

# La plateforme Tecnis-AMO

**RÉSUMÉ :** La plateforme Tecnis comprend une gamme de LIO étendue (ZCB, ZCT, ZMB et ZMT) permettant les corrections sphériques, cylindriques et de presbytie dans une gamme de puissance étendue de +5 D à +34 D par incréments de 0,5 D, de correction d'astigmatisme cornéen de 0,5 D à plus de 2,75 D et de multifocalité diffractive par addition de +4 D.

Le biomatériau acrylique hydrophobe, de nombre d'Abbe élevé, ne présente pratiquement pas de phénomènes de glistening et laisse la transmission de la lumière bleue, ce qui augmente les qualités optiques. L'optique biconvexe asphérique ramène l'aberration sphérique de l'œil à presque zéro. Le design monobloc Tri-Fix permet une grande stabilité des LIO et les bords postérieurs ProTEC 360° carrés et dépolis forment une barrière ininterrompue permettant de limiter la migration des cellules épithéliales et les phénomènes d'éblouissement. Enfin, les systèmes d'injection *Unfolder Platinum 1 Serie* et préchargé iTec permettent, pour toutes les LIO, une taille d'incision de 2,2 mm à 2,4 mm.



→ L. LESUEUR

Centre d'Ophtalmologie Jeanne d'Arc,  
TOULOUSE.

Le laboratoire AMO offre à présent un panel complet d'implants intraoculaires dans le traitement chirurgical de la cataracte pouvant corriger l'amétropie sphérique, cylindrique et la perte d'accommodation, soit l'hypermétropie, la myopie, l'astigmatisme et la presbytie.

Le système d'implantation des différents implants est unique pour toutes les puissances d'implant, avec une cartouche pour tous et un injecteur pour tous et avec un système préchargé qui existe déjà pour les implants monofocaux et sera étendu pour tous prochainement.

## Les implants intraoculaires

### 1. Biomatiériau, optique et design de la gamme Tecnis

La gamme d'implants monoblocs asphériques Tecnis comprend : le Tecnis monofocal ZCB00, le Tecnis Toric ZCT, le Tecnis multifocal ZMB00 et Tecnis multifocal Toric ZMT. Tous ces implants ont le même biomatiériau et le même design que celui du Tecnis ZCB00 (fig. 1).

#### ● Le biomatiériau Tecnis ZCB00

Il s'agit d'un acrylique hydrophobe avec filtre UV. L'indice de réfraction est de 1,47 à 35 °C.

Le matériau acrylique hydrophobe a un nombre d'Abbe élevé, à 55 contre 47 pour le cristallin, ce qui réduit les aberrations chromatiques, augmente la qualité optique et peut augmenter également la sensibilité aux contrastes. La lumière bleue reste totalement transmise, ce qui préserve la perte de sensibilité en vision scotopique.

#### ● L'optique Tecnis ZCB00

L'optique, biconvexe, a une surface antérieure asphérique ramenant l'aberration sphérique totale de l'œil à presque 0. Les puissances sphériques sont de : +5 à +34 D, par incréments de 0,5 D et la constante A de : 118,8 (biométrie standard)/119,3 (biométrie optique).

#### ● Le design

Il est particulièrement intéressant à plusieurs titres :

