

Membranes Épirétiniennes

Alain Gaudric



Service d'Ophtalmologie
Hôpital Lariboisière

Conflit d'intérêt

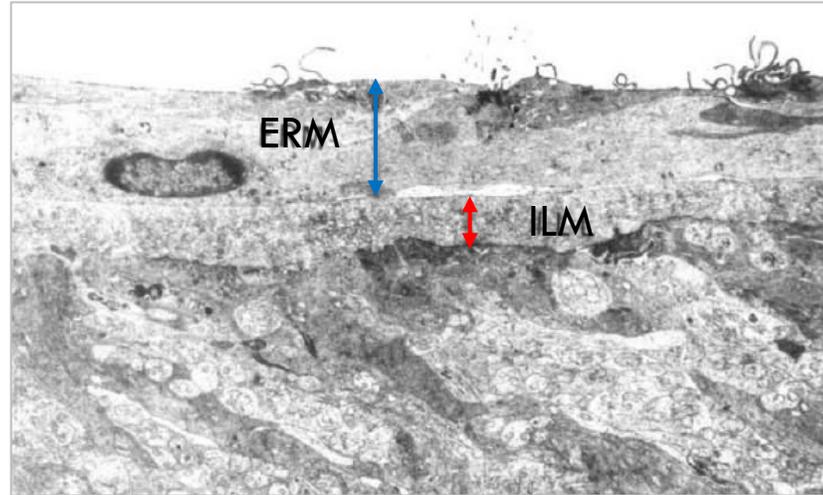
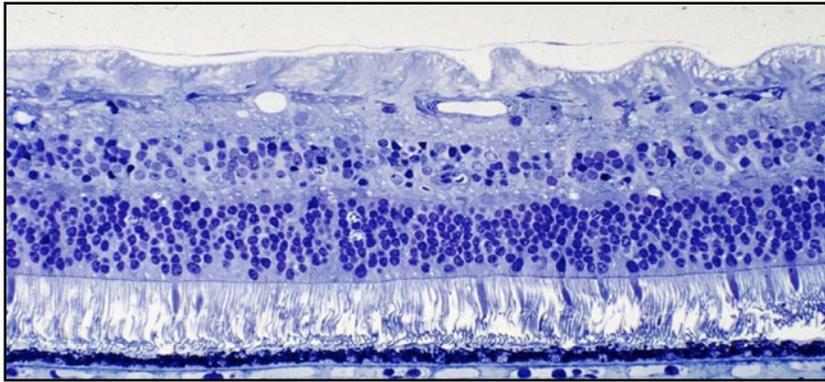
Aucun

Membrane Épirétinienne (MER)

- Aussi appelée dans le passé:
 - Fibrose Prémaculaire
 - Gliose Prémaculaire
 - Plissement cellophane
 - "Macular pucker"
 - Syndrome de Jaffe (en France)
 -

Définition

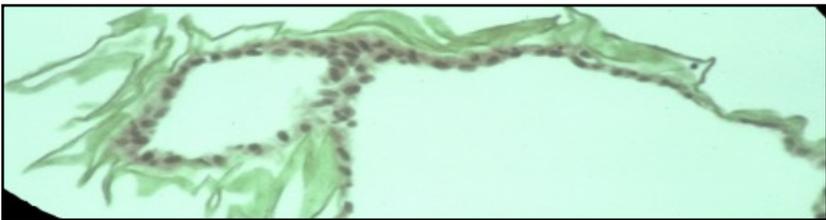
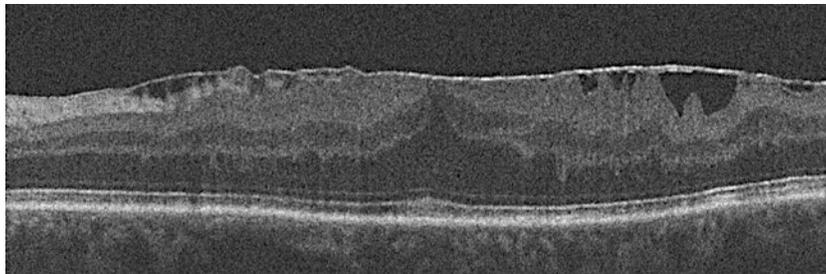
4



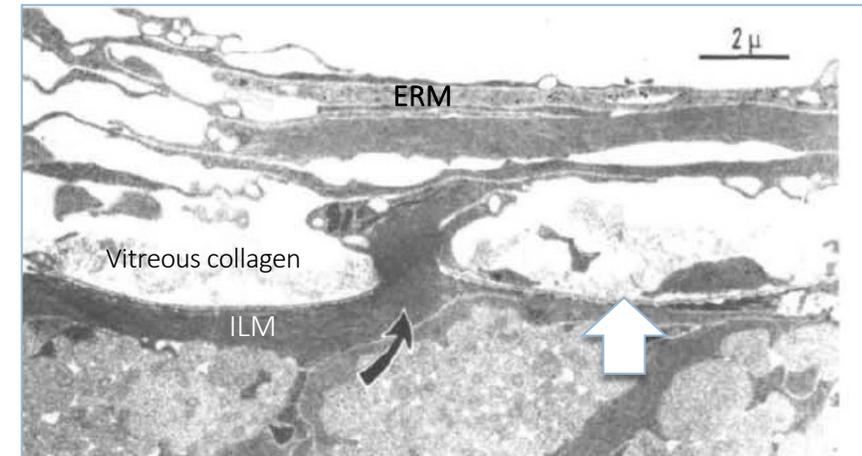
Vitreoretinal juncture; epiretinal membranes and vitreous

Robert Y. Foos

Foos RY. Vitreoretinal juncture; epiretinal membranes and vitreous. *IOVS*. 1977;16(5):416-422.



La MER est composée de cellules gliales ancrées dans la rétine, à travers la membrane limitante interne (MLI) de la rétine



4

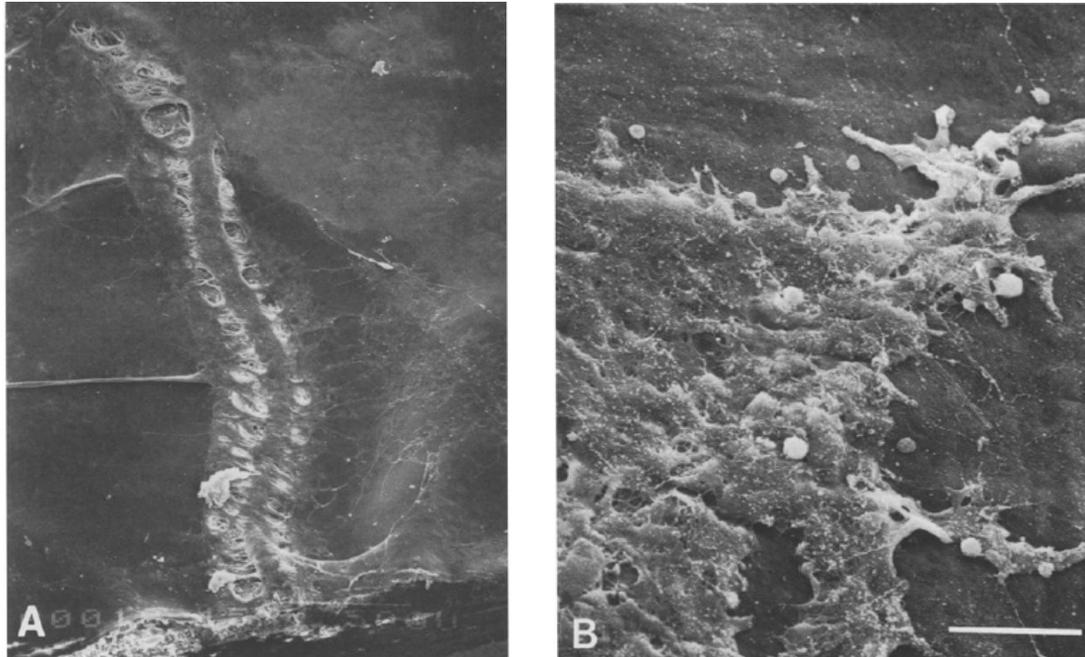
Précurseurs des MER

Epivascular glia and paravascular holes in normal human retina *

S. Kishi, T. Numaga, S. Yoneya, and S. Yamazaki

Department of Ophthalmology, Gunma University School of Medicine, Maebashi, Gunma, Japan

Graefe's Archive Clin Exp Ophthalmol. 1986;224(2):124-130.



