

A quoi servent les MIGS (Micro-Invasive Glaucoma Surgery) ?

Philippe Denis

Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

NOUVEAU!

Entrée Gratuite!

Save the Date: Samedi 5 mai 2018
Palais des Congrès, Salle Havane, Paris

** gratuit pour tous les membres de la SFO à jour de cotisation*

Déclaration d'intérêts

Alcon - Novartis : C, T, L

Allergan : C, T, L

Eyetechnicare : C, T, L

Glaukos : C

iStar : C, T

Pfizer : T, L

Alimera : C, T

Santen : T, L

Thea : C, T, L

TRABECULECTOMY
PRELIMINARY REPORT OF A NEW METHOD.

J. E. CAIRNS, F.R.C.S.
Cambridge, England



La trabéculéctomie répond-elle à tous nos besoins ?

POUR

- Encore la chirurgie 'gold standard'
- Pas de consommables, disponibilité,
- Coût faible
- Peut aboutir à des PIO suffisamment basses

CONTRE

- Technique assez peu prédictible
- Peu de changements significatifs depuis 50 ans
- Complications jusqu'à 40%
- Echec jusqu'à 50% à 5 ans
- Cataracte jusqu'à 50% à 5 ans

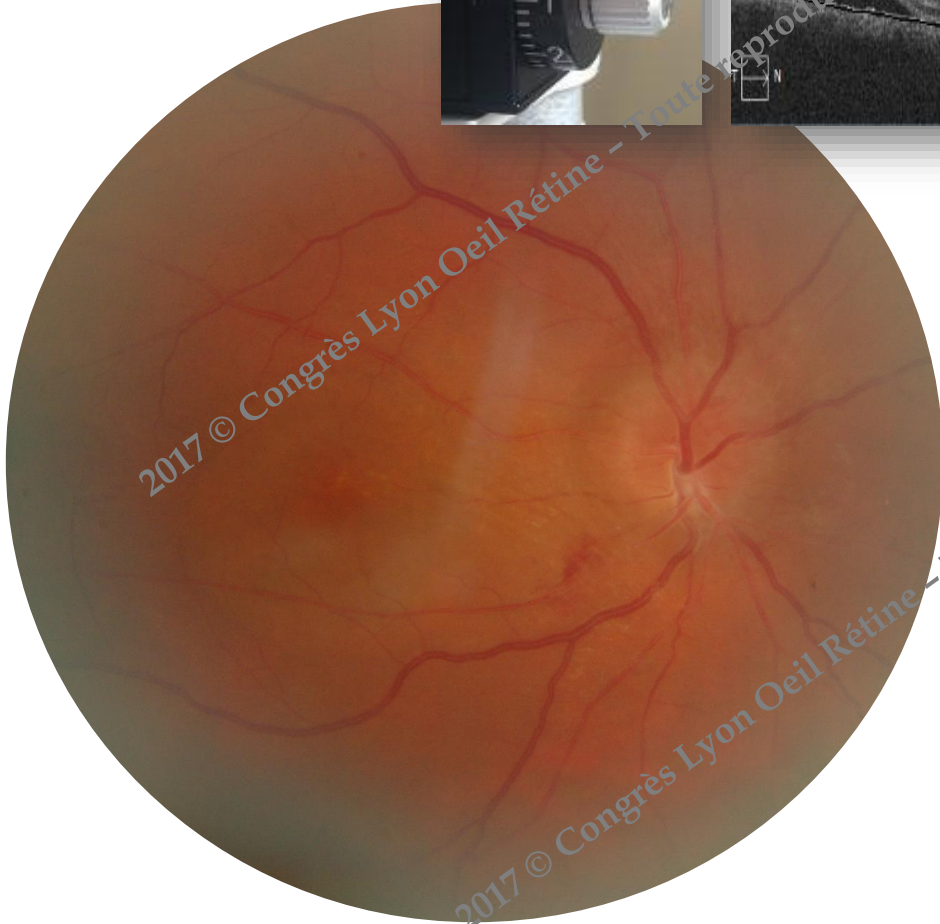
Parfois, des résultats imprévisibles...



26 Avril 2013 : PIO = 21 mmHg, MAVC= 10/10

12 Septembre 2015 : Trabéculectomie OD

6 Mai 2016 : PIO = 4 mmHg, MAVC= 20/60

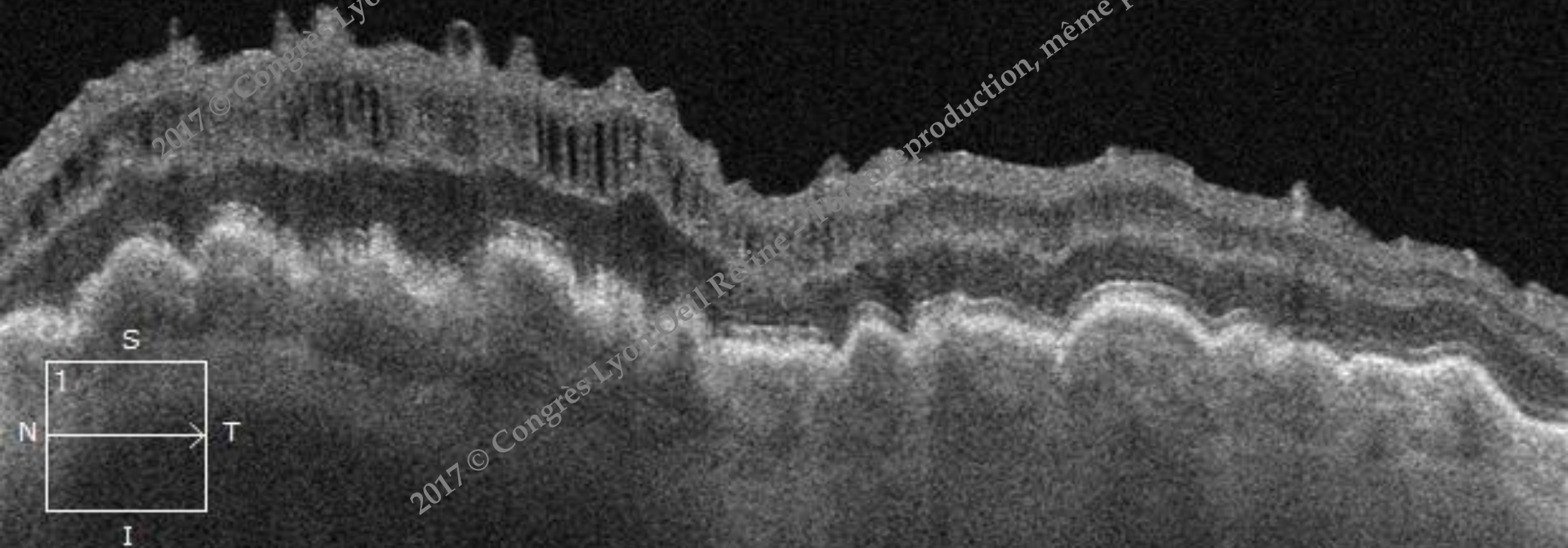


2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

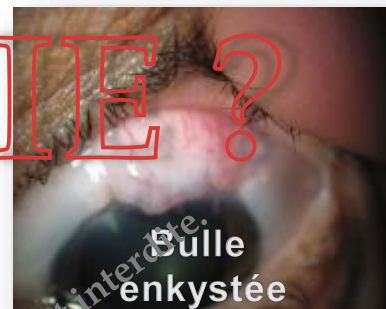
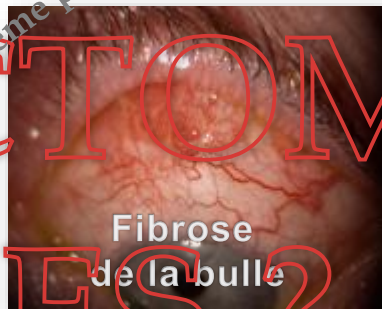
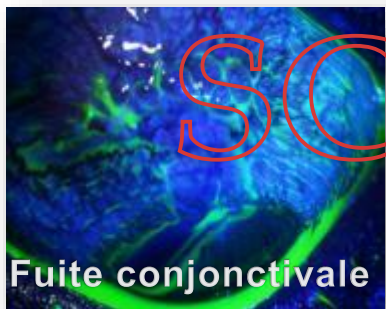
Parfois, des résultats imprévisibles...

