



*Aidez les gens  
à retrouver  
la vue!*

## La Banque de tissus humains de Sulzbach

Banque de cornées ultramoderne avec laboratoire stérile pour greffes endothéliales pures innovantes

**BANQUE DES TISSUS  
HUMAINS DE SULZBACH**

Clinique Knappschaft sarre

En coopération avec les cliniques Knappschaft  
et la clinique ophtalmologique de Sulzbach

[www.augenklinik-sulzbach.de](http://www.augenklinik-sulzbach.de)

**DGFG**  
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
GEWEBETRANSPLANTATION  
GEMEINNÜTZIGE GESELLSCHAFT mbH

## Bienvenue à la Banque de tissus humains de Sulzbach

Nous avons créé, en collaboration avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG), une nouvelle banque de cornées baptisée Banque de tissus humains de Sulzbach (Knappschafts-Gewebebank Sulzbach). Notre objectif est de mieux aider encore les personnes souffrant de graves maladies oculaires dans notre clinique ophtalmologique de Sulzbach et de leur proposer le plus rapidement possible un greffon de cornée adapté. Nous permettons ainsi à un plus grand nombre de patients, partout en Allemagne, de recouvrer la vue.

Notre banque de cornées ultramoderne dispose d'un laboratoire stérile et répond aux normes de qualité européennes les plus strictes. Elle s'est spécialisée dans les greffes lamellaires, beaucoup moins invasives, qui permettent de bénéficier d'une meilleure vision. Nous sommes l'une des rares banques de tissus humains en Europe à proposer des lamelles cornéennes directement prêtes à la greffe. En exclusivité mondiale, la Banque de tissus humains de Sulzbach sera à même de proposer, à partir de la fin 2016, des implants lamellaires préchargés prêts à l'implantation (Preloaded DMEK). Nous transmettons ici les lamelles cornéennes préparées aux cliniques et chirurgiens externes dans des cartouches de transport en verre développées spécialement à cet effet. Un système spécifique de micro-injection permet d'effectuer la greffe sans autre manipulation ni autre contact. Cette nouvelle méthode va multiplier le nombre d'ophtalmologistes aptes à effectuer des greffes de cornée douces et fiables.

Notre banque de tissus humains s'appuie ici sur un nouveau réseau de donneurs incluant 14 hôpitaux partout en Allemagne, ce qui élargit considérablement le réseau déjà bien organisé de

la DGFG et réduira sensiblement les listes d'attente pour les kératoplasties.

### Les avantages de notre nouvelle banque de tissus humains

- L'une des installations en conditions stériles les plus modernes pour une qualité irréprochable
- Une qualité maximale des tissus humains grâce à un processus de fabrication certifié
- Collaboration avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG)
- Nouveau réseau de donneurs en collaboration avec la DGFG et les hôpitaux partout en Allemagne
- Banque de tissus humains spécialisée dans la kératoplastie lamellaire moderne
- La première banque de tissus humains au monde à fournir des implants lamellaires préchargés (Preloaded DMEK)
- Dissection sans contact et particulièrement douce grâce à la nouvelle technique Liquid Bubble
- Système de micro-injection breveté qui facilite la greffe

Nous espérons, grâce à la nouvelle Banque de tissus humains de Sulzbach, apporter notre contribution à l'aide offerte aux malvoyants pour recouvrer la vue. Merci, vous aussi, de nous soutenir !




Cordiales salutations




Prof. Dr. med. Peter Szurman



### En cas de question, merci de vous adresser à

-  Tobias Haver  
DGFG, coordinateur région centre (RFA)  
Tél. : +49 611 / 43 3101  
Mobile : +49 151 46 75 82 74
-  Dr. rer. nat. Silke Wahl  
Directrice qualité, Banque de tissus humains de Sulzbach  
Tél. : +49 6897 / 574-3521  
Courriel : silke.wahl@kksaar.de
-  Dr. Arno Haus  
Directeur de la Banque de tissus humains de Sulzbach  
Tél. : +49 6897 / 574-1119  
Courriel : arno.haus@kksaar.de

-  Votre médecin traitant
- La Société allemande pour la greffe de tissus humains  
Feodor-Lynen-Str. 21, 30625 Hanovre  
Tél. : +49 511 / 563 559-30, Fax : +49 511 / 563 559-55  
Courriel : info@gewebenetzwerk.de  
www.gewebenetzwerk.de