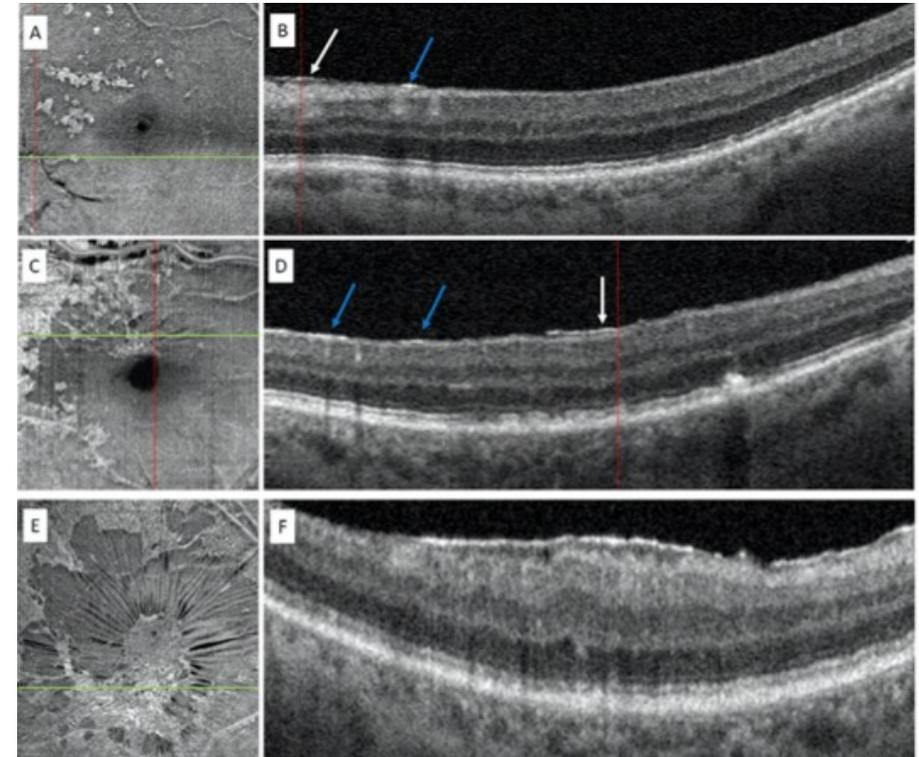
Shoji Kishi

Des structures gliales épivasculaires et les effractions de la surface rétinienne paravasculaire sont courantes avec l'âge. Des proliférations épirétiniennes peuvent survenir à partir des vaisseaux .

Identification and Characterization of Epivascular Glia Using En Face Optical Coherence Tomography

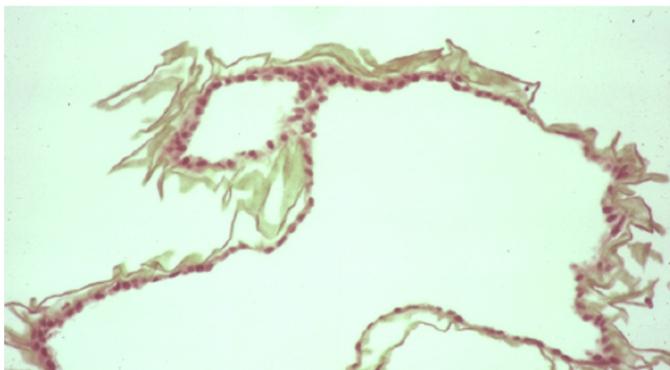
CHRISTELLE GRONDIN, ADRIAN AU, DERRICK WANG, FREDERIC GUNNEMANN, KHOI TRAN, ASSAF HILELY, SRINIVAS SADDA, AND DAVID SARRAF

Am J Ophthalmol. 2021;229:108-119.

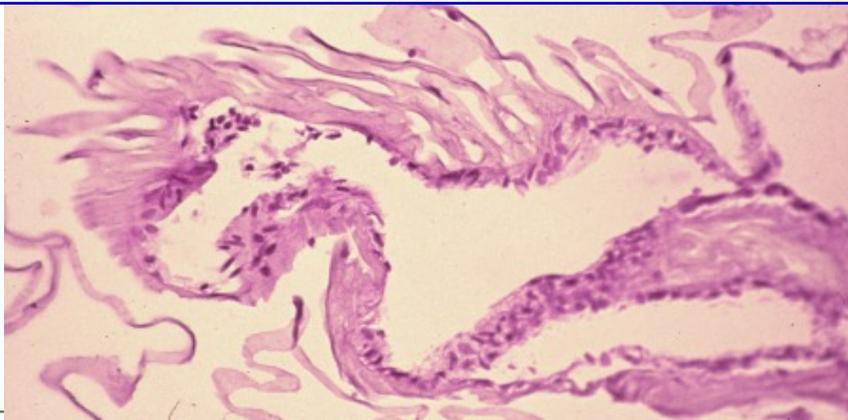


Ces lésions étaient associées à l'âge, à la pseudophakie et à un PVD. Les ruptures de la MLI déclenchées par le PVD, pourrait déclencher la prolifération des cellules de Müller

Cellules impliquées dans la formation des MER



MER simple idiopathique



MER complexe : "macular pucker"

Gaudric A, Fardeau C, Goberville M, Cohen D, Paques M, Mikol J. [Ablation of the internal limiting membrane, macular unfolding and visual outcome in surgery of idiopathic epimacular membranes]. Journal Français d'Ophtalmologie 1993;16(11):571-576.

Cellules impliquées dans la formation des MER

- Dans les MER idiopathiques, les cellules qui composent la membrane sont supposées provenir des
 - astrocytes
 - cellules de Müller
 - péricytes
 - hyalocytes
- Dans les MER secondaires à des déchirures rétiniennes, avec ou sans DR
 - des cellules dérivées de l'EP peuvent être présentes
- Les cellules se transforment et prennent une apparence de fibroblast-like or myofibroblast-like cells
- Les cellules sécrètent un néo-collagène

Epidémiologie

- Les MER sont une maculopathie liée à l'âge
 - pré-retinienne
 - non-vasculaire
- 80% des MER sont idiopathiques and liées à l'âge
- La prévalence des MER augmente
 - avec l' âge
 - avec la chirurgie de la cataracte
 - + 71% dans un suivi de 6 mois
 - 14.8% ➡ 25.3% (*Jahn , 2001*)

Epidémiologie: *données OCT*

The Epidemiology of Vitreoretinal Interface Abnormalities as Detected by Spectral-Domain Optical Coherence Tomography

The Beaver Dam Eye Study

Stacy M. Meuer, BS, Chelsea E. Myers, MStat, Barbara E.K. Klein, MD, MPH, Maria K. Swift, BA, Yijun Huang, PhD, Sapna Gangaputra, MD, MPH, Jeong W. Pak, PhD, Ronald P. Danis, MD, Ronald Klein, MD, MPH

Purpose: To describe the prevalence and interrelationships of epiretinal membranes (ERMs), vitreomacular traction (VMT), macular cysts, paravascular cysts (PVCs), lamellar macular holes (LMHs), full-thickness macular holes (FTMHs), and visual impairment in a population-based study of older adults.

Design: Cross-sectional study.

Participants: There were 1913 participants aged 63 to 102 years at the 20-year Beaver Dam Eye Study follow-up examination in 2008–2010, of whom 1540 (2980 eyes) had gradable spectral-domain optical coherence tomography (SD OCT) scans of the macula in at least 1 eye.

Methods: The presence of ERMs and other retinal lesions was determined by standardized grading of macular SD OCT scans and photographs of 3 standard fields.

Main Outcome Measures: Epiretinal membranes, VMT, macular cysts, PVCs, LMHs, FTMHs, and visual impairment.

Conclusions: Epiretinal membranes are associated with macular cysts, PVCs, LMHs, VMT, and visual impairment. Further follow-up will allow better understanding of the natural history of ERMs and VMT and their relationships to the development of macular cysts and LMHs in the aging population. *Ophthalmology* 2015; ■ :1–9 © 2015 by the American Academy of Ophthalmology.

Meuer SM, Myers CE, Klein BEK, et al. *Ophthalmology*. 2015;122(4):787-795.