"The risk of the next step is based on what that next step is."
Kuldev SINGH

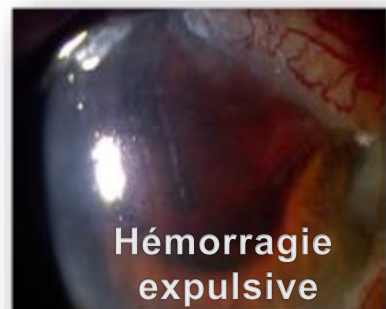
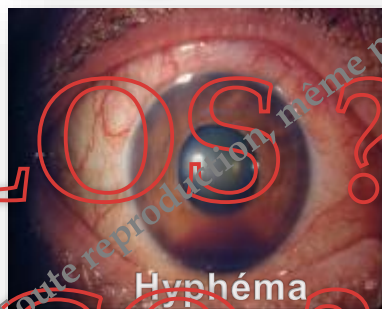
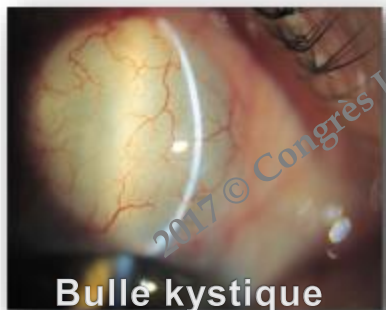


...et d'autres complications redoutées !

SCLERECTOMIE ?



TUBES ?



CYCLOS ?

PHACO ?

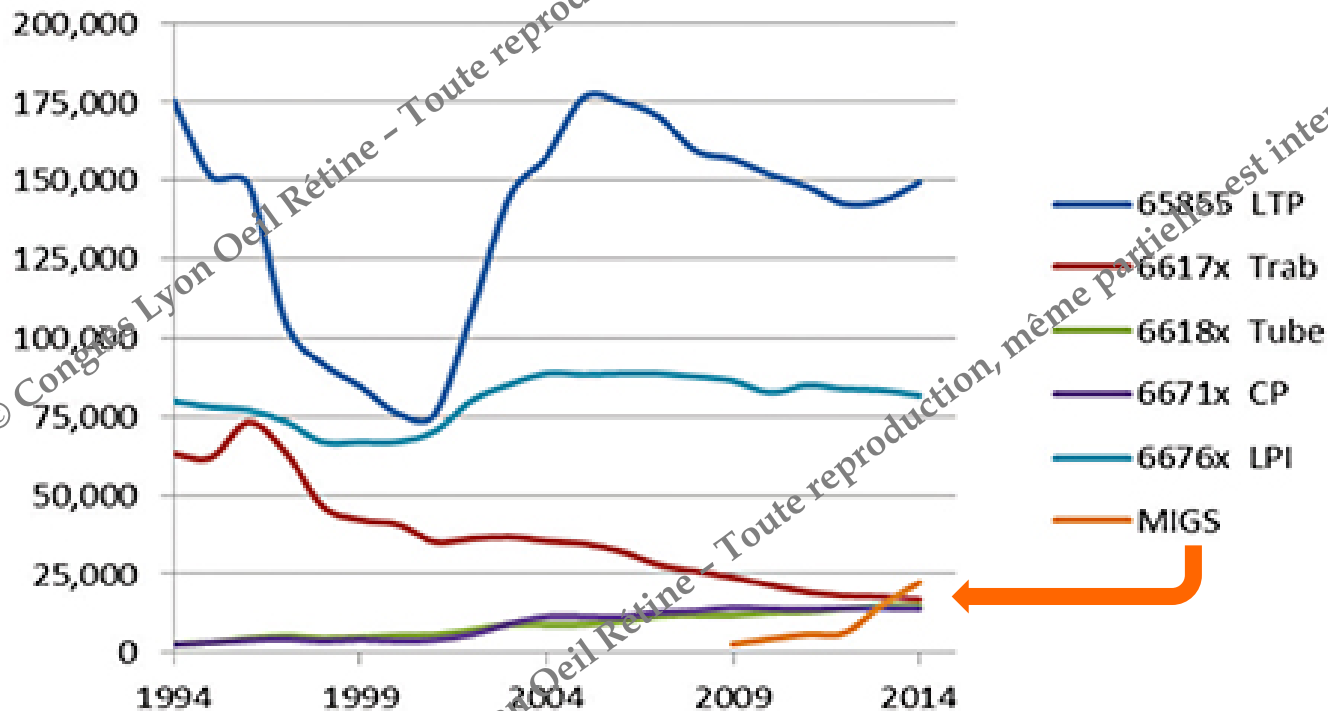


MIGS ?

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Les chirurgies micro-invasives se développent rapidement !

Case-mix : nombre de chirurgies du glaucome remboursées aux États-Unis sur la période 1994–2014 (*Medicare partie B*)



LTP = trabéculoplastie au laser ; Trab = trabéculéctomie ;
CP = cyclophotocoagulation ; LPI = iridotomie périphérique au laser

De nouveaux paradigmes pour la chirurgie du glaucome

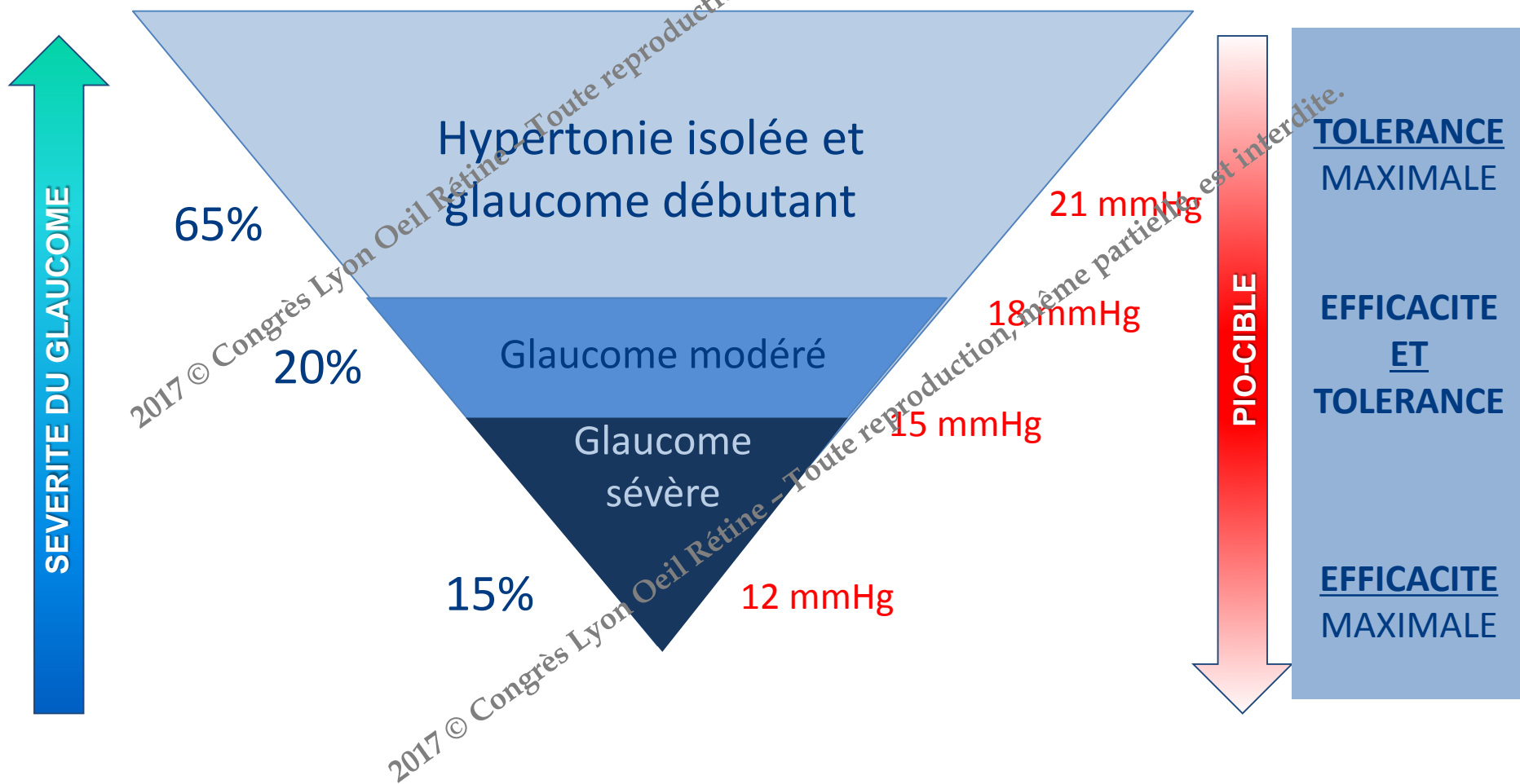
- **Intervenir plus tôt** dans l'évolution du glaucome pour réduire sa morbidité (rythme de progression)
- Stratégie chirurgicale plus **graduée** :
 - Pratiquer des **techniques standardisées et 'partagées'** par plusieurs types de chirurgiens
 - Réduire la nécessité d'options chirurgicales lourdes à un **stade plus évolué de la maladie**
 - Etudes comparatives (cliniques et médico-économiques)

MIGS = Minimally Invasive Glaucoma Surgery

- Alternative chirurgicale à bas risque
- Profil de tolérance amélioré, récupération visuelle rapide
- Approches ab interno
- **Au moins aussi efficace que...**
- Procédure **partagée par les chirurgiens du cristallin**
- Typiquement indiqués pour les **glaucomes modérés, en échec du traitement médical**



TOUJOURS équilibrer le risque et le bénéfice !