### Le saviez-vous ?

*La cornée est notre fenêtre sur le monde. Lorsqu'elle perd sa transparence ou qu'elle est détruite, les risques encourus varient d'une déficience visuelle durable à la cécité. Dans la majorité des cas, la greffe de cornée permet à ces patients de retrouver une bonne vision. Le nombre de greffons disponibles est cependant insuffisant. Pour exemple, 6000 personnes sont actuellement inscrites sur les listes d'attente en Allemagne.*

## Une banque de tissus humains ultramoderne en conditions stériles pour une qualité maximale

La Banque de tissus humains de Sulzbach fait partie des installations en conditions stériles les plus modernes en Allemagne. Elle travaille en respectant les normes d'hygiène homologuées les plus strictes allant au-delà même des prescriptions légales actuelles. Nous appliquons ainsi, dès aujourd'hui, les prochaines normes européennes nettement plus sévères en matière d'hygiène et de qualité pour les banques de tissus humains afin d'offrir les meilleurs implants possible.

Notre certification a eu lieu en 2016 par notre ministère régional de la Santé ainsi que par l'institut Paul Ehrlich (office fédéral allemand pour les vaccins et les médicaments bi-médicaux). Nous utilisons exclusivement des greffons sains et contrôlés, dont le précieux endothélium présente une densité suffisante de cellules.

### Processus certifié pour des implants de grande qualité

Après son prélèvement, la cornée est transportée de manière la plus rapide et la plus sûre possible jusqu'à la Banque de tissus humains de Sulzbach. Une fois arrivée chez nous, elle est préparée en conditions d'asepsie rigoureuses, puis stockée jusqu'à la greffe. L'ensemble du processus de préparation respecte un système d'assurance qualité homologué strict au cours duquel

nous contrôlons plusieurs fois l'adéquation du greffon et l'absence d'infections. Les implants sont ensuite transmis aux centres de greffe individuels, et donc aux patients, en collaboration avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG) disposant d'une longue expérience dans ce domaine.

### Spécialistes des implants lamellaires prédisséqués

Nous sommes l'une des rares banques de cornées dans le monde spécialisées dans la préparation d'implants lamellaires modernes. La technique concernée (greffe endothéliale pure, DMEK) est nettement plus douce que les greffes transfixiantes réalisées jusqu'ici. La qualité est ici particulièrement importante : une qualité moyenne ne suffit pas. La dissection des lamelles cornéennes a ainsi lieu selon un procédé aseptique certifié et en faisant exclusivement appel à la technique dite Liquid Bubble développée par nos soins en 2014. Cette dernière est plus douce et plus fiable que les méthodes employées par le passé. Afin de préserver la couche cellulaire sensible qu'est l'endothélium, nous recommandons une implantation sans contact à l'aide la cartouche de DMEK No Touch (Geuder®).

### La première banque de tissus humains au monde à fournir des implants lamellaires préchargés (Preloaded DMEK)

À partir de la fin 2016, nous serons la première banque de tissus humains au monde à fournir également des implants lamellaires préchargés (Preloaded DMEK) aux chirurgiens externes. Ces greffons prêts à l'emploi sont livrés aux cliniques et aux chirurgiens externes dans un système de transport tout spécialement développé et composé d'une cartouche en verre. L'avantage repose dans la possibilité de les injecter directement grâce au système de transport et de micro-injection sans autre traitement préalable et sans contact.

### Les avantages pour les patients

Les patients profitent d'une qualité élevée et contrôlée puisque nous préparons nos implants en suivant un procédé certifié en salle stérile respectant une hygiène maximale. Par ailleurs, le temps d'attente de greffe diminue : pour exemple, 6000 personnes attendent une greffe en Allemagne aujourd'hui. Le temps d'attente dépasse souvent un an. Dans notre clinique ophtalmologique de Sulzbach, nous avons réussi à le réduire à 1-3 mois grâce à un meilleur approvisionnement en greffons adéquats.

*« Avec environ 5000 opérations chaque année en Allemagne, la kératoplastie est la greffe la plus fréquente et la plus souvent réussie »*

**Prof. Dr. Peter Szurman**



## Un nouveau réseau de donneurs pour une meilleure couverture des besoins

Au niveau de l'Allemagne, le nombre de dons de cornée est inférieur aux besoins. Actuellement, 6000 personnes souffrant d'un trouble de la cornée attendent une greffe à l'échelle allemande. Afin d'améliorer cette situation, nous avons mis en place un nouveau réseau de donneurs en collaboration avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG) et certaines cliniques allemandes. Notre objectif est de mettre le plus rapidement possible à la disposition des personnes atteintes par une maladie ophtalmologique grave des implants cornéens adaptés.