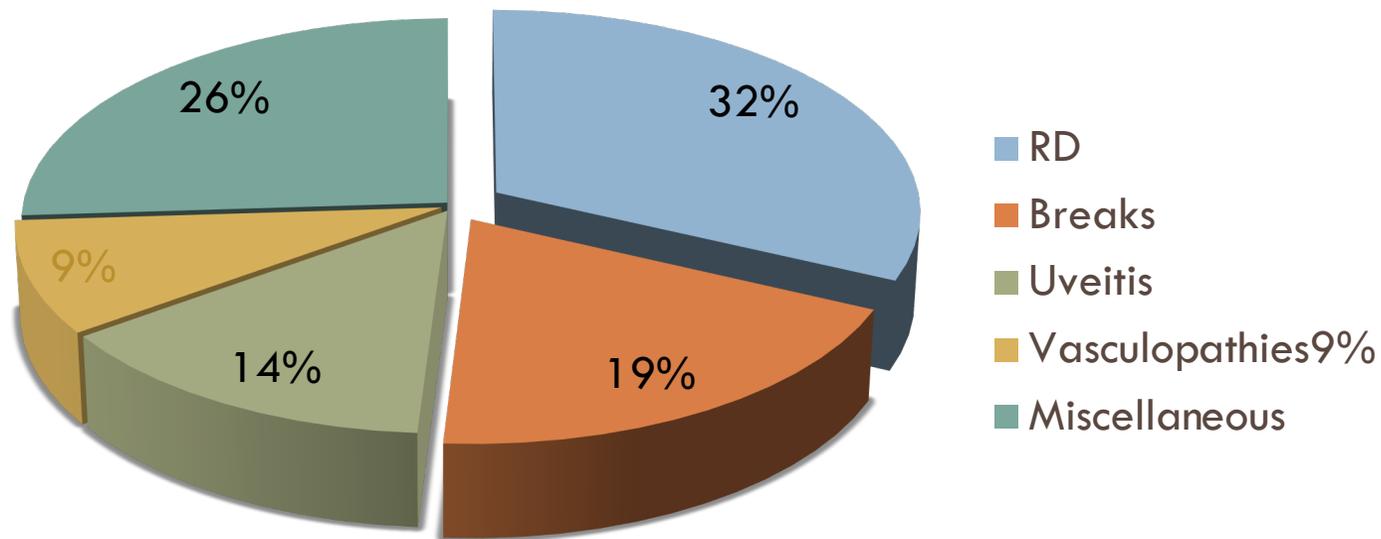
Basée sur
OCT

- Beaver Dam study 2015
 - 1540 participants, 2980 yeux
 - 63-102 ans
- MER prévalence : 34%
 - Bilatérale : 30,3%
 - Augmente avec l'âge
 - 63-74 ans : 28%
 - > 85 ans : 53%
 - Kystes intra-rétiniens: 5%
- Cataracte opérée: 716 eyes
 - MER : 33% vs 19% (yeux non-opérés)

Etiologie de 850 yeux consécutifs opérés (LRB)

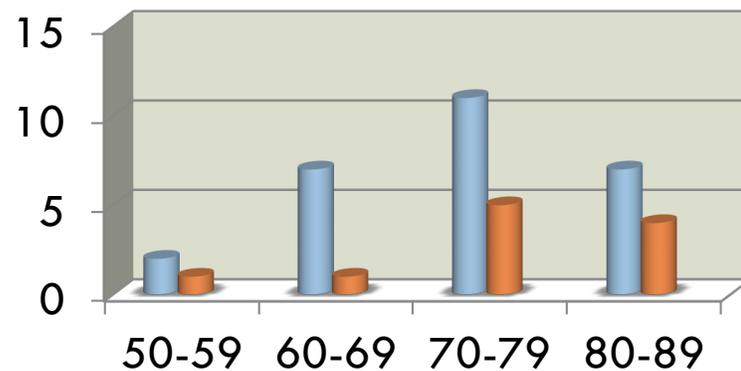
80% MER Idiopathiques

20 % MER Secondaires

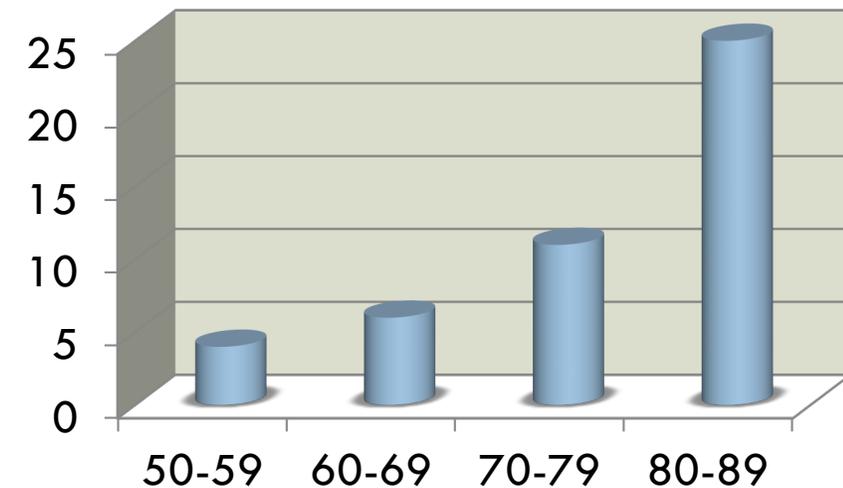


ERM Idiopathique et DPV

- La survenue d'une MER est liée au DPV
- Wiznia, 1986
 - 34 yeux avec DPV symptomatique à l'examen initial
 - 9% MER à l'examen initial
 - 41 % après un suivi de 18 mois



Prévalence des MER



Prévalence DPV (Foos, 1972)

Symptômes

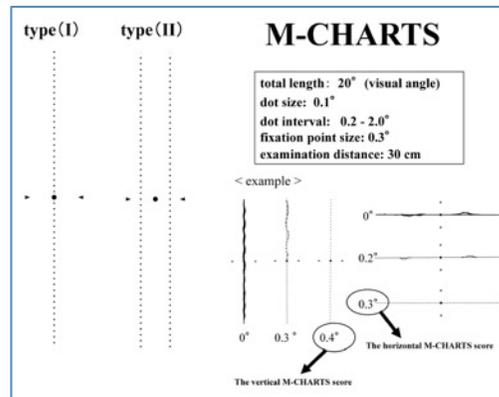
- Baisse d'AV
- Métamorphopsies
- Macropsie
- Aniséiconie
- Diplopie
- Microscotomes
- Scotome relatif



loss, usually diagnosed in the fifth or sixth decade of life. Gass, who originally described this condition as IJRT in 1968¹, classified the disease into several

types: on the basis of opthalmoscopic and angiographic findings². In 1993, Gass and Bloch revised this classification and defined three distinct groups of types. Crow 2A is one of the most common subgroups in this classification and defined by

occult, bilateral juxtafoveolar telangiectasis with minimal exudation, superficial retinal crystalline deposits, right-angle venules and pigmentary changes characterized by the intraretinal migration of retinal pigment epithelium (RPE) cells. This group has been subdivided into 5 stages of development, according to the



Matsumoto C, et al. Quantification of metamorphopsia in patients with epiretinal membranes.

Invest Ophthalmol Vis Sci. Sep 2003;44(9):4012-4016.

Symptomes : *métamorphopsies*

- Baisse AV
- **Metamorphopsies**

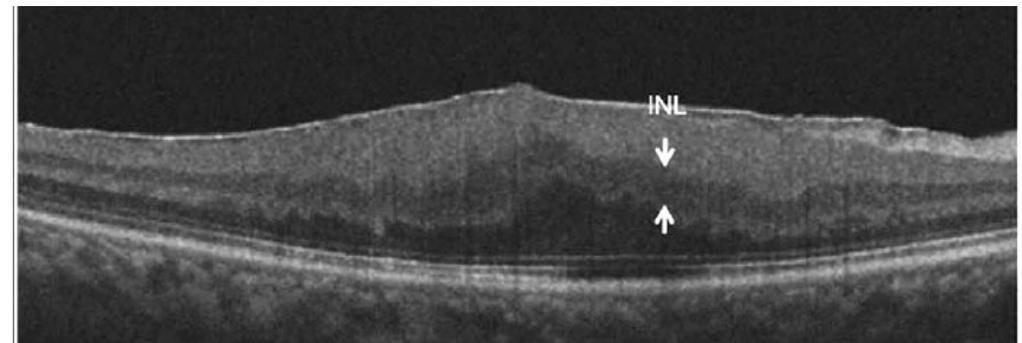
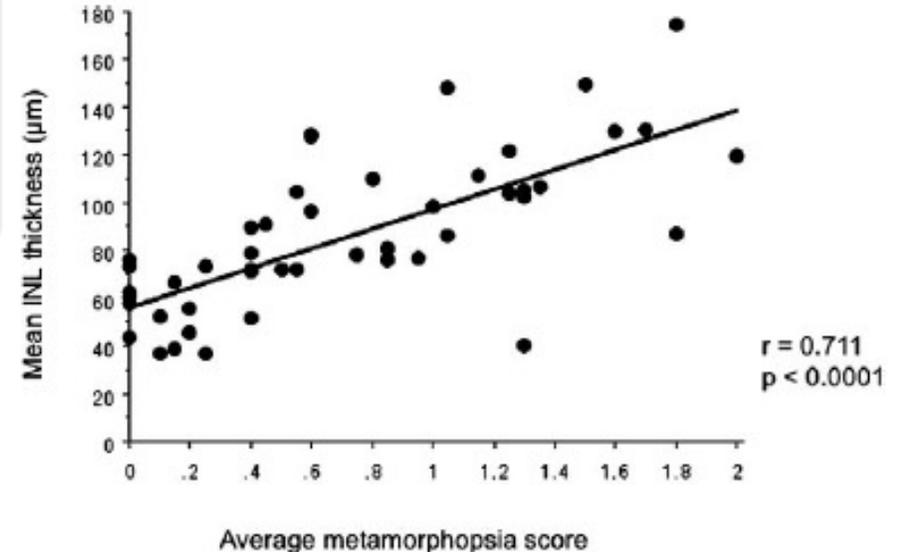
Corrélation positive entre le score de métamorphopsies et le déplacement rétinien tangentiel

Ichikawa Y. Retina. 2017;37(4):673-679.

