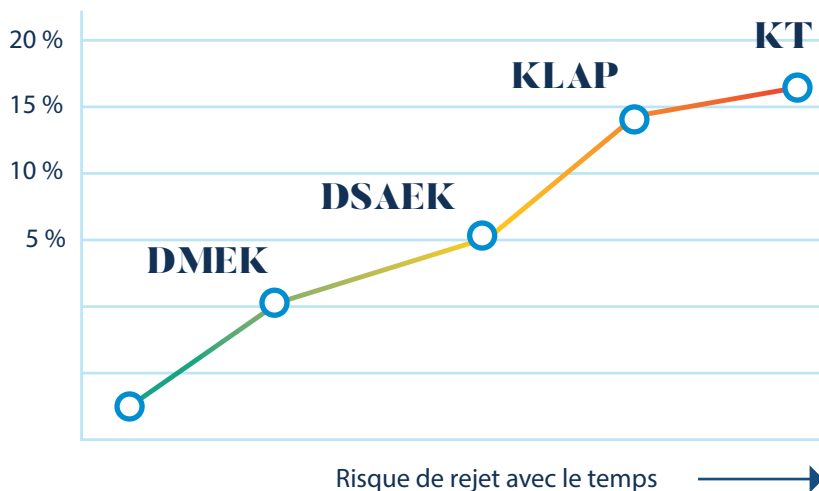
à bas risque de rejet

- Greffes lamellaires
- Patients âgés
- Première greffe
- Cornées non vascularisées
- Absence de comorbidité
- Bonne sensibilité cornéenne
- Bonne observance du traitement et du suivi

à haut risque de rejet

- Greffes transfixantes
- Patients jeunes
- Greffes multiples, rejets préalables
- Comorbidités (glaucome, sécheresse..)
- Cornées vascularisées
- Insensibilité cornéenne (Herpès)
- Mauvaise observance du traitement et du suivi

Risque de rejet



Les greffes en urgence

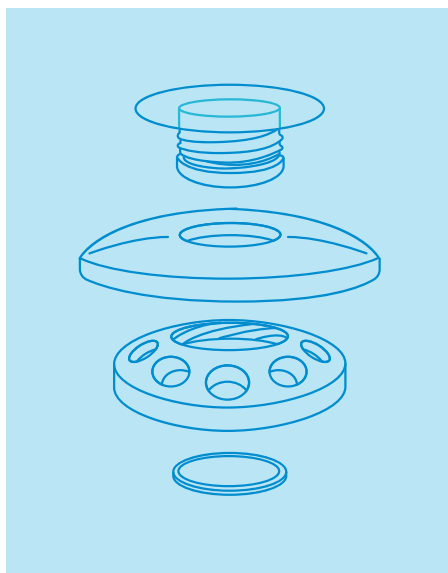
En cas d'infection grave ou de traumatisme sévère avec perforation de la cornée, une greffe en urgence, dite « à chaud » vous sera proposée. La qualité du greffon dans ces cas-là est inférieure à celle des greffes programmées (dite « à froid »). Il s'agit parfois de patch lamellaires.

L'objectif dans ce contexte n'est pas la récupération visuelle, mais de sauver l'œil. Selon les cas, une seconde greffe plusieurs mois après pourra être faite à visée optique pour la réhabilitation visuelle.



Kératoprothèses

Pour les atteintes les plus sévères avec échecs multiples de greffes de cornées antérieures, le dernier recours est la kératoprothèse. Il s'agit d'une greffe de cornée montée sur un anneau en plastique. La plus connue est la kératoprothèse de Boston. Peu de chirurgiens pratiquent cette opération car malheureusement les résultats restent souvent décevants.