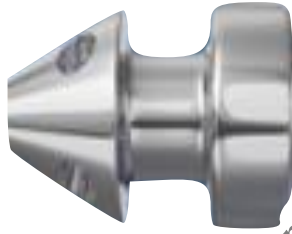


TOUJOURS équilibrer le risque et le bénéfice !





iStent



iStent inject



Hydrus



Cypass



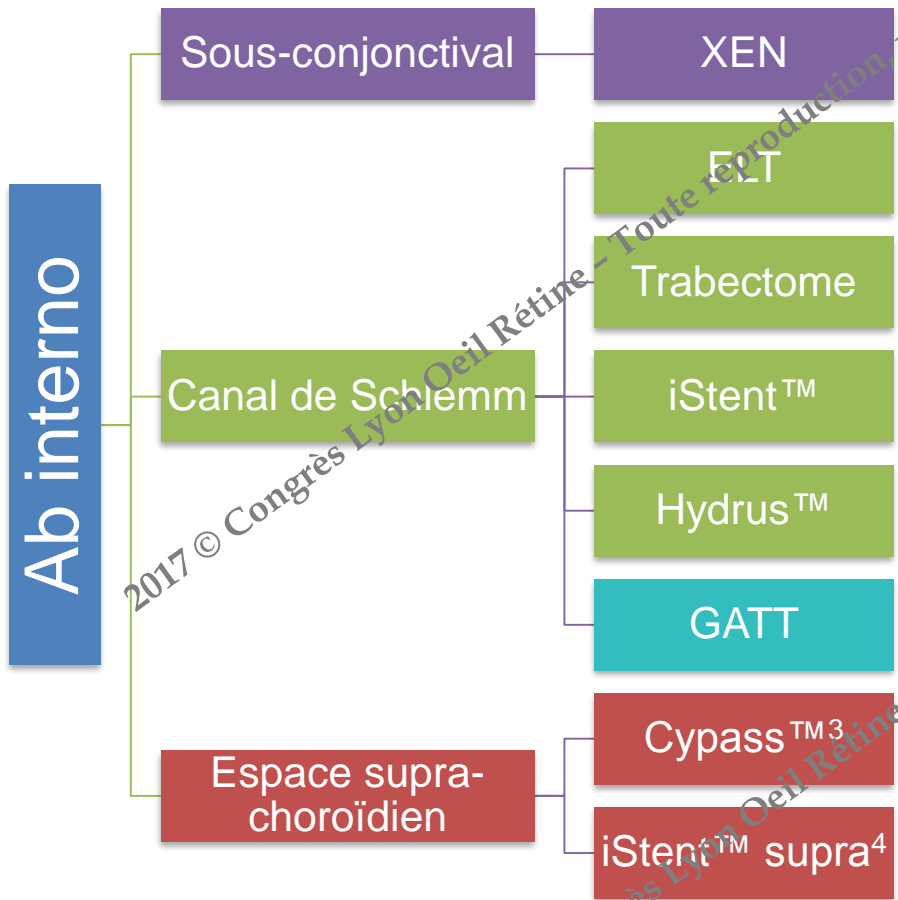
iStent supra



Xen

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

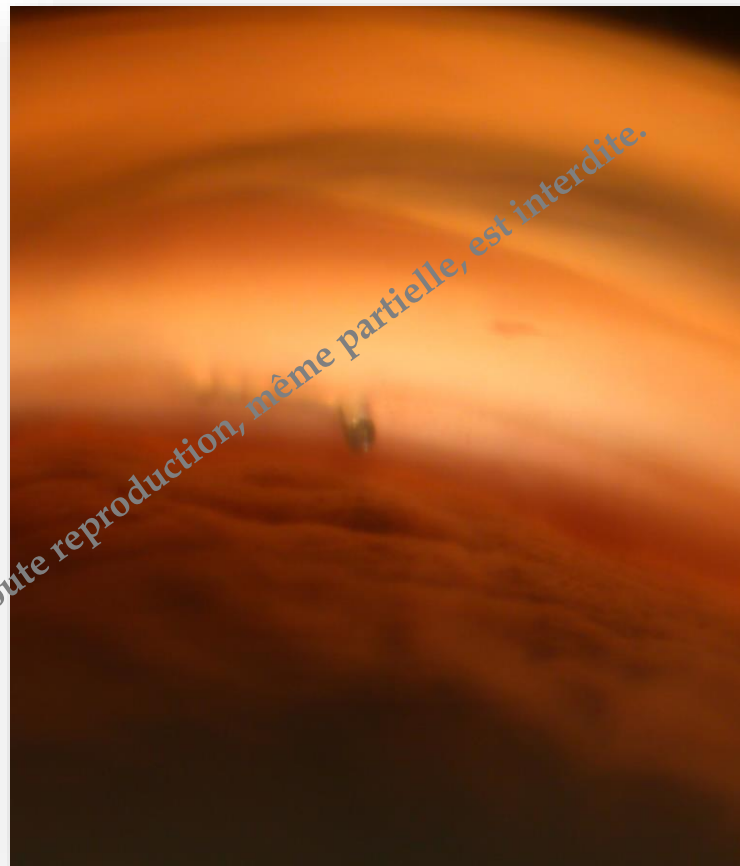
Les MIGS: surtout des approches ab interno



ELT, excimer laser trabeculostomy; GATT, gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy

1. Lobet et coll. *News Physiol Sci* 2003;18:205–9; 2. Richter, Coleman. *Clin Ophthalmol.* 2016 Jan 28;10:189-206; 3. Transcend Medical. Cypass <http://transcendmedical.com/intl/physicians/cypass-procedure>. Available at: Accessed Jan 2016; 4. Craven et coll. In: Samples and Ahmed (eds.) *Surgical Innovations in Glaucoma*. Springer Science and Business Media, New York, 2014

Canal de Schlemm : **iStent (Glaukos)**



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Canal de Schlemm : iStent (Glaukos)

OZII

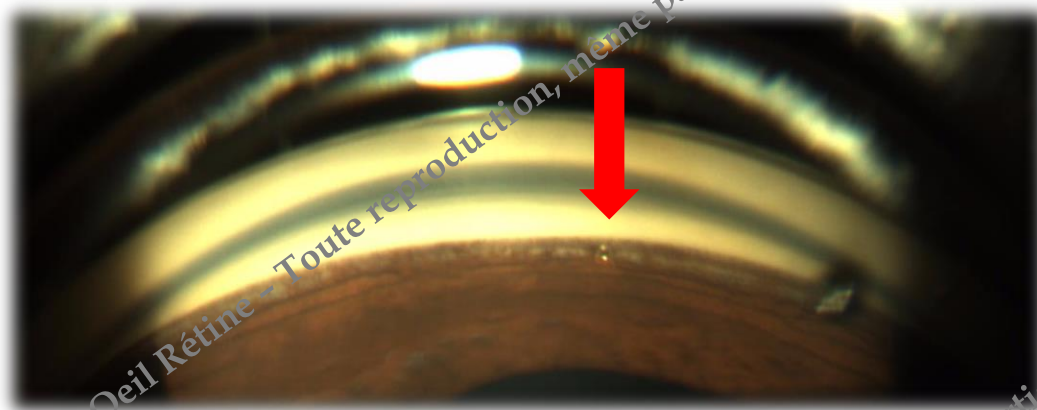
IP



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Canal de Schlemm : iStent (Glaukos)



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Canal de Schlemm : iStent (Glaukos)

- Uniquement approuvé pour la chirurgie combinée (phaco-iStent)
- 66% des patients iStent (versus phaco 48%) ont une réduction de PIO de 20% sans collyre ($p = 0,003$)