Pas de corrélation entre le score de métamorphopsies et l' AV

Corrélation positive entre le score de métamorphopsies et l'épaisseur de la INL

Okamoto F, et al. Associations between metamorphopsia and foveal microstructure in patients with epiretinal membrane. Invest Ophthalmol Vis Sci. Oct 2012;53(11):6770-6775.



Symptômes : *métamorphopsies*

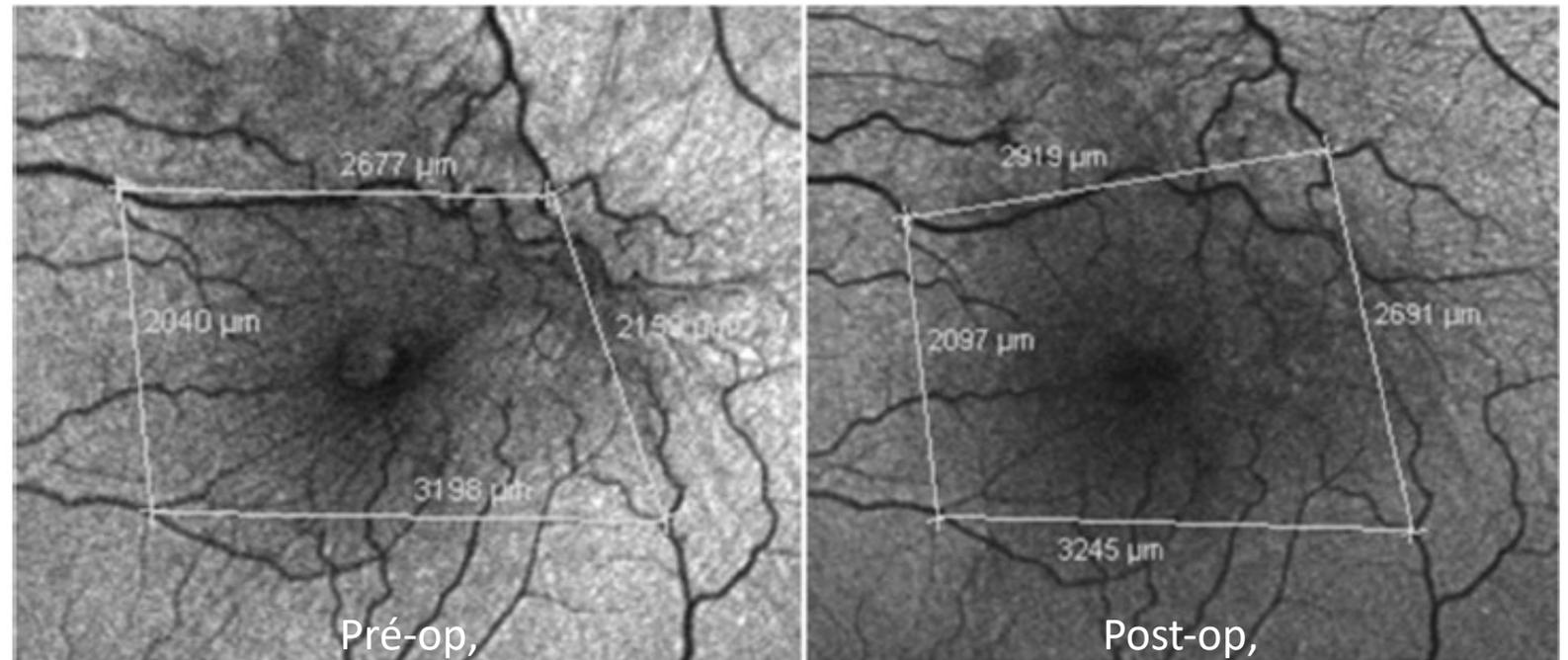
- Baisse d'AV
- **Métamorphopsies**

MEASUREMENT OF RETINAL DISPLACEMENT AND METAMORPHOPSIA AFTER EPIRETINAL MEMBRANE OR MACULAR HOLE SURGERY

IAN A. RODRIGUES, BSc, FRCOPHTH,* EDWARD J. LEE, PhD, FRCOPHTH,*†
TOM H. WILLIAMSON, MD, FRCOPHTH*†

Rodrigues IA, Lee EJ, Williamson TH. *RETINA*. 2016;36(4):695-702.

L'amélioration de la déformation maculaire est liée à l'amélioration des métamorphopsies



Symptômes : *aniséiconie et macropsie*

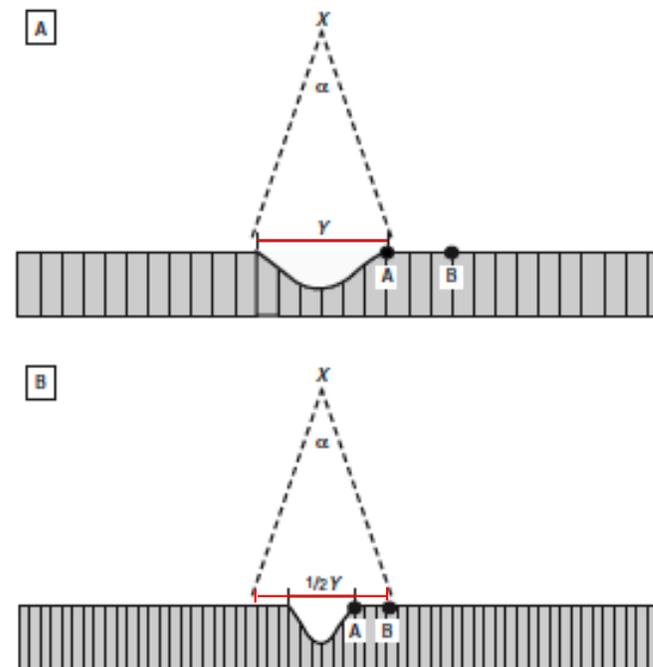
CLINICAL SCIENCES

- Baisse d'AV
- Aniséiconie
- Macropsie
 - La macropsie est la cause de l'aniséiconie
 - Elle s'exprime plus ou moins en fonction de la qualité de la stéréopsie du patient
 - On estime qu'une différence de grandeur d'image $< 5\%$ est tolérée sans entraîner d'aniséiconie

Diplopia Secondary to Aniseikonia Associated With Macular Disease

Nancy M. Benegas, MD; James Egbert, MD; W. Keith Engel, MD; Burton J. Kushner, MD

Arch Ophthalmol. 1999;117(7):896-899.



La compression des photorécepteurs par contraction de la rétine par la MER, font que plus de PR "voient" un segment de droite de longueur identique, ce que le cerveau interprète comme "plus grand"

Symptômes : *aniséiconie*

- Baisse d'AV
- **Aniséiconie**
 - 2 à 19% (tolérable <5%)
 - 11% dans l'étude de Krarup et al ²
 - Macropsie
 - Présente dans 81% des cas

1.Okamoto F, et al. Preoperative aniseikonia is a prognostic factor for postoperative stereopsis in patients with unilateral epiretinal membrane. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258(4):743-749.

2.Krarup T, la Cour M et al. Monocular and binocular end-points after epiretinal membrane surgery and their correlation to patient-reported outcomes. *Acta Ophthalmol.* 2020.

3.Fukuyama H, et al. Comparative analysis of metamorphopsia and aniseikonia after vitrectomy for epiretinal membrane, macular hole, or rhegmatogenous retinal detachment. *PLoS One.* 2020;15(5):e0232758.