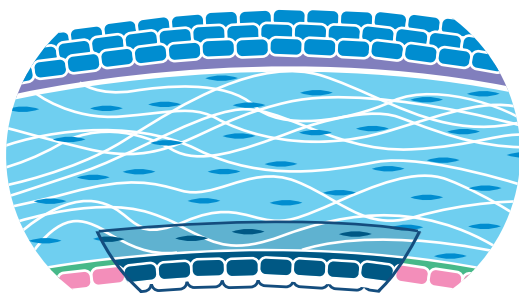
Les greffes lamellaires postérieures

On les appelle encore : greffes endothéliales, leur but est d'apporter de nouvelles cellules endothéliales à la cornée malade et oedémateuse afin de rétablir sa transparence. La principale indication est la dystrophie de Fuchs.

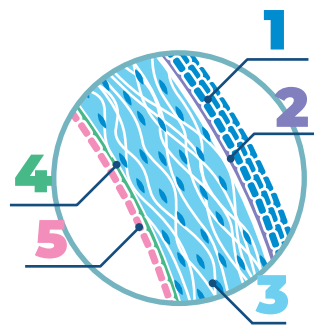
→ Il existe 2 techniques de greffe lamellaire postérieure, le chirurgien choisit la technique en fonction de l'état oculaire du patient.

La DSAEK (Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)

C'est la technique la plus ancienne. Le greffon est découpé au bloc et est composé d'une partie du stroma postérieur et de l'endothélium avec la membrane de Descemet. Son épaisseur est de 50 à 120 microns.

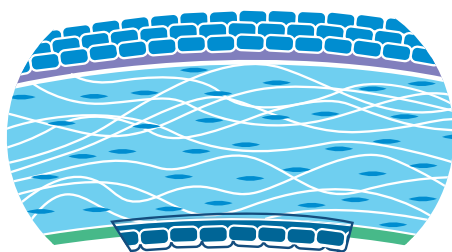


**Partie du greffon injecté sous
la cornée du receveur**

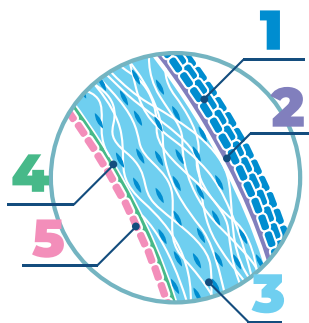


La DMEK (Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty)

C'est la plus récente et la technique de référence actuellement (existe depuis 2006). Le greffon endothélial est préparé au bloc opératoire ou pré-découpé à la banque de cornées. Il n'est composé que de l'endothélium et de la Descemet. Son épaisseur est très fine, environ 15 microns.



Partie du greffon injecté sous la cornée du receveur



Au bloc opératoire (DSAEK / DMEK)

L'intervention se déroule généralement sous anesthésie locale et dure en moyenne :

30 à 45 minutes

L'endothélium malade du patient est retiré sur les 8 mm centraux de la cornée. Puis, le greffon est introduit à l'intérieur de l'œil.

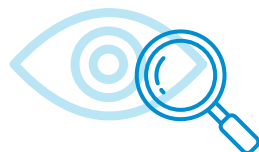
Il doit être ensuite orienté et centré correctement. En fin d'intervention, le chirurgien insère une bulle d'air dans la chambre antérieure afin que la greffe soit plaquée sur la face postérieure de la cornée du receveur. Grâce à la pression, la bulle d'air stabilise le greffon contre la cornée. Il est donc nécessaire et indispensable que le patient reste allongé sur le dos (strictement à plat : sans oreiller), dans les 24 heures suivants la greffe.



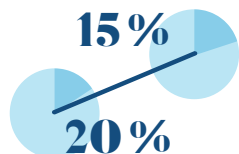
Le patient reste le plus souvent hospitalisé une nuit. Les suites opératoires sont normalement peu douloureuses. Un ou deux points de sutures non résorbables sont nécessaires. La pression intraoculaire est régulièrement contrôlée. Les deux types de greffes endothéliales peuvent être associés à la chirurgie de la cataracte.

Le suivi post-opératoire (DSAEK / DMEK)

Un contrôle est impératif à 1 semaine de l'intervention afin de vérifier l'adhérence du greffon endothélial à la cornée, et deux semaines après.