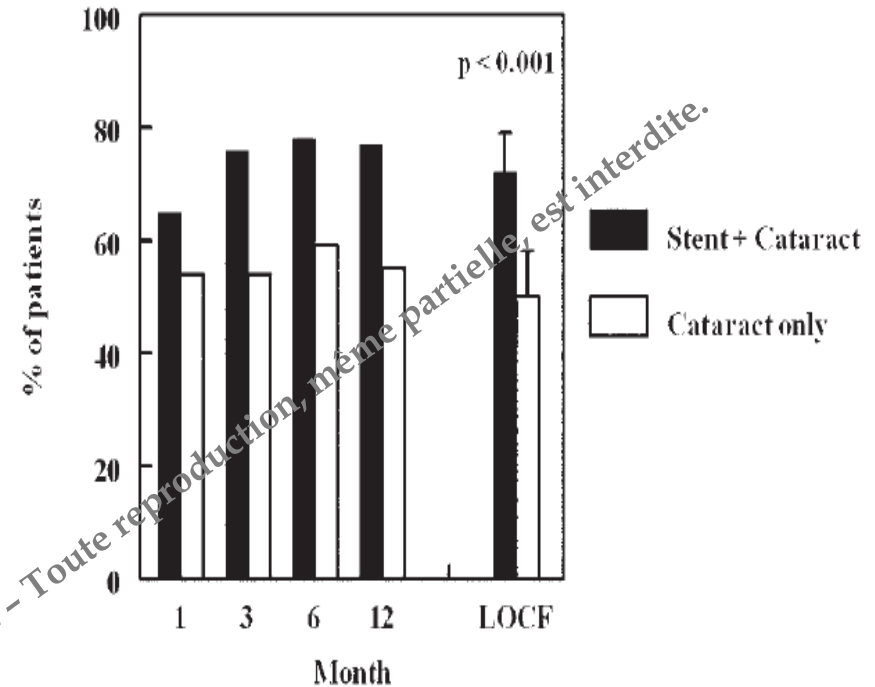


Figure 3. Proportion of patients with IOP ≤ 21 mmHg without ocular hypotensive medications

Canal de Schlemm : iStent (Glaukos)

Prospective, randomized study of one, two, or three trabecular bypass stents in open-angle glaucoma subjects on topical hypotensive medication

Clinical Ophthalmology 2015;9 2313–2320

L Jay Katz¹
 Carl Erb²
 Amadeu Carceller
 Guillamet³
 Antonio M Fea⁴
 Lilit Voskanyan⁵
 Jeffrey M Wells⁶
 Jane Ellen Ciamporcaro⁶

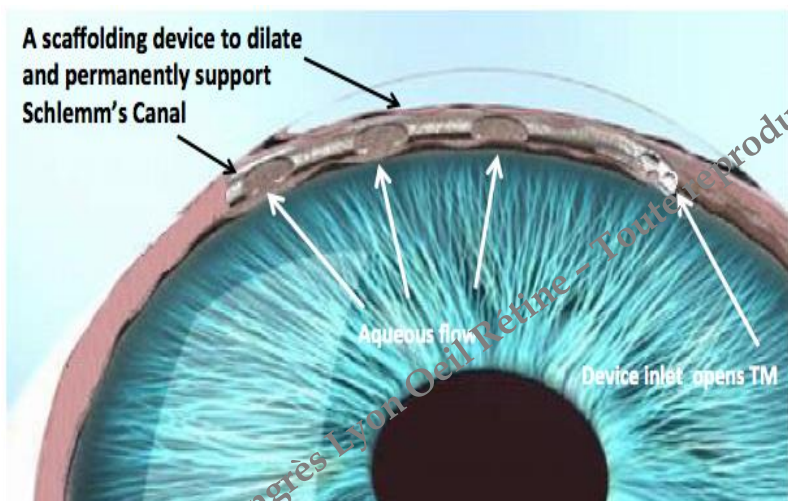
Table 5 Month 18 mean IOP and change in mean IOP vs screening and baseline exams: available eyes¹ without medication

Mean IOP and change in mean IOP at month 18	One-stent group, n=32	Two-stent group, n=37	Three-stent group, n=35
Mean ± SD IOP for eyes without medication (mmHg)	15.93±0.90	14.07±1.00	12.24±1.12
Change (%) from screening medicated IOP (mmHg)	-3.94 (-19.5)	-5.99 (-29.5)	-8.19 (-39.7)
Change (%) from baseline unmedicated IOP (mmHg)	-9.04 (-36.1)	-10.77 (-43.2)	-12.61 (-50.6)



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction même partielle, est interdite.

Canal de Schlemm : **Stent Hydrus (Ivantis)**



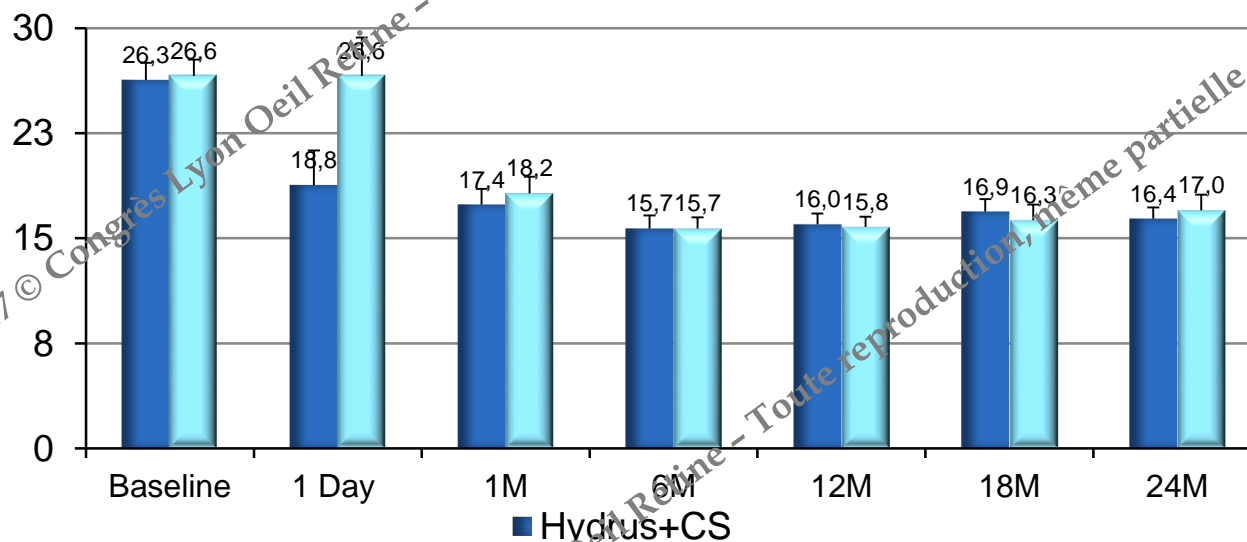
Scaffold = échafaud, échafaudage (!)

Canal de Schlemm : **Stent Hydrus (Ivantis)**



Canal de Schlemm : **Stent Hydrus (Ivantis)**

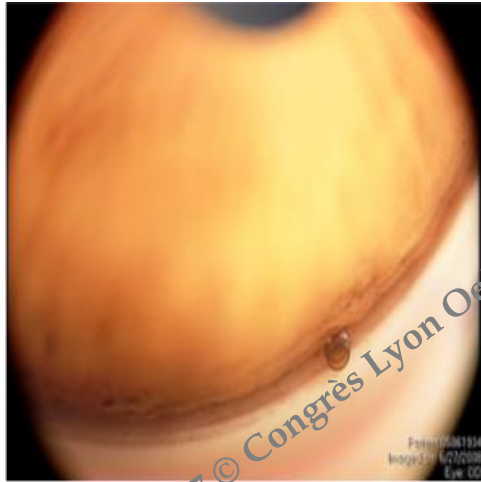
Etude multicentrique Phaco vs Phaco+Hydrus (n=100; 24 mois)



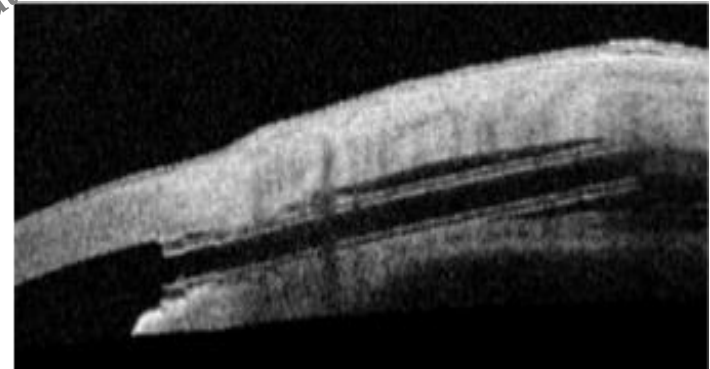
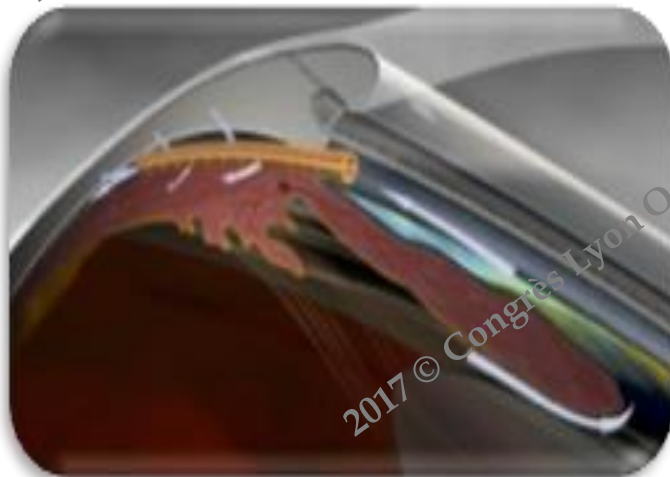
73% des patients Hydrus sont sans traitement (versus 38% après phaco; $p=0,0008$)

