



## Noroit installe une hotte à binoculaire Bin-Box à la banque française des yeux.



### Le rôle de la banque française des yeux :

La banque française des yeux est une association qui a pour vocation de permettre la réalisation de greffes de cornée sur des patients présentant une lésion cornéenne (malformation, brûlure, traumatisme, etc.).

Pour cela, la banque française des yeux conserve, contrôle et délivre des greffons cornéens.

#### 1. Du prélèvement à la greffe de cornée :

##### Le prélèvement

Le prélèvement de la cornée s'effectue directement sur un défunt, en milieu hospitalier.

Des prises de sangs sont réalisées pour éliminer tous risques infectieux.

Le médecin préleveur est responsable de la qualité du prélèvement. Ainsi, pour sécuriser le prélèvement, les greffons sont conditionnés dans des milieux de conservation (jusqu'à 30 jours) et transportés à la banque de tissus afin de subir de nombreux tests.



##### La banque de cornée

La cornée prélevée est transmise à la banque française des yeux où elle subit des contrôles bactériologiques et mycologiques pour évaluer la qualité tissulaire.

La qualité de la couche endothéliale de la cornée est évaluée sous microscope, en salle blanche.

Seules les cornées ayant satisfait à toutes ces étapes de contrôles peuvent être validées et greffées.

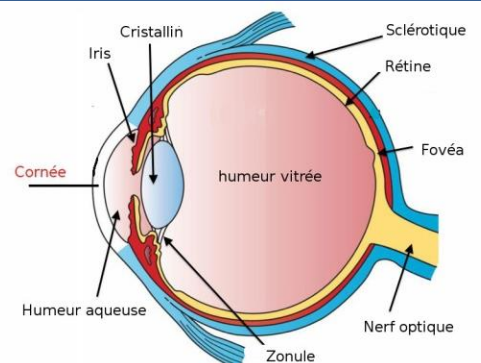


##### La greffe de cornée

La greffe de cornée consiste à remplacer la partie de la cornée malade par une cornée saine et transparente.

La greffe de cornée est une intervention chirurgicale pour traiter la décompensation endothéliale. Le but de la greffe est d'apporter à l'œil du patient des cellules endothéliales provenant d'un greffon, pour repeupler la cornée et ainsi redonner de la transparence en faisant disparaître l'œdème.

La cornée est distribuée au chirurgien sur prescription médicale nominative, accompagnée du justificatif d'inscription sur la liste nationale d'attente de cornées (GLAC) tenue par l'agence de la biomédecine.





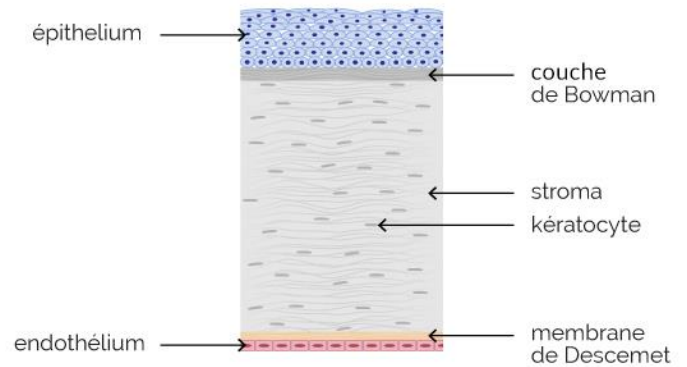
## 2. Contrôle de la qualité tissulaire de la cornée :

La cornée est constituée de trois couches principales : l'épithélium, le stroma et l'endothélium.

L'endothélium correspond à la couche la plus profonde de la cornée et est constituée de cellules endothéliales. Ces cellules permettent à la cornée de rester transparente.

Cependant, ces cellules ne se régénèrent pas et diminuent progressivement en nombre, pendant toute la vie. Si le nombre de cellules endothéliales descend en dessous d'un seuil minimum, la cornée ne sera plus transparente et la vision va fortement chuter.

Le seul traitement de la décompensation endothéliale est la greffe de cornée.



A son arrivée à la banque français des yeux, le greffon bénéficie d'un premier contrôle qualité avant sa mise en conservation, consistant en un examen microscopique après coloration de la cornée par du bleu trypan 0,3% filtré.

Afin d'éviter toute contamination, ce contrôle est réalisé dans des conditions d'asepsie stricte sous hotte à flux laminaire.

Un comptage cellulaire endothélial est réalisé dans la zone centrale à l'aide d'une grille millimétrique placée dans un des oculaires du microscope. Le nombre de cellules mortes (colorées en bleu) est compté sur 1 mm<sup>2</sup>.

Les cornées déclarées conformes sont ensuite déposées dans un flacon de milieu de conservation, dans l'attente d'une prochaine greffe, devant intervenir dans les 35 jours maximum.

	Applications	Appareils utilisés
1 <sup>ère</sup> étape	Extraire la partie à greffer.	Microscope sous hotte Bin-Box
	Placer l'échantillon dans une boîte de pétri.	Hotte à flux laminaire
	Incuber l'échantillon. Etude microbiologique et bactériologique ultra-rapide.	Incubateur
2 <sup>ème</sup> étape	Validation ou non de la densité cellulaire.	Microscope sous hotte Bin-Box
3 <sup>ème</sup> étape	Si la qualité tissulaire de la cornée est validée, prise de contact avec un chirurgien pour procéder à la greffe.	
4 <sup>ème</sup> étape	Découpe du greffon (partie basse) et détachement de la partie endothéliale.	Loupe binoculaire

Ces contrôles sont très stricts : sur 1700 cornées prélevées, seulement 50% sont greffées.