### Notre réseau de donneurs

Notre réseau de donneurs s'appuie sur le concours de 14 cliniques partout en Allemagne. Nous avons ainsi considérablement élargi le réseau déjà bien organisé de la DGFG. Lors d'un don de tissus, la priorité est donnée à la responsabilité éthique face à la personne décédée et à sa famille. Ce don est exclusivement altruiste (non commercial et par consentement).

### Collaboration avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG)

Nous collaborons avec la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG) afin d'aider le plus de patients possible de manière rapide et simple. La DGFG est une société à but non lucratif qui, depuis plus de 15 ans, aide les patients à bénéficier de greffes de tissus humains appropriées. Elle gère un réseau national réunissant des cliniques de prélèvement, des banques de tissus humains et des établissements de greffe œuvrant toutes et tous pour une greffe de tissus humains non commerciale.

La DGFG soutient ses partenaires directement sur place lors du prélèvement du greffon, de sa préparation et son affectation au patient. Partenaire de la DGFG, nous nous engageons pour le bien-être collectif. Nous agissons dans le respect de la loi allemande sur les greffes qui interdit expressément tout commerce d'organes et de tissus humains à but lucratif. Les informations concernant le donneur sont traitées de manière confidentielle et anonymisée. Les informations sur le donneur et sur le patient greffé ne sont pas fusionnées.

### Le don de cornée : don de tissu ou don d'organe ?

Le don de cornée est un don de tissu. À la différence du don d'organe, il a l'avantage de ne pas devoir être transplanté immédiatement. Ces dons sont tout d'abord préparés dans des banques de tissus humains homologuées où ils font également l'objet de contrôles approfondis afin qu'aucune maladie ne soit transmise au receveur.

Le don de tissus humains occupe une place de plus en plus importante dans la médecine de la transplantation. C'est pourquoi une loi allemande régit, depuis 2007, les conditions du don et de la greffe des tissus humains. Malgré les nombreux efforts déployés par certains organismes d'État et certaines associations auprès du public afin d'augmenter la propension au don, il règne toujours un manque de greffons.

### Saviez-vous que...

- ... les dons de tissus humains peuvent sauver des vies ?
- ... le nombre de greffes de tissus humains est plus important en Allemagne que celui des greffes d'organes ?
- ... qu'il est possible de faire un don de tissus humains jusqu'à 72 heures après le décès (info valable en Allemagne) ?
- ... les adolescents peuvent déclarer, dès 16 ans, qu'ils souhaitent être donneurs après leur décès (info valable en Allemagne) ?
- ... il n'existe pas d'âge limite pour les dons de tissus humains (info valable en Allemagne) ?

### Le saviez-vous ?

*Pour exemple, 6000 personnes sont actuellement inscrites sur les listes d'attente en Allemagne pour bénéficier d'une greffe de cornée.*



*Le réseau de donneurs des établissements de santé allemands de la Knappschaft (institution d'assurance des mineurs) et de la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG).*

## Le don de cornée

Lorsque la cornée perd sa transparence ou qu'elle est détruite, les risques encourus varient d'une déficience visuelle durable à la cécité. Dans de tels cas, une greffe de cornée peut apporter la solution. Nous pouvons tous, un jour, être tributaire d'un don de cornée. Une telle greffe peut, par exemple, devenir nécessaire à la suite d'une infection de la cornée qui aura créé des cicatrices ou une opacité (due à un virus, par ex.), un kératocône (déformation conique de la cornée), des blessures ou des changements dus à l'âge.

Pour que nous puissions aider ces patients, des personnes doivent se déclarer prêtes à faire le don de leur cornée après leur mort. Environ 95 % de toutes les kératoplasties réussissent. Merci de nous soutenir pour que d'autres personnes recouvrent la vue ! Il s'agit là d'une décision de libre consentement. Une discussion en confiance dans le cadre familial vous apportera la sécurité nécessaire pour une telle résolution. N'oubliez pas qu'elle vous permet d'offrir à des gens souffrant de graves maladies oculaires la possibilité de mieux voir. En cas de questions, contactez votre médecin traitant, l'association pour le don de tissus humains de votre pays ou notre équipe de la Banque de tissus humains de Sulzbach. Nous nous tenons à votre disposition.

### Les conditions pour le don de cornée

Les greffons de cornées proviennent de personnes décédées qui avaient déclaré, de leur vivant, souhaiter en faire le don. En l'absence d'une telle déclaration explicite, la famille est en droit, en Allemagne, de décider d'effectuer un don dans le respect des volontés du défunt et de la loi allemande sur les greffes.