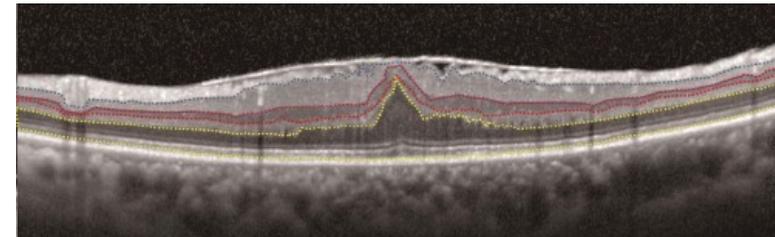
4.Han J, et al. Restoration of Retinally Induced Aniseikonia in Patients with Epiretinal Membrane after Early Vitrectomy. *Retina.* 2016;36(2):311-320.

CORRELATION BETWEEN MACULAR MICROSTRUCTURES AND ANISEIKONIA AFTER IDIOPATHIC EPIRETINAL MEMBRANE REMOVAL

BYUNG GIL MOON, MD,*† YOUNG SEONG YANG, MD,* HEEYOUNG CHUNG, MD,‡
JOONHONG SOHN, MD, PhD*

RETINA. 2020;40(6):1160-1168.

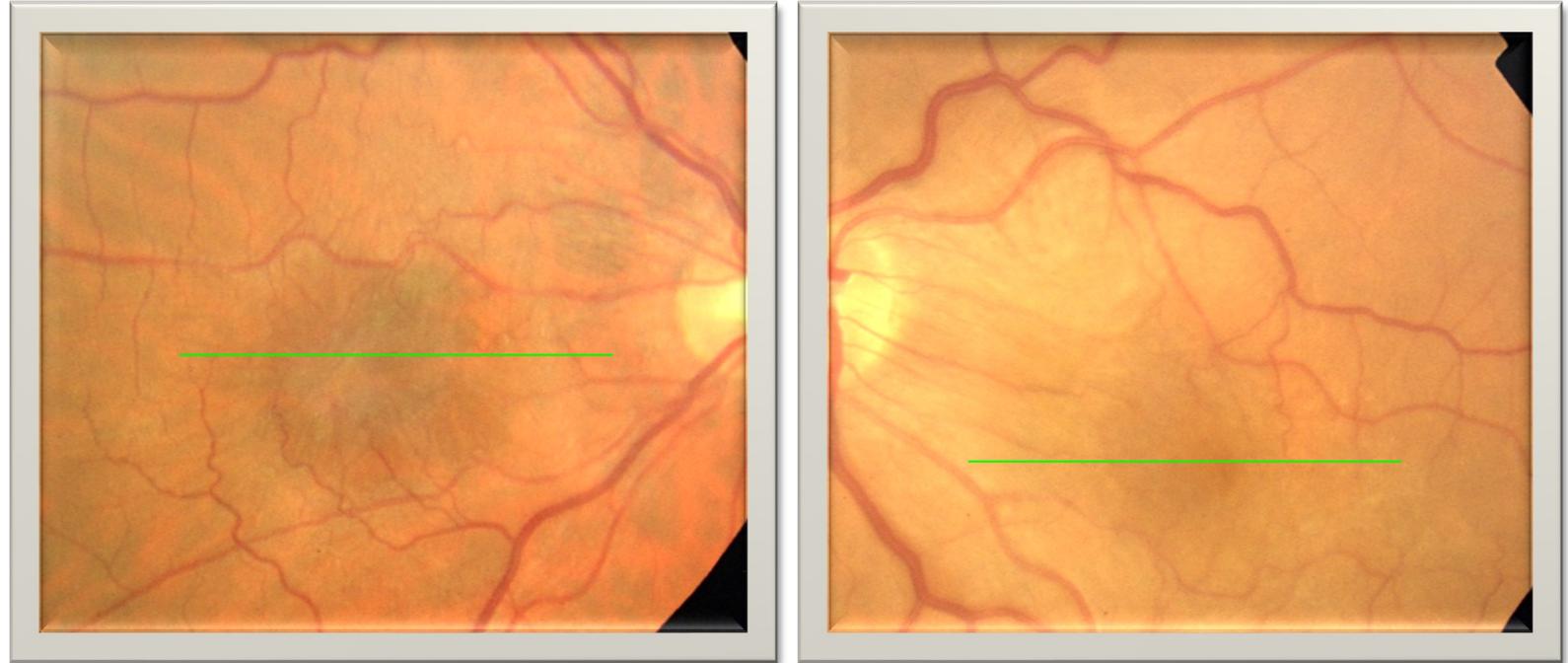
Étude sur 32 cas de MER



L'aniséiconie serait corrélée aussi à l'épaisseur de l' INL

Symptômes : *diplopie*

- Baisse d'AV
- Microscotomes
- Scotome relatif
- Métamorphopsies
- Macropsie
- Aniséiconie
- **Diplopie**



Lo D, Heussen F, Ho H-K, et al. Structural and functional implications of severe foveal dystopia in epiretinal membranes. RETINA. 2012;32(2):340-348.

Diagnostic des MER

- La biomicroscopie, reste un bon moyen de diagnostiquer une Membrane Épirétinienne

- Reflet cellophane brillant



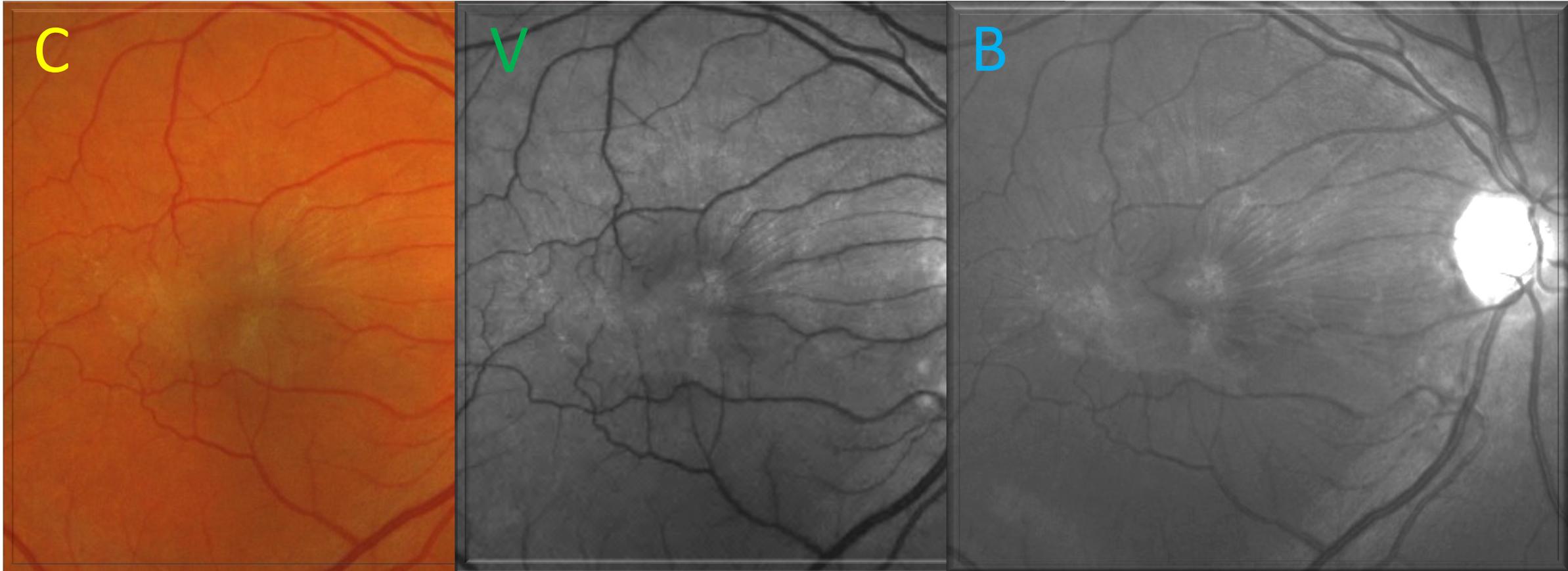
Int J Retin Vitreous. 2021;7(1):32.