Espace supra-choroïdien

Transcend CyPass Micro-stent



Glaukos iStent Supra Micro-stent

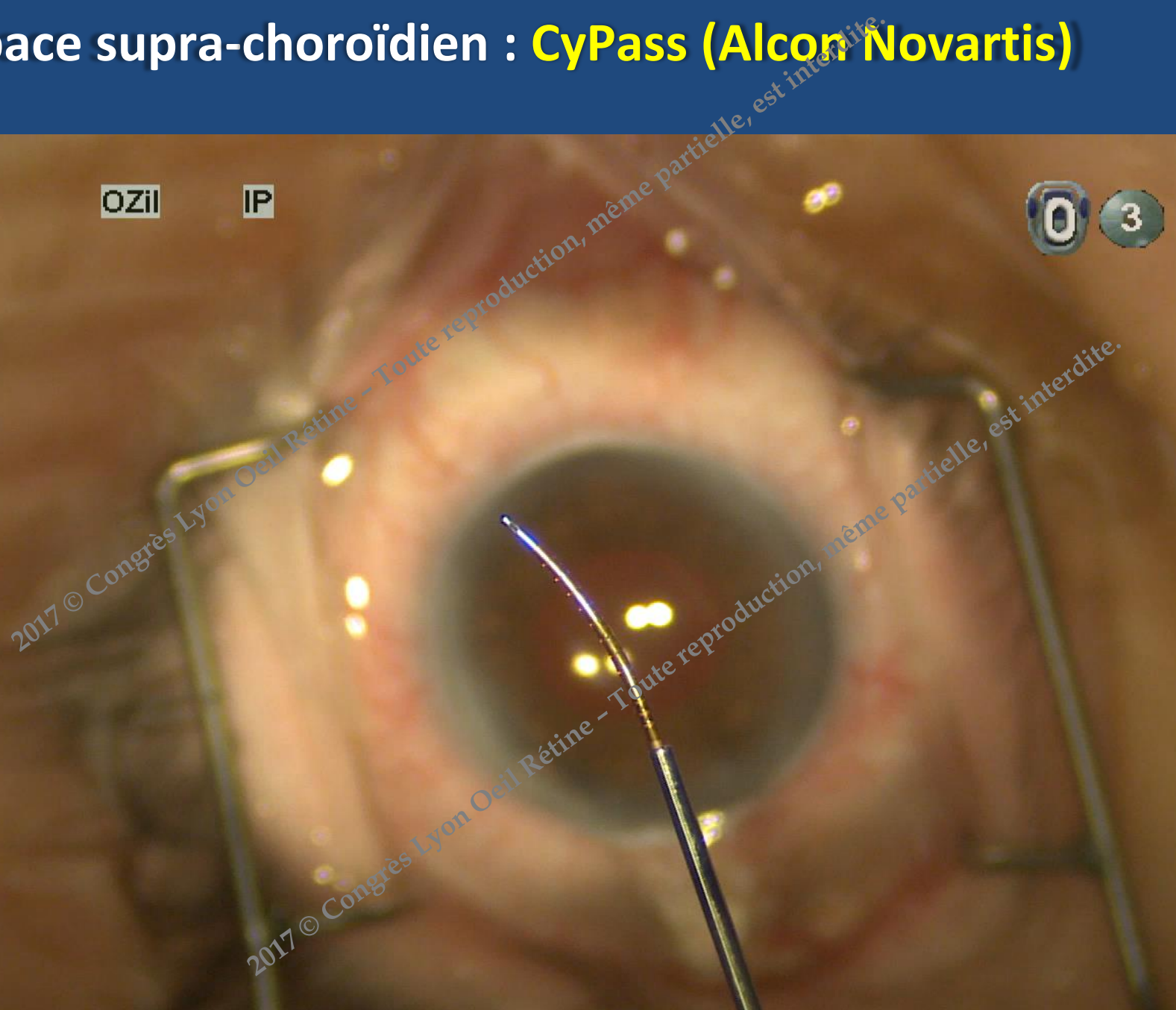


2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Espace supra-choroïdien : CyPass (Alcon Novartis)

OZil

IP



Espace supra-choroïdien : **CyPass (Alcon Novartis)**



Espace supra-choroïdien : CyPass (Alcon Novartis)

Etude multicentrique Phaco vs Phaco+CyPass (n=167; 12 mois)

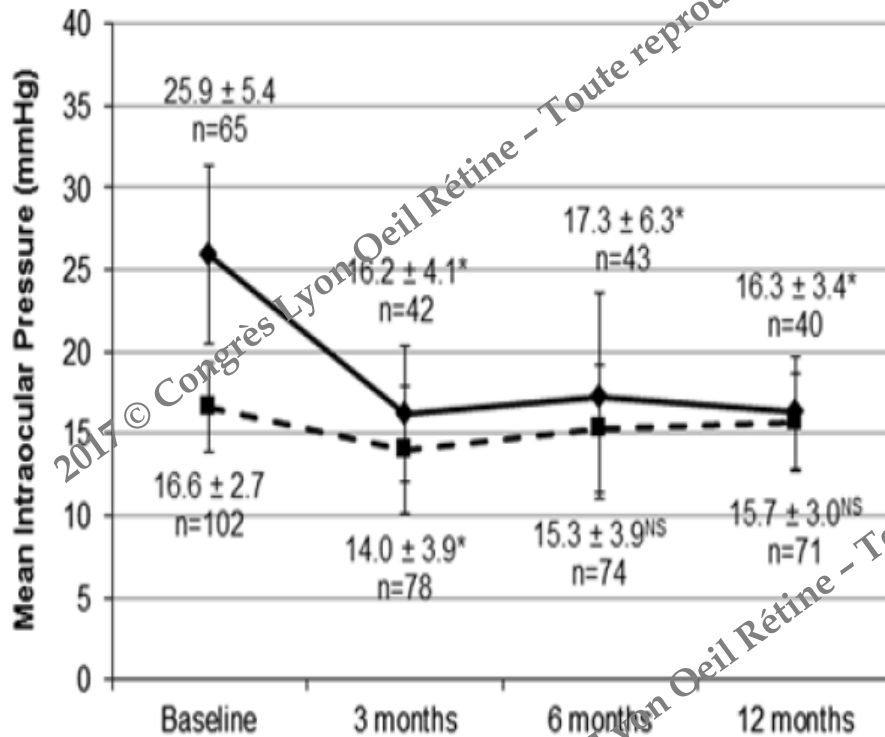
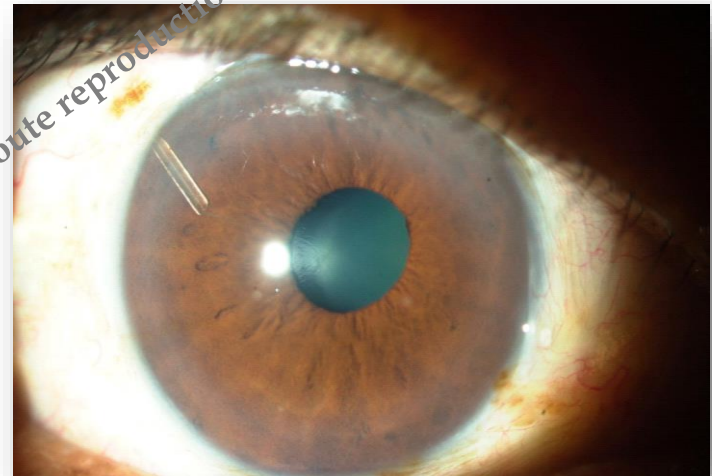
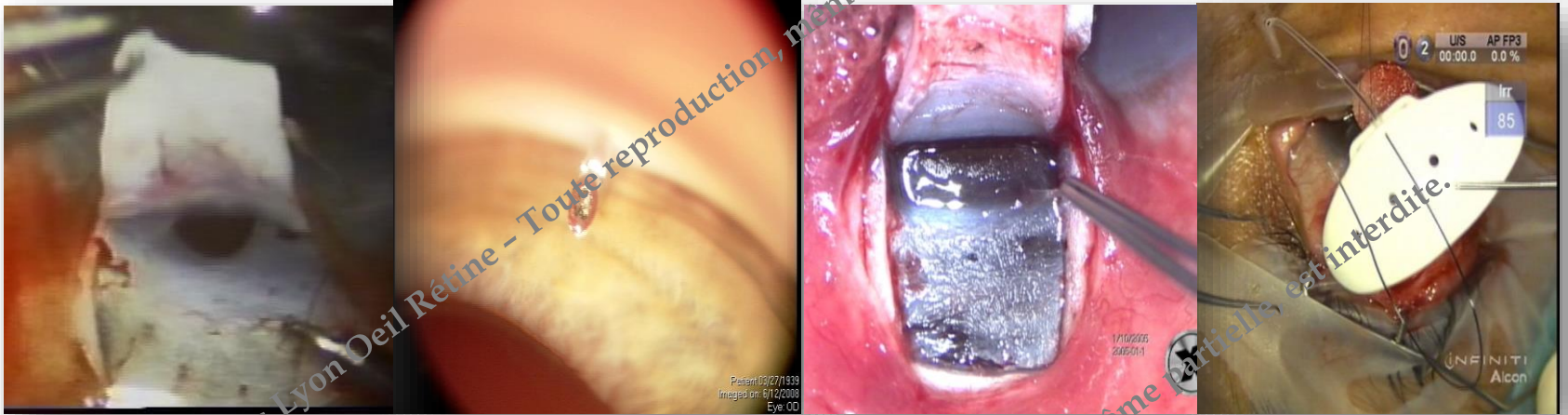