Le don de cornée posthume s'appuie sur le principe du consentement. C'est une décision humanitaire, un acte de charité. Tout un chacun devrait donc, de son vivant, se pencher sur la question du don de tissus humains et prendre une décision personnelle. La carte de donneur permet de clarifier les choses.

### Qui peut être donneur ?

Toute personne défunte est un donneur de cornée potentiel. L'âge ne joue aucun rôle. Même les porteurs de lunettes ou de lentilles de contact, les personnes atteintes d'une maladie oculaire ou ayant subi une opération ophtalmologique peuvent devenir donneurs. Même certaines formes de cancer ne sont pas un obstacle. Afin d'empêcher toute transmission d'infections, les cornées des personnes atteintes de certaines maladies (hépatite B ou C, sida) sont exclues de programme de greffe.

### Comment la cornée est-elle prélevée ?

À la différence des organes (cœur, rein...) pour lesquels il s'impose de faire vite, nous pouvons prélever les cornées jusqu'à 72 heures après le décès. Pour cela, nous retirons généralement la cornée avec le tissu oculaire. Information importante : ce prélèvement n'est pas visible de l'extérieur et n'a aucune conséquence esthétique. Après son prélèvement, la cornée est transportée de manière la plus rapide et la plus sûre possible à la Banque de tissus humains de Sulzbach où elle est préparée en conditions stériles ultramodernes. Nous contrôlons et traitons les dons de cornée que nous stockons jusqu'à la greffe.

### Un adieu dans la dignité

Il est pour nous essentiel de traiter le défunt dans la dignité. Il est à tout moment possible de lui faire ses adieux et de le mettre en bière. Pour la famille, le don de tissus humains ne retarde pas le déroulement normal des obsèques.

---

*Reconstruire le pont qui sépare la maladie  
et la vue grâce à un don de cornée*

---



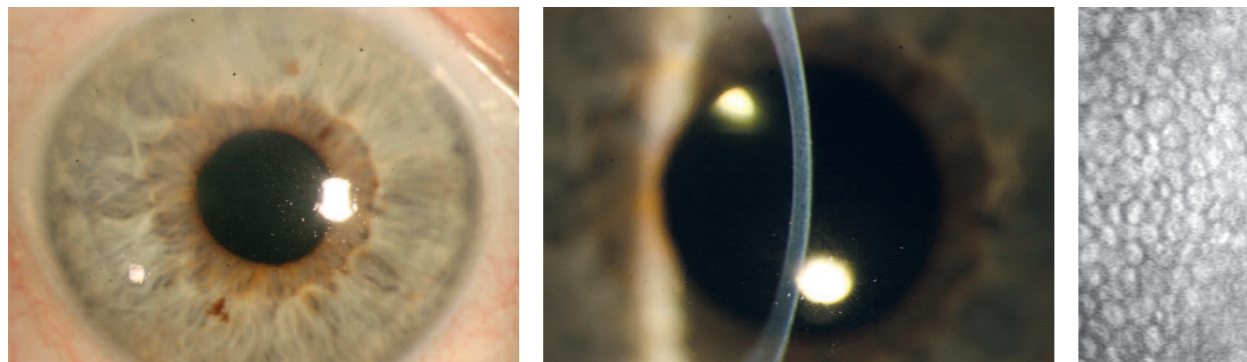
Foto: fotolia.de

## Les avantages des implants lamellaires modernes

La chirurgie cornéenne vit actuellement une véritable révolution. Il y a peu de temps encore, de nombreuses maladies étaient soignées par une greffe de toute l'épaisseur de la cornée : une procédure lourde souvent très difficile pour les patients. En l'espace de quelques années, cette greffe transfixiante classique a été de plus en plus fréquemment remplacée par une greffe moderne partielle nettement moins invasive. Particulièrement douce justement, la greffe endothéliale pure (DMEK ; greffe de l'endothélium, dont les cellules assurent un effet de pompage, sur une fine membrane support) est rapidement devenue l'étalon or en la matière. Elle consiste à remplacer uniquement la couche de cellules malade et plus toute l'épaisseur de la cornée. Les avantages dont profite le patient sont multiples : une opération plus courte (env. 10-15 min.) réalisable sous anesthésie moderne par collyre, une période de convalescence plus brève (quelques semaines contre 1,5 an auparavant) et une meilleure acuité visuelle après l'opération.