- Les photos **SLO en bleu** donnent plus de détails que les photos couleur. Les images SLO IR ne sont pas les plus performantes
- L' OCT a l'avantage de montrer les conséquences rétiniennes de la contraction des MER
 - en **mode enface** , il montre parfaitement bien les plis rétiniens

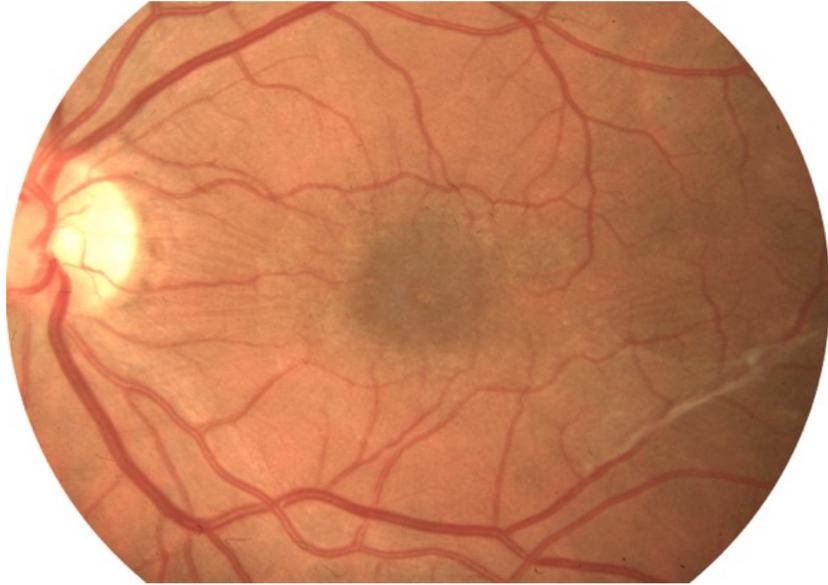
Caractéristiques des MER

- Plissement de surface "cellophanne"
- Membrane opaque
- Épaississement maculaire
- Plis rétiniens
- Constriction, étirement, ectopie de la fovea
- Trouble du transport axoplasmique
- Pseudo-trou maculaire
- Œdème maculaire cystoïde

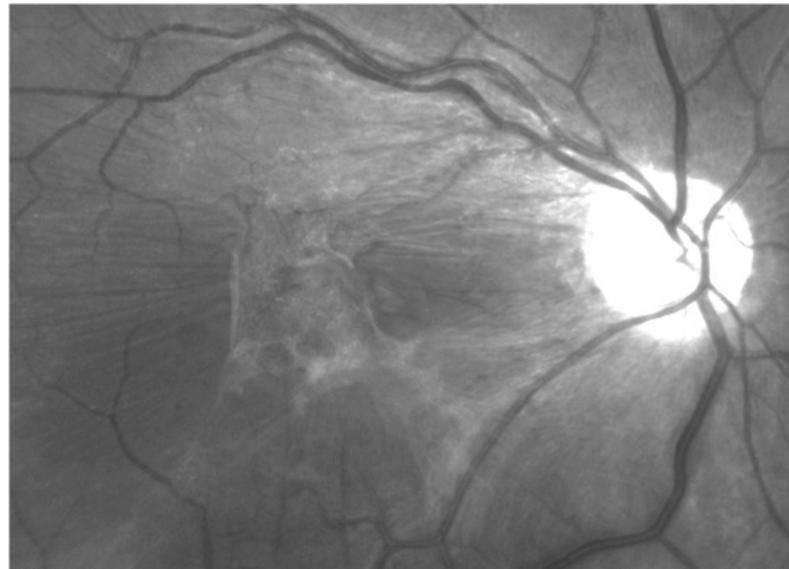
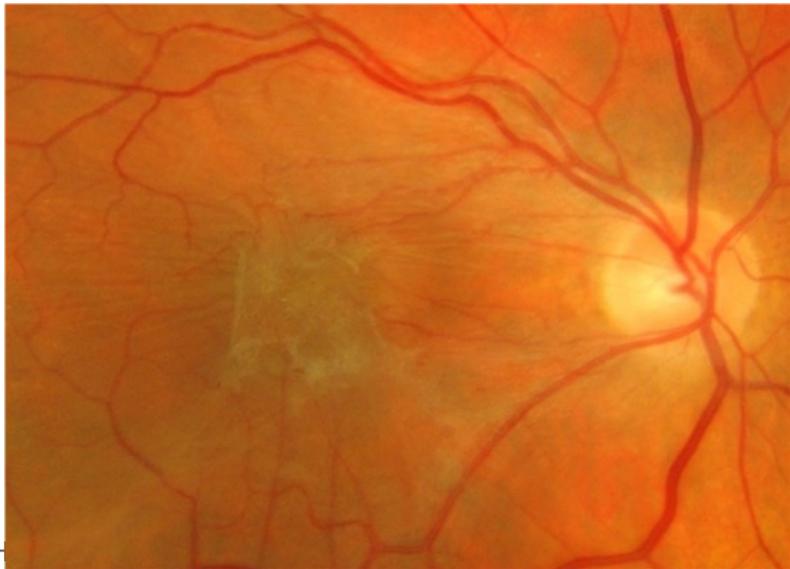
Photos Monochromatiques du FO s



Photos en lumière bleue

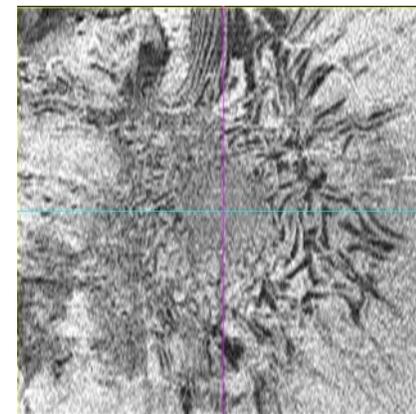
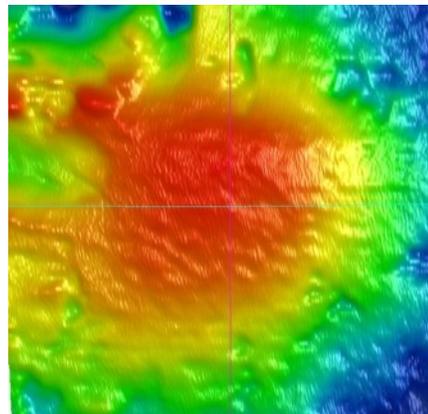
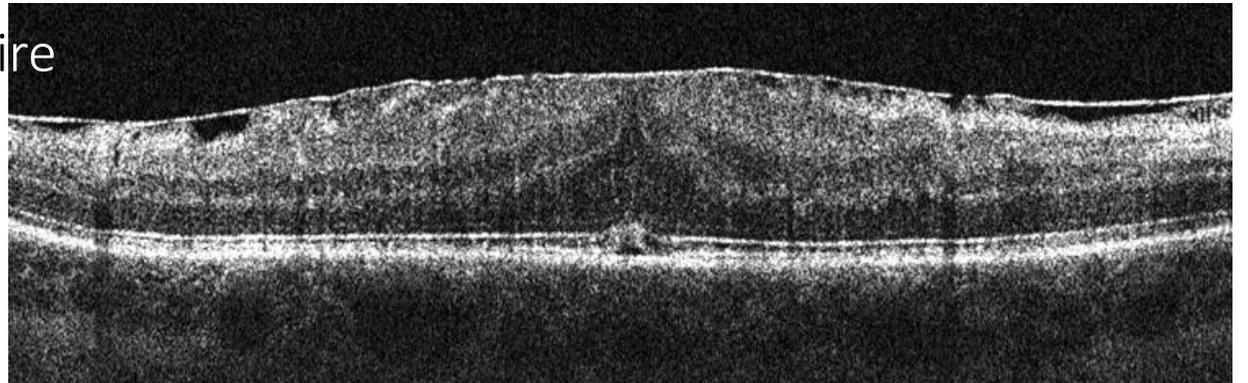


- Les photos en lumière bleue sont supérieures aux photos couleur pour détecter et délimiter les MERs

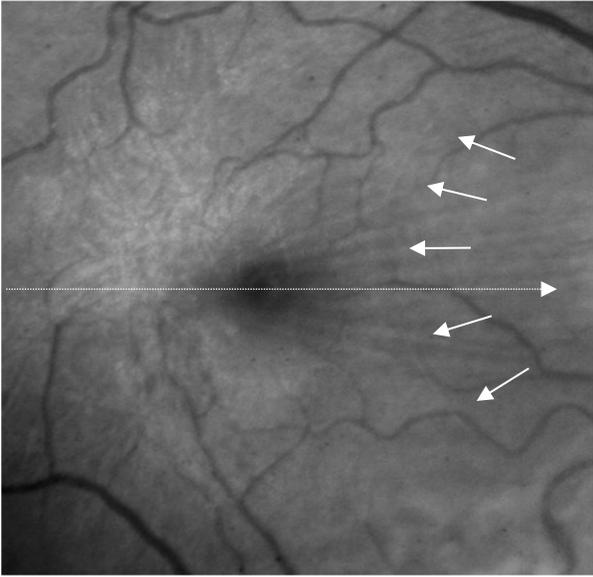


Optical Coherence Tomography

- **SD OCT** montre directement la MER
 - Hyper-reflective à la surface de la macula ou passant en pont au dessus des plis
- Montre les conséquences de la contraction sur la rétine sous-jacente:
 - Disparition de la dépression fovéolaire
 - Épaississement maculaire convexe
 - Plis rétiniens
 - Dépôts sous rétiniens
 - Pseudo-trou
 - Logettes cystoïdes
 - Traction vitréo-maculaire