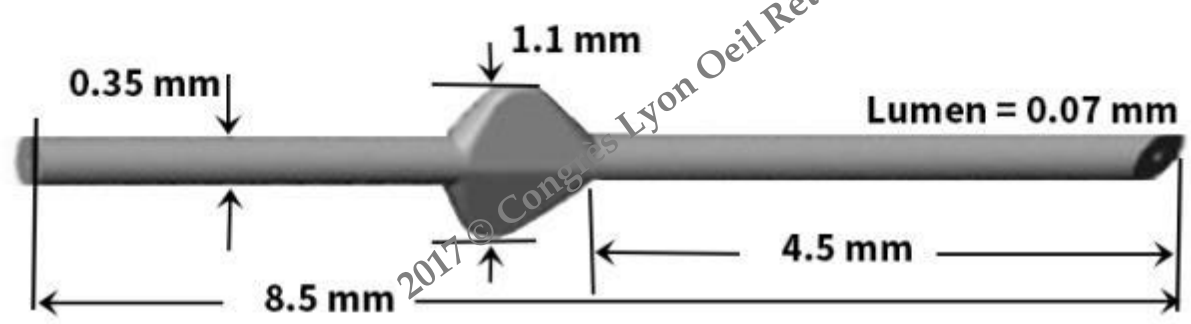
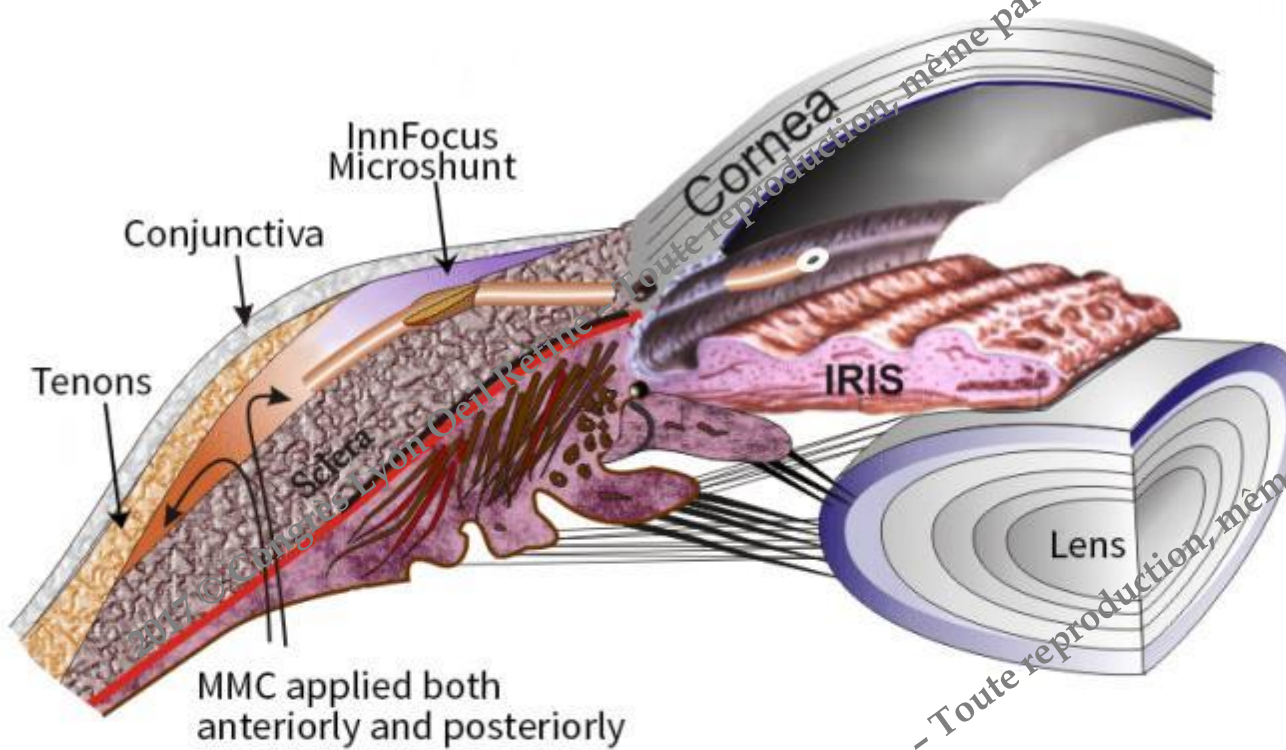
TABLE 3. Adverse Events/Complications During First 12 Postoperative Months for All Eyes Implanted With the CyPass Micro-Stent in Conjunction With Cataract Surgery

Events	Eyes [n (%)]*		
	All Eyes (n = 167)	Cohort 1 (n = 65)	Cohort 2 (n = 102)
High intraocular pressure (IOP) (IOP > 30 mm Hg and ≥ baseline IOP + 10 mm Hg)	5 (3.0)	3 (4.6)	2 (2.0)
≤ 1 mo onset	2 (1.2)	1 (1.5)	1 (1.0)
> 1 mo onset	3 (1.8)	2 (3.1)	1 (1.0)
Hypotony (IOP < 6 mm Hg)	23 (13.8)	4 (6.2)	19 (18.6)
≤ 1 mo onset	23 (13.8)	4 (6.2)	19 (18.6)
> 1 mo onset	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Postoperative hyphema	2 (1.2)	2 (3.1)	0 (0.0)
≤ 1 mo onset	2 (1.2)	2 (3.1)	0 (0.0)
> 1 mo onset	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Inflammation > 1 mo onset	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Corneal edema > 1 mo onset	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.0)
BCDVA loss possibly related to implant	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Endothelial touch	2 (1.2)	1 (1.5)	1 (1.0)
Anterior chamber shallowing	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Obstruction of implant	9 (5.4)	1 (1.5)	8 (7.8)
Secondary glaucoma surgery	10 (6.0)	6 (9.2)	4 (3.9)
Repositioning of implant	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.0)
Explantation of implant	1 (0.6)	1 (1.5)	0 (0.0)
Secondary cataract	3 (1.8)	2 (3.1)	1 (1.0)
Macular edema	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.0)

Espace sous-conjonctival: **une autre façon de créer une bulle**



Espace sous-conjonctival: **InnFocus (Santen)**



Shunt ab externo
Chirurgie avec bulle
Injection SC de Mitomycine C

Espace sous-conjonctival: InnFocus (Santen)