## La genèse du projet :

En janvier 2016, Mme Gleize, directrice de la Banque français des yeux, souhaite faire l'acquisition d'un nouveau microscope pour réaliser les comptages de cellules (2000 cellules / m<sup>2</sup>) et évaluer ainsi la qualité tissulaire des cornées.

Le microscope doit être impérativement hébergé sous hotte à flux laminaire pour une protection optimale des échantillons.

Mme Gleize lance alors sa recherche de fournisseur via Internet. C'est en consultant le site internet [www.noroitlabo.com](http://www.noroitlabo.com) que la directrice du centre découvre le produit « Bin-Box », spécialement conçue pour héberger tous types de microscopes et binoculaires.

Un premier contact a ensuite lieu entre Noroit et la banque français des yeux. Un rendez-vous est ainsi programmé pour définir les besoins en termes de configuration de la hotte et pour évaluer les contraintes d'installation.

Après réception du descriptif technique complet de l'appareil, Mme Gleize valide son projet d'équipement. La hotte Bin-Box proposée correspond parfaitement à ses attentes : « Grâce à la hotte Bin-Box, nous n'aurons aucun risque de contamination croisée. »

Mme Gleize se dit très satisfaite du travail de sélection du modèle et de configuration de la hotte, réalisé en amont avec le commercial, Sébastien Coudert, et le bureau d'études de Noroit.



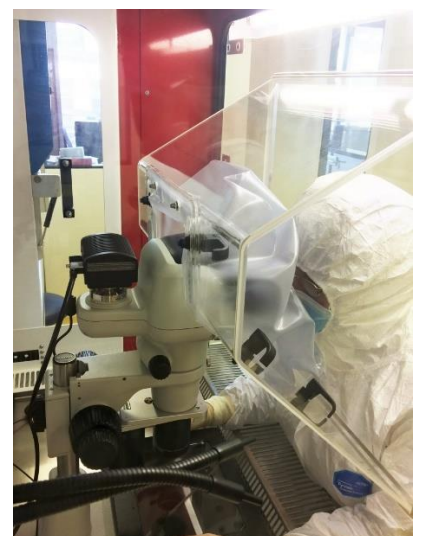
Le montage de la Bin-Box c'est très bien passé. Noroit a détaché 2 techniciens sur site pour réaliser l'installation et la qualification complète de la hotte. Chaque sous-ensemble est passé par le sas de décontamination pour éviter toute contamination du laboratoire. Mme Gleize a procédé à un nettoyage général de la salle blanche, avec changement des filtres, afin d'obtenir une zone totalement propre, pour accueillir la Bin-Box.

## L'utilisation de la hotte Bin-Box :

Dotée d'une conception très innovante, la Bin-Box permet d'assurer non seulement la protection du greffon mais aussi la sécurité biologique des utilisateurs lors de la manipulation sous microscope d'échantillons à statut sanitaire non défini.

La position de travail est confortable et naturelle :

- La vitre de façade est équipée d'un soufflet étanche pour s'adapter parfaitement aux sorties binoculaires du microscope, et permettre le réglage de la focale,
- Le plan de travail en est en inox, permettant un nettoyage et une décontamination complète et rapide. Il est en outre équipé d'un marbre antivibratoire, sur lequel est positionné le microscope,
- Les parois latérales sont transparentes et amovibles pour faciliter les opérations de maintenance sur le microscope,
- La vitre de façade peut basculer, sur charnière, après déconnexion des oculaires du microscope, libérant ainsi un large accès au volume de travail, pour un nettoyage simple et pratique !
- Le volume de travail de la Bin-Box peut être aménagé en fonction des besoins : platine thermostatée, dispositif de décontamination UV, porte DPTE, installation d'un écran plat, etc.





# Etude de cas

Bin-Box – juin 2017

## A propos de Noroit :

Noroit conçoit, fabrique et commercialise des appareils de protection contre les risques de contamination biologique, principalement dans le domaine de la santé.

Créée en 2006, Noroit propose une gamme complète d'appareils, fabriqués selon des procédures de qualité strictes et entièrement produits en France :

Protection de la manipulation	Hottes à flux laminaire horizontal ou vertical, Hottes de PCR, Plafonds soufflants, Armoires d'animalerie,
Protection du manipulateur	Postes de sécurité microbiologique, Postes de sécurité microbiologique pour zootechnie, Hottes pour robots ou cytomètres de flux, Hottes pour microscopes ou binoculaires, Hottes de change,
Confinement absolu	Isolateurs pour applications pharmaceutiques et hospitalières, Isolateurs pour zootechnie,

## Actualités Noroit :

Cette année, Noroit a remporté le trophée de l'innovation lors du salon Forum Labo grâce au dispositif breveté de nettoyage de la vitre de façade sur son poste de sécurité microbiologique Solis+.

**Trophée de l'Innovation**  
Ergonomie | Design | Confort

**LAURÉAT**

FORUM LABO  
2017

**PSM Solis+**  
«Twist and Clean®» :  
basculez la vitre puis nettoyez, ... tout simplement!