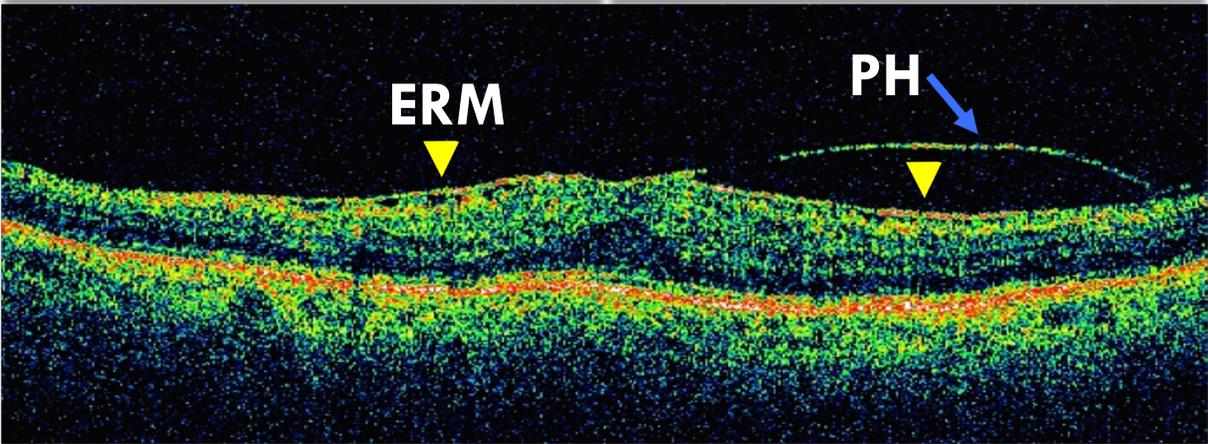
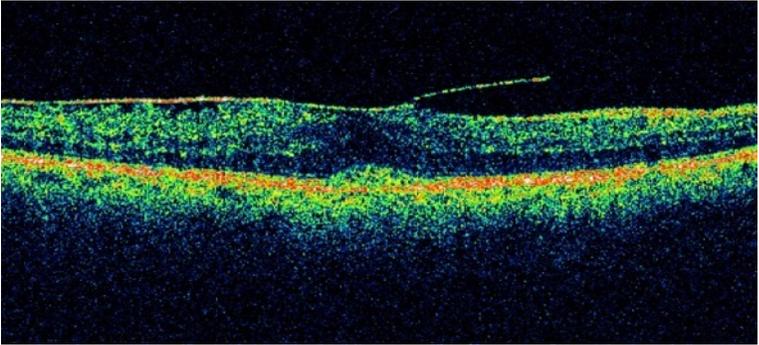
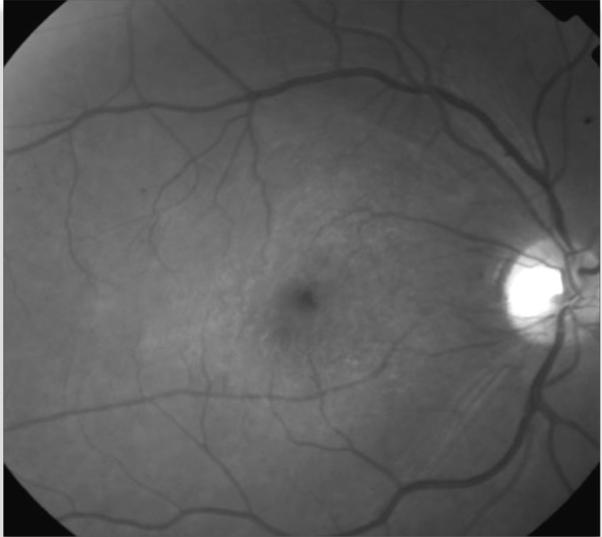
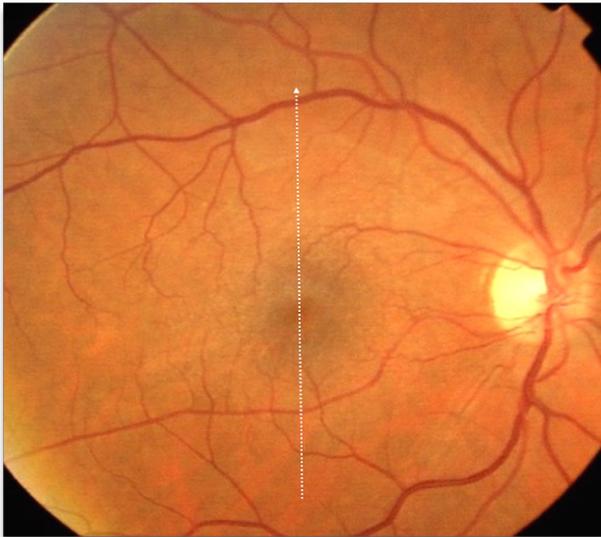