Les consultations suivantes s'effectuent à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an. Au-delà de la première année, une consultation annuelle est fortement conseillée.



Le greffon peut se détacher de la cornée, le plus souvent partiellement, dans 15 à 20 % des cas (« décollement du greffon ») dans les jours qui suivent la chirurgie.



Les DMEK, plus fines, se décollent plus facilement que les DSAEK.

Il y a donc nécessité de ré-introduire une bulle d'air dans la chambre antérieure de l'œil afin de réappliquer le greffon (intervention nommée « re-bubbling »).



24H Cela se fait sous anesthésie locale. Il est nécessaire de rester sur le dos pendant 24h suivant l'injection de la bulle d'air.

Le chirurgien prescrit un arrêt de travail allant de 3 à 6 semaines après la chirurgie.

La récupération visuelle est rapide et progressive sur les 3 premiers mois. Les lunettes sont généralement prescrites aux alentours du 3ème mois post-opératoire. La vision peut être bonne assez rapidement avec ce type de greffe (6 à 12 mois pour les KT et KLAP).

Les complications (DSAEK / DMEK)

L'hypertonie oculaire / le glaucome

Les corticoïdes sont responsables chez 30% des patients d'une hypertonie (=hypertension) oculaire (pression oculaire > 21 mmHg).



—> Un traitement hypotonisant en gouttes vous sera alors prescrit avec des contrôles réguliers de la tension oculaire.



- 10 %

Dans moins de 10% des cas, cette hypertonie peut donner un glaucome (atteinte du nerf optique) et une détérioration du champ visuel.

Le rejet de greffe

Toute greffe de tissu ou d'organe peut être rejetée par l'organisme du receveur car elle est reconnue comme un corps étranger.



—> Le traitement corticoïdes diminue nettement le risque de rejet mais ne le supprime pas.

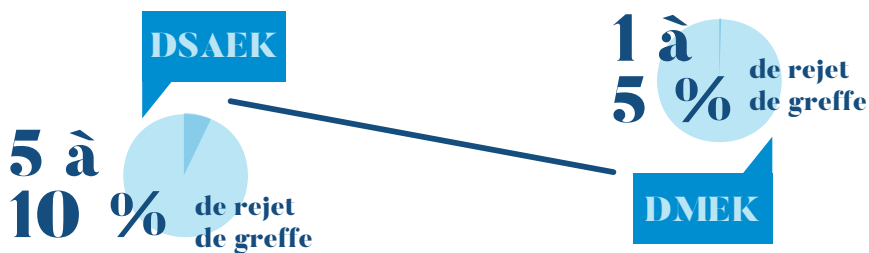


Si votre œil devient rouge, douloureux ou que vous ressentez une baisse de vision dans les mois/années suivant la greffe, il faut consulter aux urgences y compris le week-end.

—> En cas de rejet, un traitement intensif avec des corticoïdes à forte dose par voie intra-veineuse (lors d'une hospitalisation de 3 jours) ou en injection à la surface de l'œil vous sera proposé.

Cela permet dans de nombreux cas de récupérer un greffon fonctionnel. Si l'œdème causé par le rejet persiste, une nouvelle greffe sera nécessaire.

La fréquence du rejet est assez rare, 10 % pour les DSEAK et 1% seulement pour les DMEK.



Échec primaire du greffon

Il peut arriver dans de rares cas, que la greffe ne devienne jamais fonctionnelle et ne permette pas de résorber l'œdème.

—> Il faut changer le greffon si c'est le cas avec une nouvelle chirurgie proposant éventuellement une autre technique.

Durée de vie (DSAEK / DMEK)

Plusieurs études ont évalué la survie des greffes lamellaires. Elle diminue naturellement avec les années.