### 9 ans d'expérience dans la greffe de cornée lamellaire moderne

Faisant partie des pionniers en Allemagne, nous nous sommes spécialisés dès 2007 dans la kératoplastie lamellaire moderne dont nous avons accompagné scientifiquement le développement. Son éblouissant succès vient confirmer le bien-fondé de cette décision : en quelques années seulement, le taux de greffes lamellaires réalisées par le centre spécialisé de notre clinique ophtalmologique de Sulzbach a atteint 80 %. Assurant 200 traitements chaque année, nous sommes aujourd'hui l'un des premiers centres de kératoplastie lamellaire en Allemagne. Depuis 2010, le nombre de greffes réalisées à Sulzbach a été multiplié par 20. Cette technique opératoire innovante et douce attire des patients venus de toute l'Allemagne, mais aussi du Luxembourg et de France.



Bon résultat postopératoire 3 semaines après une greffe endothéliale pure avec acuité visuelle parfaite au bout de 2 semaines en éclairage direct (à g.) et en fente fine (milieu). Forme hexagonale intacte des cellules endothéliales en microscopie de l'endothélium (à d.).

### Banque de tissus humains spécialisée dans la kératoplastie lamellaire

Partenaire officiel de la Société allemande pour la greffe de tissus humains (DGFG), la nouvelle Banque de tissus humains de Sulzbach occupe une position clé dans l'évolution à venir de la greffe de cornée. Notre banque de tissus humains s'est spécialisée dans les implants lamellaires modernes. Elle est l'une des deux seules banques de cornées allemandes à proposer des lamelles cornéennes prédisséquées (Precut DMEK). Ces implants sont préparés au cours d'un processus certifié en conditions stériles, puis transmis à des cliniques ophtalmologiques et chirurgiens externes. En exclusivité mondiale, notre

clinique ophtalmologique de Sulzbach peut également fournir ces lamelles cornéennes prédisséquées dans un système de transport et de micro-injection préchargé (Preloaded DMEK). Développé à Sulzbach, il se compose d'une cartouche en verre dans laquelle est placée la lamelle cornéenne préparée de manière particulièrement douce. Prête à l'implantation, cette dernière peut alors être directement greffée. L'opération est ainsi nettement simplifiée et notre solution permet à de nombreux chirurgiens externes et cliniques ophtalmologiques de réaliser des greffes standardisées sans contact et libérées des risques de la préparation.



Préparation des lamelles cornéennes prédisséquées en conditions d'asepsie et conditionnement en micro-injecteurs de transport prêts à l'emploi

## 4 dates clés de la greffe lamellaire

Notre centre de greffe gère un groupe de chercheurs disposant de son propre laboratoire stérile et s'engage intensément pour la poursuite du développement scientifique de cette procédure encore jeune. 2009 marque, tout d'abord, la première autogreffe partielle au monde sur un patient atteint de cécité cornéenne (première greffe endothéliale pure autologue). En développant, avec la société Geuder, le premier micro-injecteur de DMEK breveté au monde, notre clinique a apporté, en 2011, une contribution décisive dans l'évolution de la greffe endothéliale pure. La cartouche en verre venue de Sulzbach a ainsi permis, pour la première fois, une greffe sans contact d'implants lamellaires. Elle reste, aujourd'hui encore, le système de micro-injection de DMEK le plus utilisé à l'échelle mondiale. 3000 patients ont déjà profité de cette solution. Les autres nouveautés comprennent une technique de dissection particulièrement douce et sûre (Liquid Bubble), l'ouverture d'une banque de tissus humains avec laboratoire stérile spécialisée dans les implants lamellaires et la fourniture exclusive d'implants préchargés en cartouches de transport en verre prêtes à l'emploi (Preloaded DMEK). Les quatre dates clés de la recherche effectuée à Sulzbach :

### 2011 – le premier système de micro-injection pour DMEK



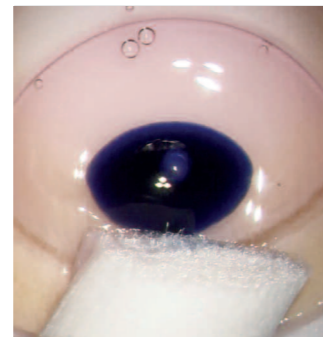
L'un des facteurs essentiels a été le développement d'un système de micro-injection pour DMEK (brevet déposé par la clinique ophtalmologique de Sulzbach). Basé sur une cartouche en verre et sans contact, il permet de

réaliser des greffes lamellaires rapides, simples et douces. Il a mis à disposition une technique qui permet de ne toucher ni de manipuler, à aucun moment de l'opération, les précieuses cellules endothéliales de la cornée. Les avantages :