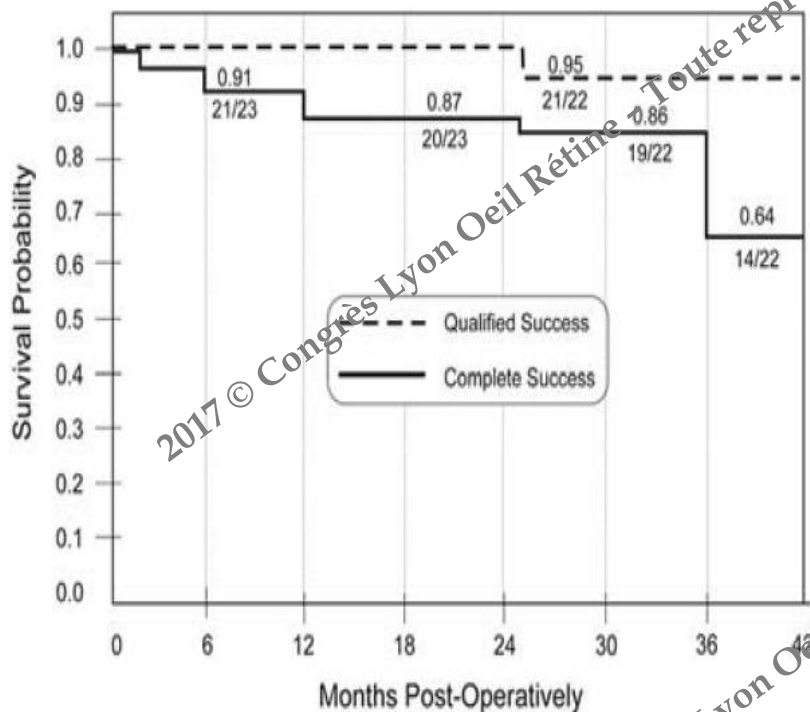
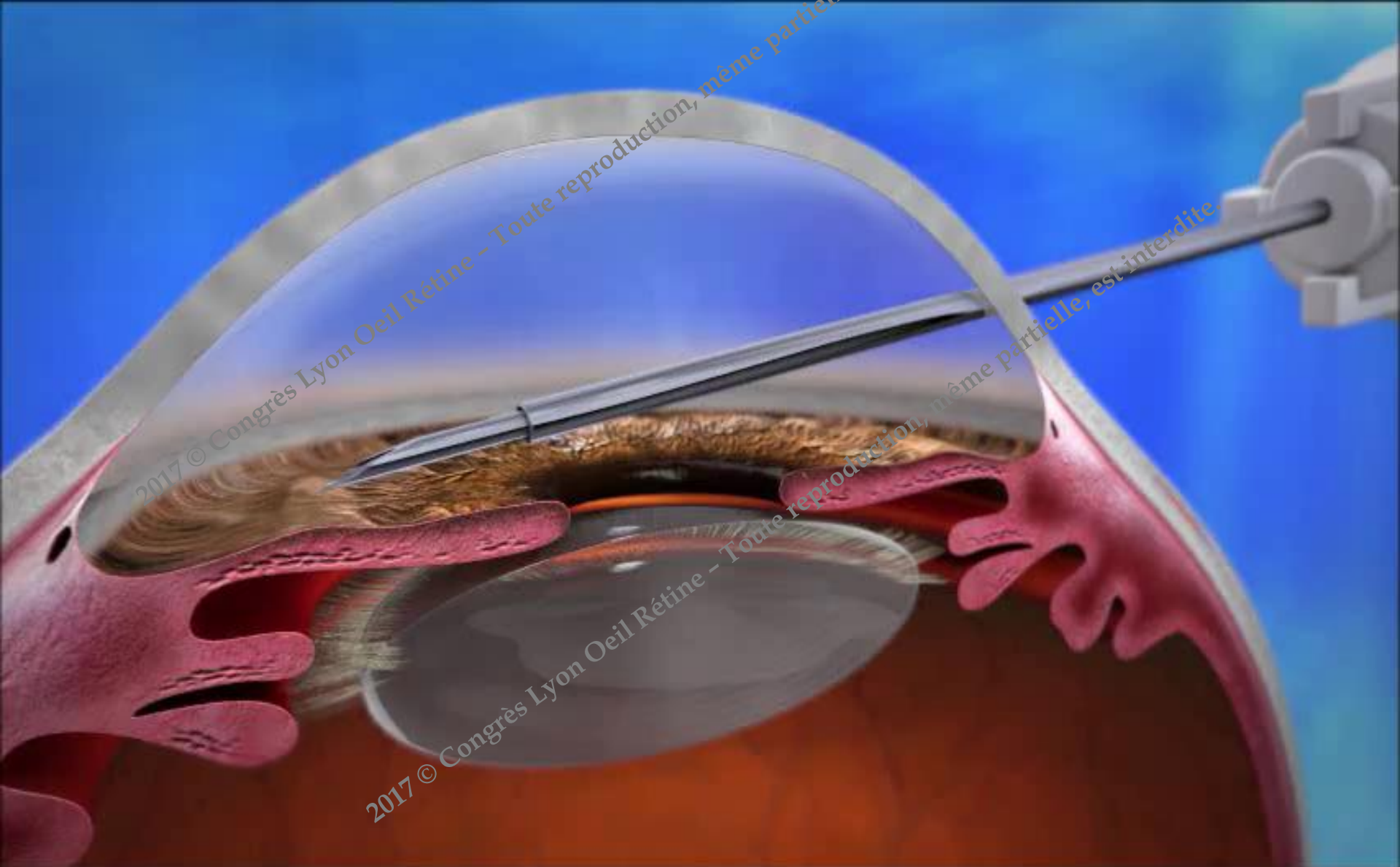


TABLE 5. Device-related Intraoperative and Postoperative Ocular Adverse Events From Surgery to Year 3

Adverse Events in Study Eye	InnFocus MicroShunt	MicroShunt and Phacoemulsification	Both Groups	Eyes (%)
No. eyes receiving MicroShunt	14	9	23	NA
Tube in contact with iris	3	0	3	13.0
Transient hypotony (< 5 mm Hg) after day 1—resolved by day 90	0	3	3	13.0
Shallow or flat anterior chamber (resolved without intervention)		2	3	13.0
Hyphema	1	1	2	8.7
Exposed Tenon's capsule	2	0	2	8.7
Choroidal effusion or detachment	0	2	2	8.7
Elevated IOP requiring removal of fibrin in anterior chamber	0	1	1	4.3
Elevated IOP requiring multiple-stage needling of bleb	1	0	1	4.3
Tube obstruction by iris, blood, fibrin, etc. (later corrected)	1	0	1	4.3
Vitreous hemorrhage	0	1	1	4.3
Bleb leak < 1 mo	1	0	1	4.3
Corrective surgery (failure)	1	0	1	4.3
Totals	11	10	21	

The reported 21 adverse events occurred in 7 patients with some experiencing multiple adverse events.

Espace sous-conjonctival: **AqueSys XEN (Allergan)**

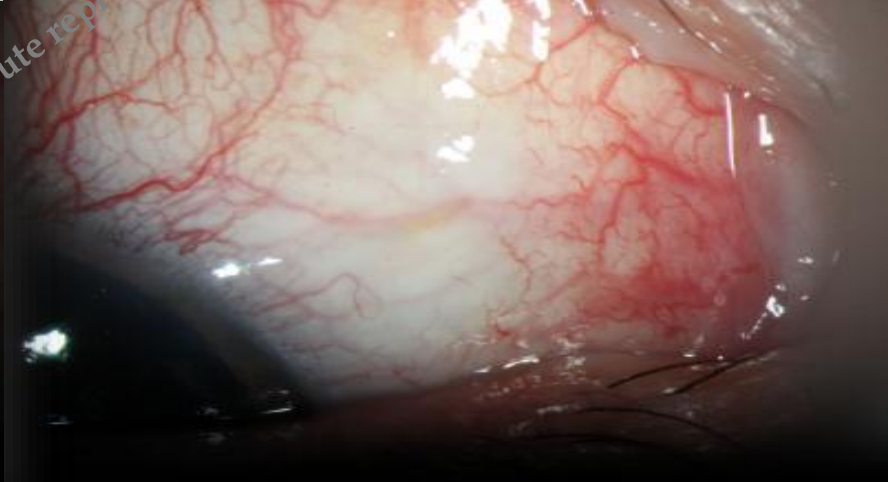
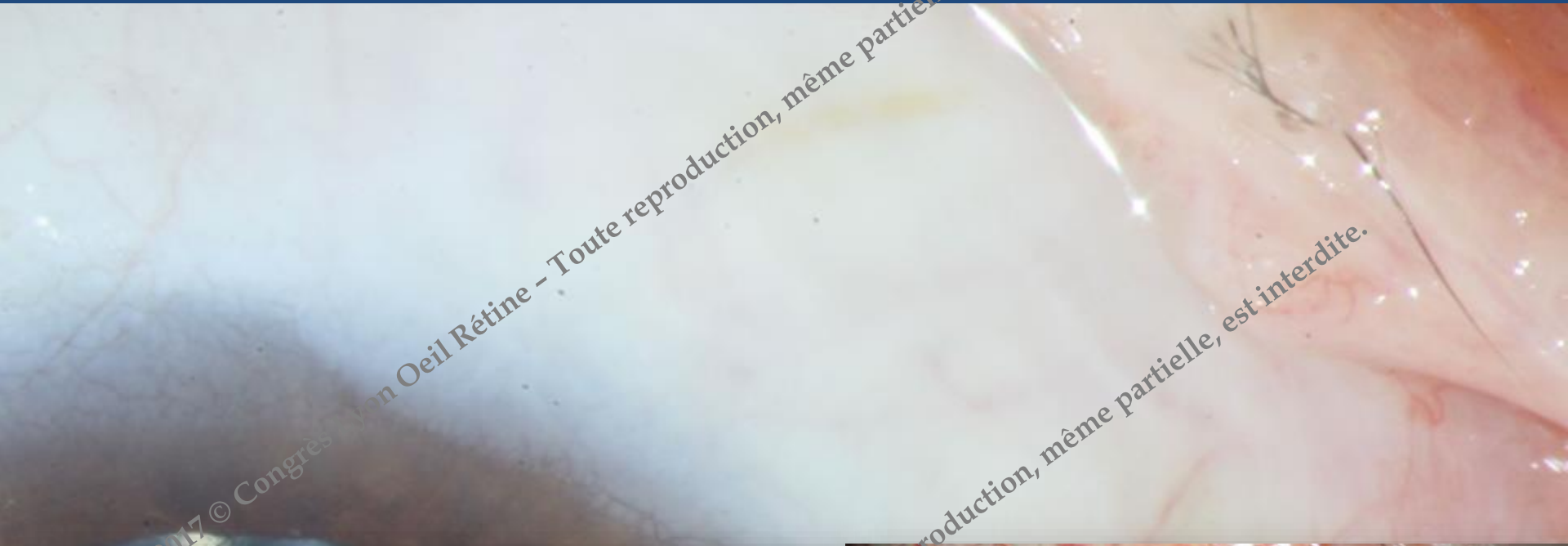