Le taux de survie est évalué à :



La durée globale d'un greffon est estimée :



Le traitement post-opératoire (KT / KLAP et DSAEK / DMEK)

Une ordonnance incluant plusieurs collyres (gouttes de collyres à mettre dans les yeux) vous sera remise par le chirurgien :

Un traitement anti-rejet :

le collyre à base de corticoïdes

est à poursuivre pendant 1 an au minimum. L'arrêt de la corticothérapie se fait uniquement à la demande du médecin.



Un traitement lubrifiant en gouttes et/ou pommade

Il faut bien respecter les dosages et ne pas arrêter brutalement les collyres anti-rejet.

La greffe de cornée est la seule greffe ne nécessitant pas de traitement anti-rejet par voie orale.

Il est important d'avoir toujours les mains propres lors de l'instillation de collyre.

En cas de vaccination (de grippe, de covid-19, de fièvre, de maladie générale sévère, de stress opératoire,), le traitement corticoïde peut être augmenté temporairement. Pensez à prévenir votre ophtalmologue en cas de vaccination à venir.



En cas de greffe à haut risque de rejet (2^{ème} greffe, patient jeune, antécédent de rejet, nombreux vaisseaux), la ciclosporine en collyre est souvent ajoutée au reste du traitement. Contrairement aux autres médicaments, la fabrication et la délivrance de ciclosporine se fait pour l'instant en pharmacie hospitalière.

Pour les KT / KLAP

Si les 2 yeux sont greffés, le traitement du premier oeil greffé devra être ajusté au moment de la greffe du 2^{ème} oeil.



La greffe du second oeil peut induire le rejet du premier, une couverture anti rejet du premier oeil greffé est souvent proposée.

Coût des différentes greffes

07

En secteur public, il n'y a aucun frais à avancer pour la chirurgie et le suivi des greffes de cornées.

Une chirurgie de greffe cornéenne coûte à l'hôpital entre (hors suivi et collyres) :



**Environ
4000 à 5000
euros**

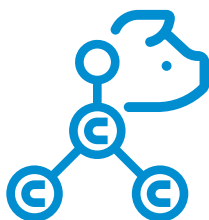
En secteur privé, un dépassement d'honoraire à votre charge sera demandé par le chirurgien et par l'anesthésiste. Votre mutuelle devra intervenir.

Les innovations et le futur

08

Pour les KT/KLAP

La xénotransplantation (tissu d'origine animale) pourrait être une alternative à la greffe de cornée humaine dans les cas de kératocône très sévère par exemple, pour pallier le manque de greffons.



Un implant biosynthétisé à partir de collagène de porc a montré des résultats satisfaisants mais le recul à long terme n'est pas suffisant pour en faire une technique sécuritaire pour le moment (implant Xenia®).

XENIA®
CORNEAL IMPLANT

La greffe de cornée 100 % artificielle existe mais le taux de complications trop important limite sa diffusion.



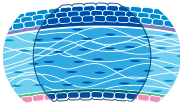
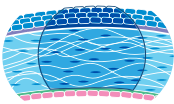
Les cellules souches mésenchymateuses (issues de cellules graisseuses prélevées par liposuccion) pourraient aussi être une piste pour s'affranchir de la pénurie mondiale de greffons.

Pour les greffes endothéliales DSAEK / DMEK

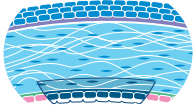
L'injection de cellules souches associée à des molécules «rho-kinase inhibiteurs» à l'intérieur de l'œil est à l'étude et pourrait permettre de s'affranchir des greffes endothéliales pour les Cornea guttata en stimulant la prolifération des cellules endothéliales.