- Chargement sans contact du système de micro-injection
- Aucune manipulation du greffon
- Faibles frottements dans la cartouche en verre
- Implantation par une incision de 2,4 mm en forme de tunnel et absence de suture
- Contrôle visuel de la bonne orientation de la lamelle cornéenne pendant toute l'opération

- Durée de l'opération raccourcie à quelques minutes
- Opération particulièrement douce réalisable sous anesthésie moderne par collyre
- Opération en vidéo sous <https://youtu.be/XAzW97sISrA>

### 2014 – sécurité de la dissection grâce à la nouvelle technique Liquid Bubble



La dissection a toujours été et reste le plus grand facteur de risque dans la greffe endothéliale pure. L'apparition de fissures et le stress mécanique lors de cette étape peuvent faire échouer le don. La toute nouvelle méthode Liquid Bubble facilite considérablement la préparation du greffon. Elle en réduit nettement la durée et la rend beaucoup plus sûre. L'avantage essentiel repose dans le fait que les cellules endothéliales, si importantes, ne sont soumises à

aucun stress mécanique et que la greffe a lieu en conditions naturelles. Les avantages :

- Sécurité de la dissection sans fissures radiaires
- Coloration sélective de la face orientée vers le stroma
- Cellules endothéliales sans contact avec le colorant
- Minimalisation du stress mécanique
- Opération en vidéo sous <https://youtube/kqOzlnB1DbU>

### 2015 – ouverture d'une banque de tissus humains avec laboratoire stérile, spécialisée dans les implants lamellaires

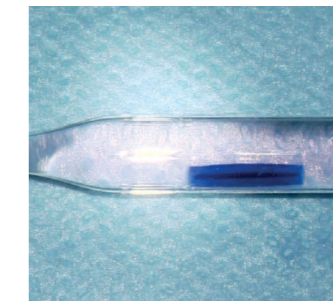


Notre Banque de tissus humains de Sulzbach est l'un des laboratoires stériles les plus modernes pour la dissection et la préparation de greffons cornéens. L'ensemble du processus est soumis à un système d'assurance qualité homologué

strict. Notre banque de tissus humains s'appuie sur un nouveau réseau de donateurs incluant 14 hôpitaux partout en Allemagne.

Nous faisons partie des rares banques de cornées en Europe spécialisées dans la fourniture d'implants lamellaires modernes (Pre-cut DMEK). Ces derniers exigeant une qualité de processus particulièrement élevée, les lamelles cornéennes sont prédiséquées et conditionnées en suivant une procédure certifiée en conditions d'asepsie. La dissection a lieu en faisant exclusivement appel à la technique Liquid Bubble développée par nos soins. Cette dernière est sensiblement plus douce et plus sûre que les méthodes employées jusqu'ici.

### 2016 – la première banque de tissus humains au monde à fournir des implants lamellaires préchargés (Preloaded DMEK)



Nous sommes, à l'échelle mondiale, la première banque de cornées bientôt apte à fournir des lamelles cornéennes spécifiquement préparées et préchargées dans un système de micro-injection (Preloaded DMEK). La pièce maîtresse est ici un système

de transport à cartouche en verre. Développé en coopération avec la société Geuder, il permet de livrer les lamelles cornéennes, disséquées avec soin, aux cliniques et chirurgiens externes. L'implant lamellaire se trouve alors dans un système de micro-injection prêt à l'emploi. L'avantage repose dans la possibilité de l'implanter directement grâce au système de transport et de micro-injection sans autre traitement préalable et sans contact. Cette méthode va multiplier le nombre d'ophtalmologistes aptes à effectuer des greffes de cornée douces et fiables.

Les avantages :

- Implant pour greffe endothéliale pure, préchargé dans un système de transport à cartouche en verre prête à l'emploi
- Greffe directe sans autre préparation de l'implant
- Greffe sans contact réalisée directement avec le système de micro-injection et de transport
- Recoloration possible dans le micro-injecteur
- Implantation par une incision de 2,4 mm en forme de tunnel, sans suture et sous anesthésie par collyre
- Opération en vidéo sous <https://youtu.be/ajiHXL-zXD8>

## L'avenir de la greffe de cornée minimalement invasive

Outre les développements liés à la greffe endothéliale pure, la Banque de tissus humains de Sulzbach propose également des tissus humains spécialement préparés pour d'autres nouvelles méthodes de chirurgie de la cornée. Les patients profitent de lamelles destinées spécifiquement à l'implantation moderne au laser ainsi qu'à une nouvelle thérapie par cellules souches endogènes cultivées dans le cas des maladies graves de la cornée. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des tout derniers traitements faisant déjà partie des opérations routinières de notre clinique ainsi que des approches expérimentales les plus essentielles de notre groupe de recherche.