Espace sous-conjonctival: **AqueSys XEN (Allergan)**

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Espace sous-conjonctival: **AqueSys XEN (Allergan)**



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

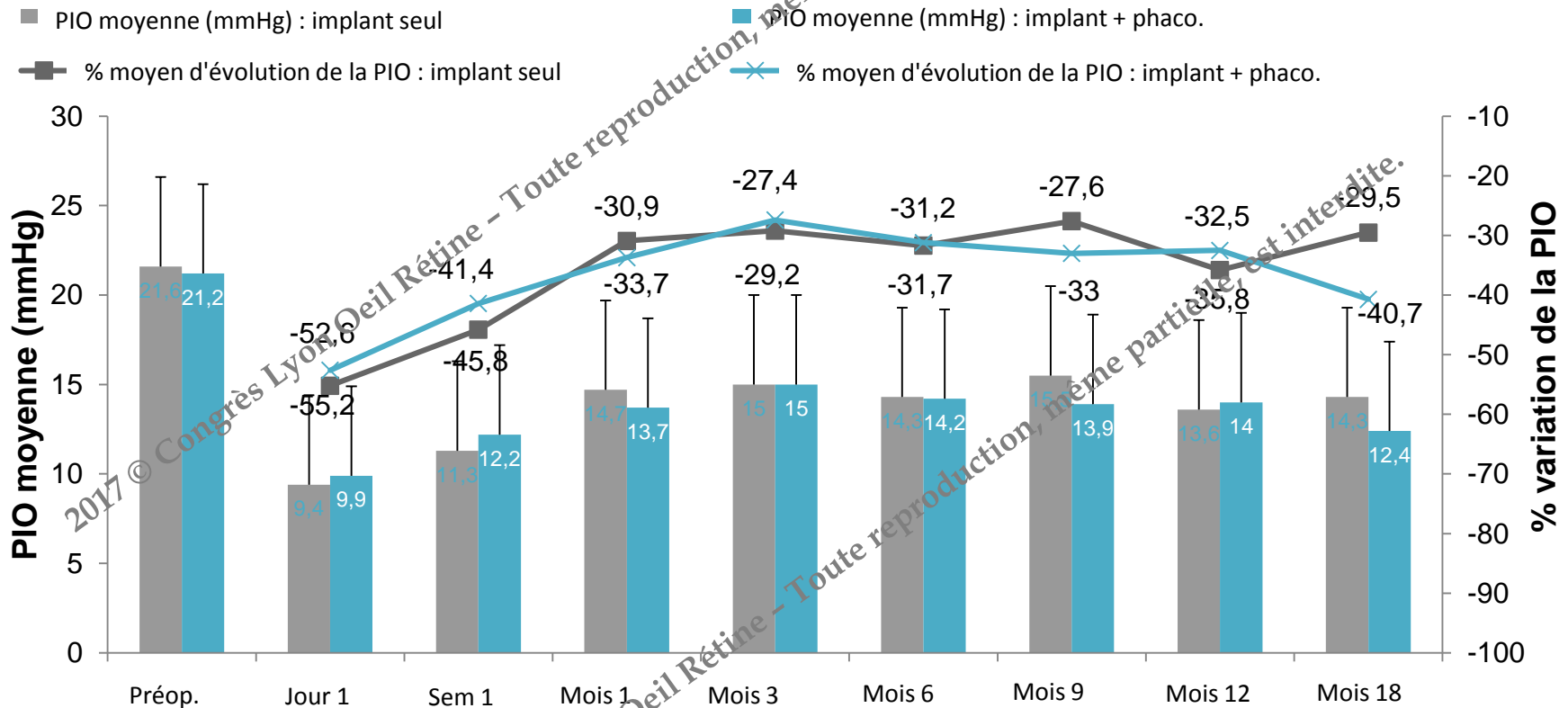
Espace sous-conjonctival: **AqueSys XEN (Allergan)**



2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

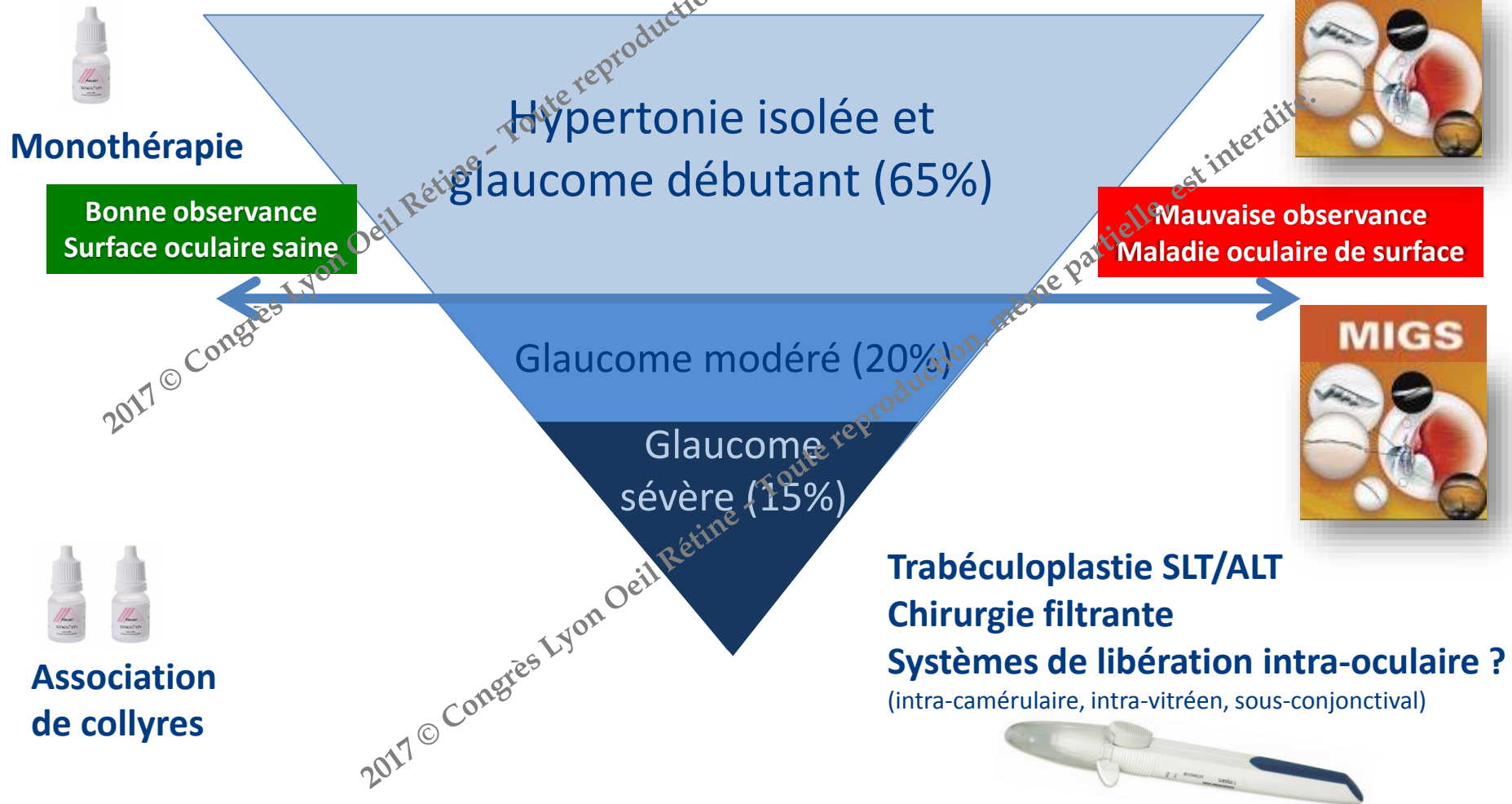
2017 © Congrès Lyon Oeil Rétine – Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Efficacité du XEN : chirurgie isolée et combinée



Implant seul	111	111	104	101	101	105	74	81	19
Implant + phaco.	104	104	99	95	96	93	82	83	32

Quelle place pour les MIGS ?



Quelle place pour les MIGS ?

“The MIGS procedures are still trying to find their place in the glaucoma treatment algorithm.”

Joël S Schuman