Tableau comparatif des techniques de greffes de cornées

Type de greffe	 KERATOPLASTIE TRANSFIXIANTE	 KERATOPLASTIE LAMELLAIRE ANTERIEURE (PROFONDE)
Abréviation	KT	KLAP
Fréquence	Variable	La plus rare en france
Type de pathologies	Kératocônes très évolués, Patients avec cicatrices profondes suite à un traumatisme ou une infection, patients multi greffés	Patients Kératocône, patients avec séquelles de Kératites virales (herpes ...) ou infectieuses (bactériennes, amibes)
Chirurgie	Anesthésie Générale 1H - 16 points de suture non résorbable ou surjet cornéen	
Suivi post-opératoire	Dans la 1ère semaine, 2 semaines après, 1 fois par mois, les 6 premiers mois, puis tous les 6 mois	
Traitement	Lubrifiant, collyre antirejet à base de corticoïdes, pendant plusieurs années pour la KT et 1 à 2 ans pour la KLAP	
Complications	Hypertonie oculaire / Glaucome, Rejet de greffe (KT>KLAP), Traumatismes, Sécheresse oculaire, Astigmatisme	
Arrêt de travail	4 à 6 semaines d'arrêt pour toutes les greffes	

Greffe la plus
pratiquée
actuellement



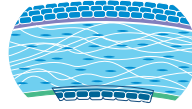
**KERATOPLASTIE
LAMELLAIRE POSTERIEURE
Support Stromal**

DSAEK

Variable

Patients avec dystrophie de
Fuchs ou kératopathie
bulleuse

Épaisseur : 50 à 120 μm



**KERATOPLASTIE
LAMELLAIRE POSTERIEURE
Support Descemetique**

DMEK

La plus fréquente en france

Patients avec dystrophie de
Fuchs

Épaisseur : 15 μm

Anesthésie locale généralement
30 à 45 minutes, 1 ou 2 points de suture non résorbables
Peut être combinée à la chirurgie de la cataracte

Dans la 1^{ère} semaine, 2 semaines après, M1 (1 mois après), M3, M6,
M12, puis tous les ans

Lubrifiant, collyre antirejet à base de corticoïdes, pendant 1 à 2 ans

Hypertonie oculaire / Glaucome, Décollement précoces avec
injection de bulle d'air, Rejet de greffe (DSAEK > DMEK)

3 à 6 semaines d'arrêt pour toutes les greffes



Les idées reçues sur les greffes de cornée et leurs réponses (FAQ)

« La greffe de cornée change la couleur des yeux du receveur »

- 01** | NON, la couleur des yeux du patient greffé reste la même. A noter quand même que si la greffe ne fonctionne plus, il peut apparaître une coloration bleutée plus ou moins visible.

« Le donneur se retrouve sans son œil après le prélèvement de sa cornée »

- 02** | NON, le prélèvement de cornée ne se voit pas et le donneur conserve ses yeux (et leur couleur). Seule la cornée est prélevée mais pas l'ensemble du globe oculaire.

Pourquoi y a-t-il une augmentation des greffes et donc du besoin en greffons ?

- 03** | Le nombre de greffes est en augmentation grâce à l'amélioration des techniques chirurgicales qui limite le risque de complications. Ainsi, les greffes sont proposées à des stades plus précoces de la maladie. Il y a une pénurie globale de greffons. Le vieillissement de la population apporte également plus de dystrophies à greffer.

1 donneur pour 70 receveurs dans le monde

Quel est le pourcentage du nombre de cornées prélevées sur le nombre de patients greffés ?

- 04** | Il y a quasiment un donneur pour deux receveurs en France.

Prélève-t-on toujours les deux cornées sur un seul donneur ?

- 05** | Oui dans la majorité des cas.

Quelle est la tendance du don de cornées , a - t-on plus de greffons de cornée depuis 2017 par exemple ?

- 06** | Les chiffres sont globalement stables, aux alentours de 5500 donneurs pour 11000 greffons.

Peut-on prélever une cornée sur un donneur vivant ?

- 07** | Non ce n'est pas comme la greffe du rein car il y aurait une perte fonctionnelle pour le patient donneur.

Dans quels cas la greffe a moins de chance de réussir ?

- 08** | La greffe a moins de chance de réussir s'il s'agit d'une 2^{ème} greffe, plus le patient est jeune, s'il y a des antécédents de rejet, et si la cornée présente des vaisseaux anormaux.