### Kératoplastie PALK au laser excimer

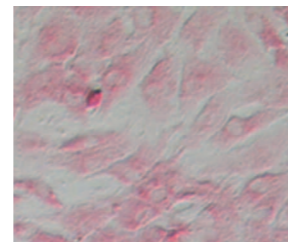
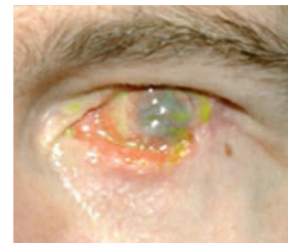


L'importance de la greffe transfixiante diminue rapidement. Malgré tout, 20 % des kératoplasties que nous effectuons à Sulzbach restent toujours perforantes. Il y a, ici aussi, des changements significatifs. Depuis 2014, nous appliquons une nouvelle méthode : la kératoplastie PALK au laser excimer. Elle permet de disséquer des greffons sur mesure en seulement 60 sec. et de les adapter au micromètre près à la coupe dans l'œil du receveur.

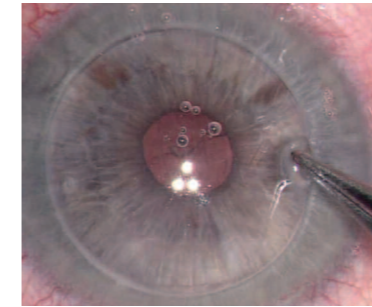
### Thérapie cornéenne à base de cellules souches

Dans le cas d'une opacité cornéenne sévère, la greffe standard n'est généralement plus la solution adéquate. Nous faisons ici appel à une stratégie combinée à base de cellules souches, développée par nos soins :

- Prolifération de cellules souches en culture sur biomatrice en conditions stériles
- Reconstruction du limbe scléro-cornéen par transplantation de cellules souches endogènes
- Diathermie à aiguille fine pour les vascularisations profondes
- Kératoplastie PALK au laser excimer seulement en milieu non inflammatoire et avasculaire



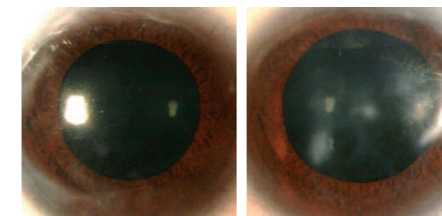
### Nouveauté : DALK assistée par laser femtoseconde permettant de conserver l'endothélium naturel



Dans le cas du kératocône (déformation conique de la cornée), il est, aujourd'hui, généralement possible de rendre l'acuité visuelle sans greffe. Si ce n'est pas le cas, la kératoplastie devra au moins ne plus

être perforante. Grâce à une nouvelle technique développée en 2015, la kératoplastie lamellaire antérieure profonde (DALK) assistée par laser femtoseconde et Liquid Bubble, nous sommes en mesure de réaliser des greffes lamellaires du stroma en conservant l'endothélium naturel (qui reste sain en cas de kératocône). Nous utilisons, pour ce faire, la toute dernière génération de laser femtoseconde à faible niveau d'énergie. L'avantage ici repose dans la grande précision de la découpe (présence dans le tissu de seulement 1/10e de l'énergie laser nécessaire jusqu'ici), ce qui permet de conserver l'endothélium naturel des patients généralement jeunes.

### Excimerlaser Smoothing – une nouvelle technique pour l'opacité cornéenne superficielle

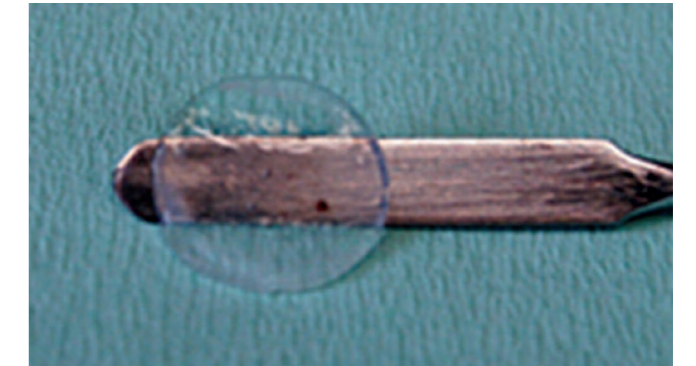


De nombreuses maladies de la cornée provoquent des cicatrices, des opacités ou des dépôts sous la

couche extérieure de la cornée, l'épithélium. Ici aussi, la greffe n'est fréquemment plus nécessaire. Le laser excimer et un

profil spécifique permettent de retirer généralement les tissus humains atteints et d'effectuer un polissage doux de la cornée.