# REVUES GÉNÉRALES

## Cataracte

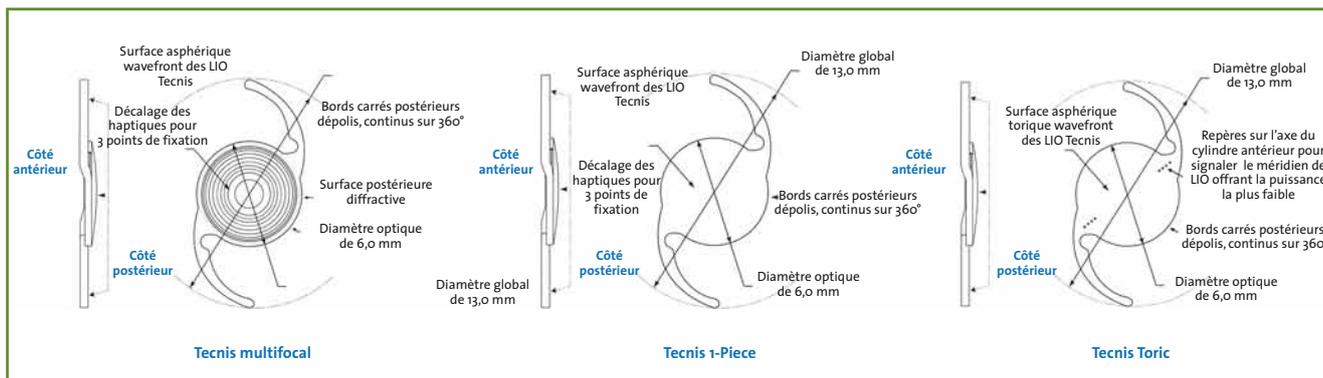


FIG. 1: Géométrie des implants Tecnis.

- les implants sont monoblocs avec une zone optique de 6 mm et un diamètre hors tout de 13 mm;
- les haptiques ont des anses en C modifiées, décalées par rapport à l'optique avec un design Tri-Fix conférant une géométrie avec 3 points de contact dans le sac capsulaire (fig. 2);
- les bords postérieurs ProTEC 360° sont carrés et dépolis *Frosted Design* sur 360° formant une barrière ininterrompue à la

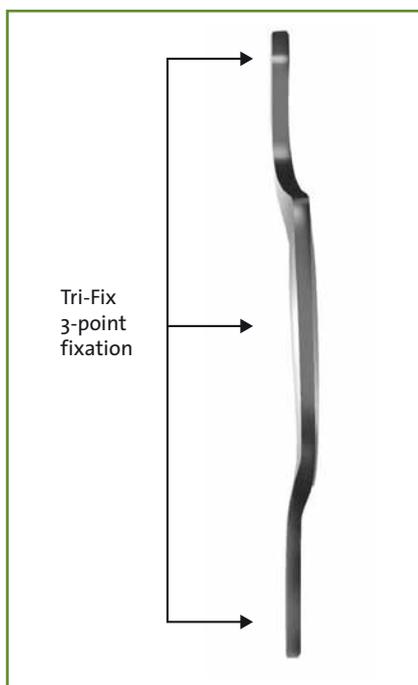


FIG. 2: Profil de l'implant: haptiques décalés de l'optique.

jonction haptique/optique, permettant de limiter la migration des cellules épithéliales du cristallin et les phénomènes d'éblouissement (fig. 3 et 4).

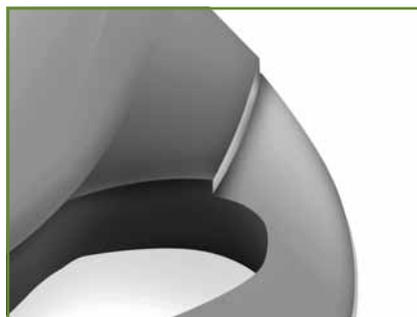


FIG. 3: Bords carrés sur 360°.

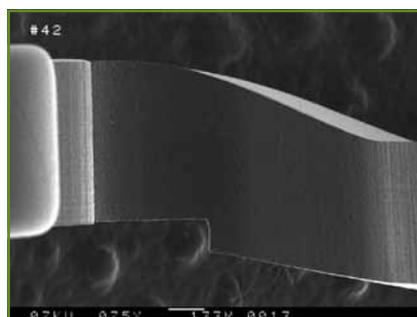


FIG. 4: Coupe transversale de l'implant Tecnis.

### 2. Particularités optiques du Tecnis Toric

L'optique biconvexe comprend une face antérieure asphérique torique. Les

repères de l'axe du cylindre sont alignés sur le méridien le plus cambré et marqués par 8 points sur l'axe (4 points x 2 à 180°). Les autres caractéristiques sont les suivantes:

- puissances sphériques: +5 à +34 D par incréments de 0.5 D;
- puissances cylindriques:
  - plan de LIO: 1.0/1.5/2.25/3.00/4.0 D
  - plan cornéen: 0.69/1.03/1.54/2.06/2.74 D;
- correction astigmatisme cornéen: 0,5 à 0,75; 0,75 à 1,5; 1,5 à 2; 2 à 2,75; > 2,75 D.