Pourquoi quand on greffe les deux yeux l'un après l'autre, le traitement du premier œil doit être ajusté ?

- 09** | Il y a une cascade immunitaire déclenchée par la greffe qui influe sur le 1er œil greffé : Le risque de rejet augmente lors de la greffe de l'autre œil et il faut donc ajuster le traitement anti-rejet même si la 1ere greffe est ancienne.

Pourquoi l'accès au sérum autologue dans le cas de la sécheresse oculaire est-il restreint et sans alternative ?

- 10** | Les contraintes de fabrication du sérum autologue étant importantes en France (environnement stérile pour la fabrication, contrôles microbiologiques multiples), le processus de fabrication est long limitant sa possibilité de fabrication dans les pharmacies hospitalières.

Ressources & Associations

Faire face à une greffe de cornée peut être un défi, mais vous n'êtes pas seul(e). Voici une liste de ressources et de réseaux de soutien à la disposition des personnes concernées par une greffe de cornée :

BANQUE FRANÇAISE DES YEUX

www.banquefrancaisedesyeux.org

ASSOCIATION FRANÇAISE DU KÉRATOCÔNE

www.association-keratocone.fr

SENSGENE

www.sensgene.com

FRANCEADOT

(Fédération des Associations pour
le Don d'Organes et de Tissus humains)

www.france-adot.org

AGENCE DE LA BIOMÉDECINE

<https://www.dondorganes.fr> › [agence-de-la-biomedecine](https://www.agence-de-la-biomedecine.fr)

**« La greffe de cornée :
une longue et belle chaîne de solidarité »**

**« Patients greffés: vous devenez
responsables de votre greffon, il faut en
prendre soin, ce livret d'information est
conçu pour vous y aider »**

Votre passeport greffe

Nom / Prénom :

Date de naissance : ... / ... /

Date de la greffe : ... / ... /

Nom du chirurgien :

Antécédent de greffe

☐ Non

☐ Oui



Année :

Type de greffe :

Type de greffe

☐ DSAEK

☐ KT

☐ DMEK

☐ KLAP

Oeil opéré

OD OG

☐ ☐

Complications :

☐ Hypertonie Oculaire

☐ Trouble de la cicatrisation

☐ Reprise chirurgicale

☐ Rejet de greffe

☐ Autres...

Notes sur le suivi de votre greffe

Passeport réalisé par

Service d'ophtalmologie du CHU de Bordeaux

Professeur David TOUBOUL

Docteur Valentine SAUNIER

Docteur Roxane OLIVIER

Nathalie THIERY (Attachée de Recherche Clinique)

Service d'ophtalmologie du CHU de Toulouse

Professeur Pierre FOURNIE

**Grâce au financement obtenu de la part de
la filière de Santé Maladies Rares SENSGENE**

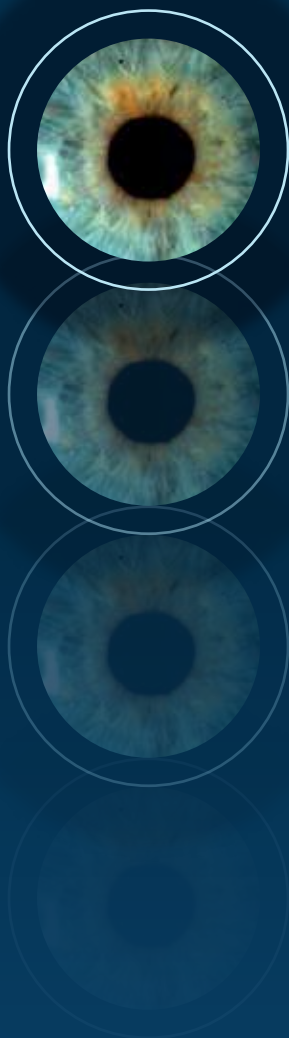


www.sensgene.com

Graphisme

DIODE PRODUCTION





Avril 2024