### Concepts pour l'avenir de la cornée artificielle

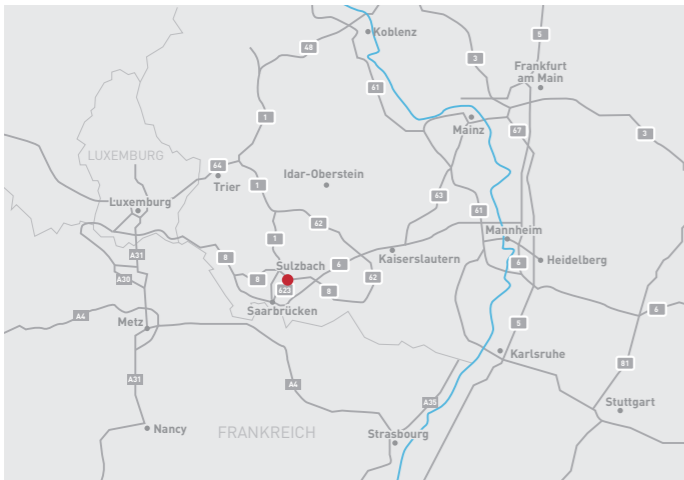


Il existe toute une série de concepts de recherche intéressants sur la cornée artificielle qui pourraient bientôt faire leur entrée dans le quotidien hospitalier. Nous travaillons ici en étroite collaboration avec l'institut Fraunhofer de Sulzbach (IBMT) :

- Cornée artificielle : des fonds de démarrage octroyés par le ministère allemand de l'Éducation et de la Recherche nous permettent de travailler sur le développement d'une biomatrice 3D en bioréacteur et colonisée par des cellules endogènes.
- Xénotransplantation : un concept révolutionnaire venu de la recherche expérimentale en laboratoire permet de supprimer tous les épitopes immunogènes des cornées de porc colonisées ensuite par des cellules. Cette technique pourrait, à l'avenir, apporter une solution au manque de donneurs.
- Écailles de vertébrés polies : cette approche est étonnamment prometteuse, car les écailles de vertébrés présentent les propriétés d'un cartilage transparent et qu'elles cicatrisent bien.



## Plan d'accès



### Clinique ophtalmologique de Sulzbach

Adresse : An der Klinik 10, 66280 Sulzbach, Allemagne

**Par le train :** avec l'ICE de Karlsruhe direction Paris en changeant à la gare centrale de Sarrebruck. De là, liaison directe avec la gare de Sulzbach par les lignes Sarrebruck/Trèves ou Neunkirchen/Kaiserslautern.

**En bus :** avec les lignes 103, 104 de la Saartal en direction de Friedrichsthal et Spiesen-Elversberg ou de Klarenthal via Sarrebruck. Arrêt : Johanneskirche/Rathaus.

**En voiture :** par l'autoroute A8 en direction de Neunkirchen ou Saarlouis. À l'échangeur de Friedrichsthal, passer sur l'A623 et quitter l'autoroute à la sortie 3 (Sulzbach, Quierschied). Suivre ensuite les panneaux pour Sulzbach.

Par l'autoroute A623 en direction de Sarrebruck, la quitter à la sortie 3 (Sulzbach, Quierschied). Suivre ensuite les panneaux pour Sulzbach.

**En avion :** la clinique est à 16 minutes en voiture de l'aéroport Sarrebruck-Ensheim ([www.flughafen-saarbruecken.de](http://www.flughafen-saarbruecken.de)). Suivre la rue Balthasar-Goldstein-Straße jusqu'à la L108 (500 m), puis poursuivre sur la L126 jusqu'à la rue An der Klinik à Sulzbach/Saar (13,8 km). La ligne de bus R10 vous permet de rejoindre la gare centrale de Sarrebruck (27 minutes). Prendre ensuite le train régional jusqu'à la gare de Sulzbach. Des taxis sont également disponibles à l'aéroport ainsi qu'un service de navettes. Horaires sous [www.saarfahrplan.de](http://www.saarfahrplan.de)