Le calculateur Tecnis Toric en ligne ([www.amoCalc.com](http://www.amoCalc.com)) d'utilisation simple permet de calculer le cylindre optimal et livre un schéma à imprimer précisant le positionnement exact de la lentille à placer en peropérateur (fig. 5). 1 à 3 implants sont au choix en fonction de l'astigmatisme résiduel et de l'axe qui semble le plus approprié en postopérateur pour la vision du patient.

### 3. Particularités Optiques du Tecnis multifocal ZMBOO

L'optique biconvexe comprend une face antérieure asphérique et une face postérieure diffractive sur toute la surface avec des hauteurs de marches égales. Le Tecnis ZMB présente une indépendance au diamètre pupillaire. Ses caractéristiques sont les suivantes:

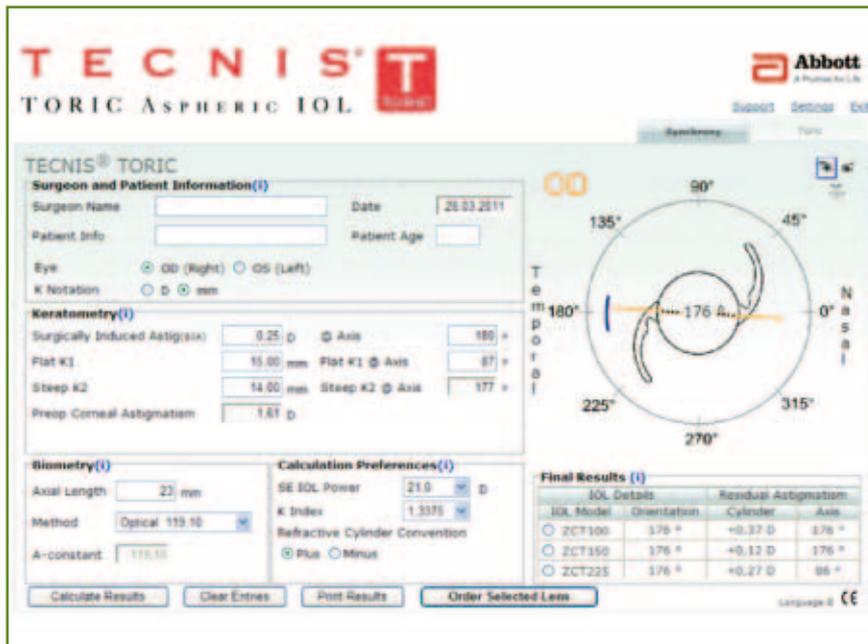


FIG. 5 : Calculateur Tecnis Toric.

- puissances sphériques (D) : +6 à +34, par incréments de 0.5 D ;
- addition en vision de près : +4 D ;
- autres caractéristiques : communes au Tecnis ZCB00.

#### 4. Optique multifocale torique du Tecnis ZMT

L'implant Tecnis ZMT présente le regroupement des caractéristiques du Tecnis ZCB00, et pour l'optique celles des Tecnis multifocal ZMB00 et du Tecnis T Toric.



FIG. 6 : Système préchargé iTec et injecteur Platinum.

## ■ Systèmes d'injection

### 1. Système d'implantation classique

Tous les implants peuvent être injectés à l'aide du système d'implantation *Unfolder Platinum 1 Serie* (fig. 6) : placement de le LIO dans la cartouche, progression de l'implant dans la cartouche à l'aide du piston à vis et injection en continuant à visser dans le sens de l'aiguille d'une montre. Taille de l'incision : 2,2 à 2,4 mm.

### 2. Système d'implantation préchargé

Le système d'injection préchargé Tecnis iTec (fig. 6) est annoncé pour tous les implants Tecnis et permet un système simple en trois temps : injecter du produit viscoélastique dans la cartouche, pousser le piston pour placer l'implant sous le dessin de la cartouche, avancer la lentille jusqu'au trait noir et injection intraoculaire en vissant dans le sens des aiguilles d'une montre. Taille de l'incision : 2,2 à 2,4 mm

## ■ Intérêts et perspectives de la plateforme Tecnis-AMO

Concernant les qualités des optiques, l'aberration sphérique résiduelle ramenée à presque 0 permet une augmentation de la sensibilité aux contrastes par rapport à d'autres LIO. La correction de l'aberration chromatique est un élément important car l'acrylique hydrophobe AMO présente le nombre d'Abbe le plus élevé parmi les autres LIO, ce qui augmente encore la sensibilité aux contrastes. La transmission de la lumière bleue permet une vision scotopique optimale, ce qui est important quand on sait que la vision scotopique décline avec l'âge. Par ailleurs, l'optique asphérique et diffractive confère au Tecnis multifocal la meilleure acuité visuelle de près pour tout diamètre pupillaire comparativement aux LIO Crystalens AO et HD et ReSTOR +3 et +4 [1].

Concernant le biomatériau, l'acrylique hydrophobe AMO ne présente pas de phénomène de glistening décrit pour d'autres LIO acryliques hydrophobes [2]), grâce à la fabrication par cryotailage qui limite la formation de microvacuoles et les fluctuations de température à l'origine du glistening, ce dernier pouvant entraîner une perte de sensibilité aux contrastes, une baisse de l'acuité visuelle et une augmentation de diffraction de la lumière.

Concernant le design, la LIO Tecnis 1 pièce monobloc, grâce à sa conception ProTEC 360°, offre une barrière ininterrompue pour éviter la migration des cellules épithéliales et cela grâce au bord carré sur 360° et particulièrement jusqu'à la jonction haptique-optique. Cela réduit significativement le risque d'opacification capsulaire postérieure par rapport à d'autres LIO acryliques hydrophiles et hydrophobes [3].

Enfin, la géométrie design Tri-Fix apporte stabilité et centrage à long terme [4], ce qui est particulièrement impor-

## REVUES GÉNÉRALES

### Cataracte

tant pour les implants multifocaux et toriques qui, en cas de décentrement et ou de rotation, ont un impact négatif sur les résultats visuels [5].

#### Conclusion

La plateforme AMO offre un choix étendu et de qualité de LIO dans le traitement de la chirurgie de la cataracte sur le plan sphérique cylindrique et de la presbytie. Des incréments de 0.25 D pourront apporter une meilleure prédictibilité réfractive postopératoire dans le futur, point particulièrement intéressant pour les LIO multifocales, et une addition complémentaire plus faible permettra d'augmenter la vision intermédiaire. Enfin, la possibilité d'injecter toute la gamme de LIO avec une seule cartouche et un seul injecteur Platinum offre une grande simplicité, très appréciable au bloc opératoire. Bientôt, les LIO Tecnis monoblocs seront présentées en système préchargé iTec, déjà disponible pour les monofocaux ZCB avec donc une facilité et une

#### POINTS FORTS

- Plateforme complète de LIO monoblocs acryliques hydrophobes asphériques.
- Corrections sphériques, toriques, multifocales et multifocales toriques.
- Biomatériau et design de haute qualité.
- Un système d'injection unique pour toutes les LIO et un système préchargé.

simplicité accrues pour toute la gamme de la plateforme Tecnis.

#### Bibliographie

1. PEPOSE JS, WANG D, ALTMAN GE. Comparison of through-focus image sharpness across five presbyopia-correcting intraocular lenses. *Am J Ophthalmol*, 2012; 154: 20-28
2. COLIN J, PRAUD D, TOUBOUL D *et al.* Incidence of glistenings with the latest generation of yellow-tinted hydrophobic acrylic intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg*, 2012; 38: 1140-1146.
3. CULLIN F, BUSCH T, LUNDSTROM M. Economic considerations related to choice of intraocular lens and posterior capsule opacification frequency- a comparison of three different IOLs. *Acta Ophthalmol*, 2012. Dec 31. doi: 10.1111/aos.12026. [Epub ahead of print].
4. MESTER U, SAUER T, KAYMAK H. Decentration and tilt of a single-piece aspheric intraocular lens compared with the lens position in young phakic eyes. *J Cataract Refract Surg*, 2009; 35: 485-490.
5. SHEPPARD AL *et al.* Clinical outcomes after implantation of a new hydrophobic acrylic toric IOL during routine cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2013; 39: 41-47.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.