Optical Coherence Tomography

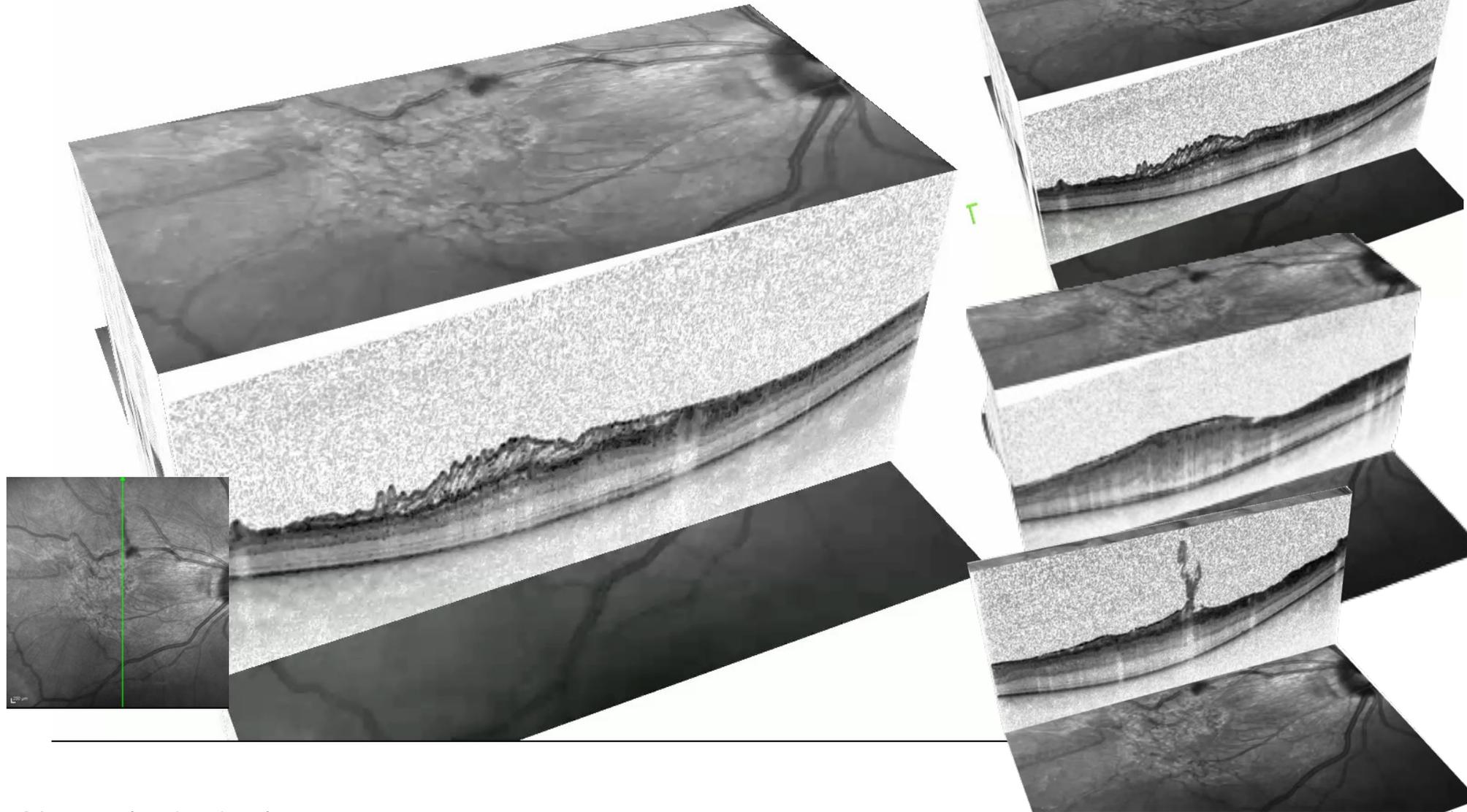


Partially detached ERM

Partially detached posterior hyaloid



Contraction de la MER en OCT

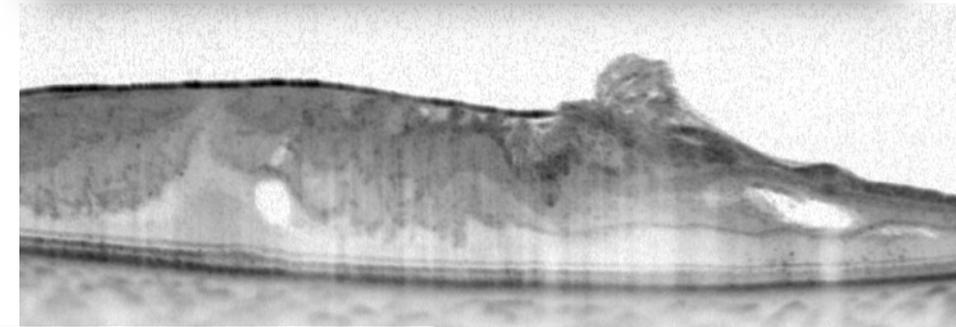
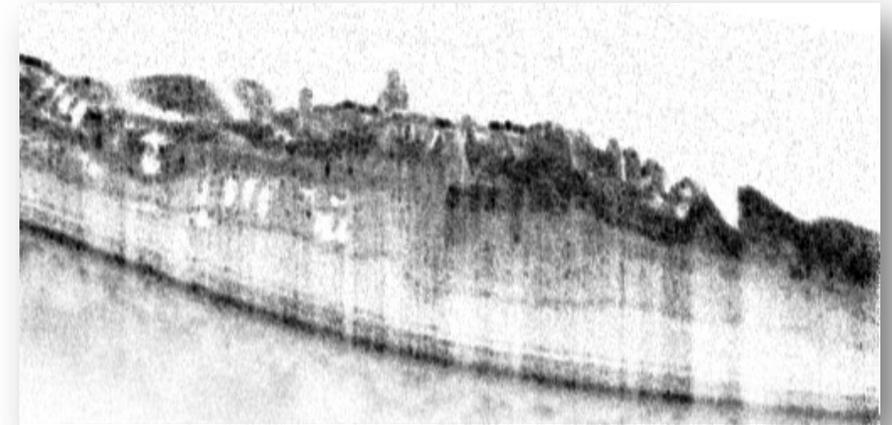
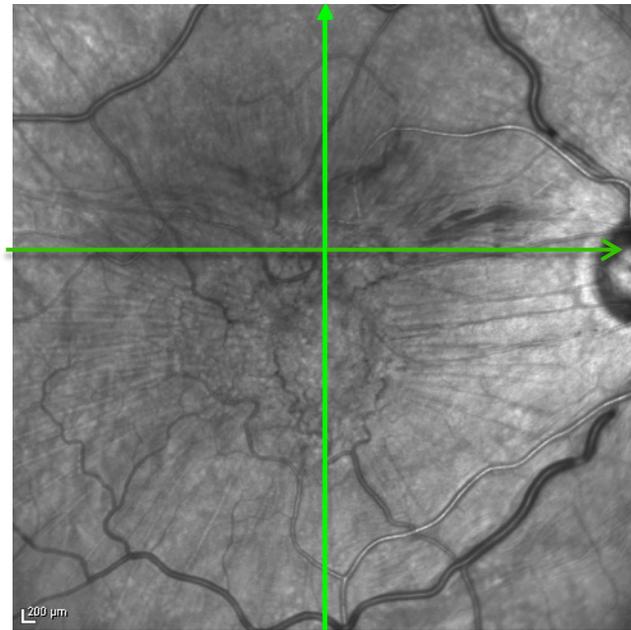
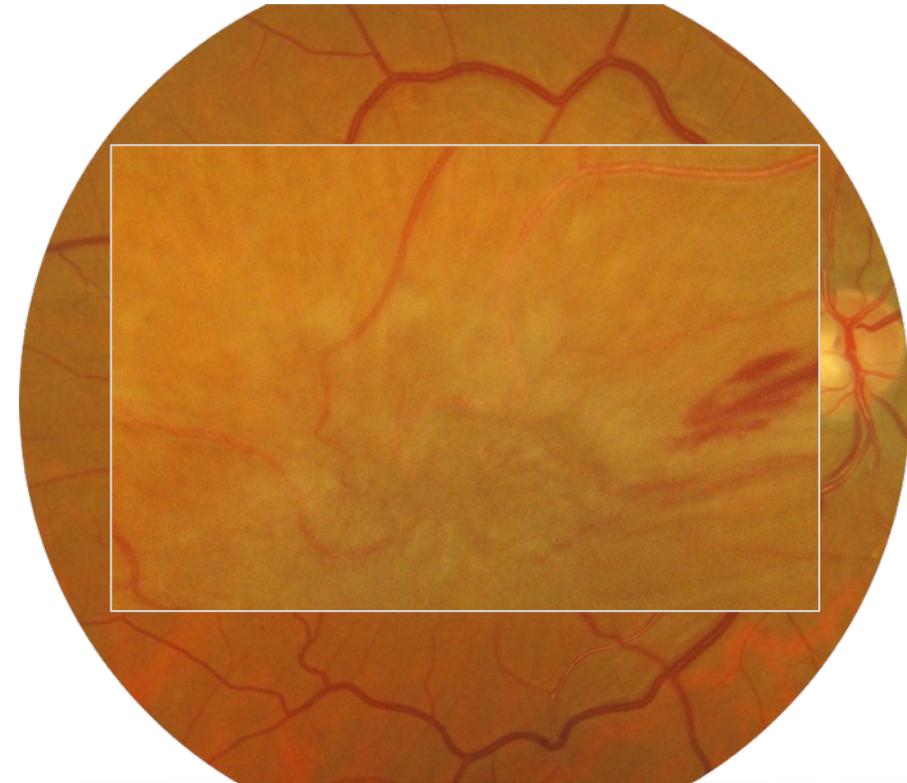


Déhiscence spontanée de l'ILM et dissociation des fibres optiques dans >50% des cas
Hussnain and Chang AJO 2019

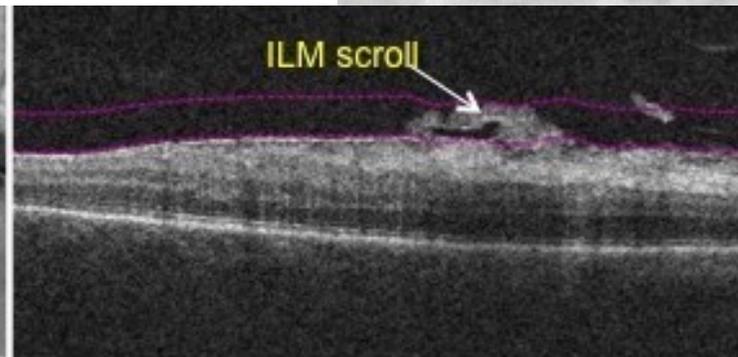
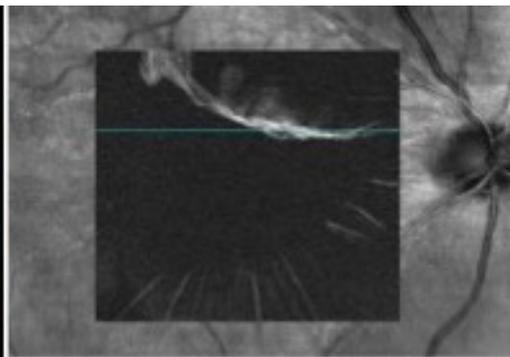
Épaississement maculaire

Adhérence partielle du vitré à la MER ,
inconstant

Membrane contraction on OCT



Case 38 Pre-op

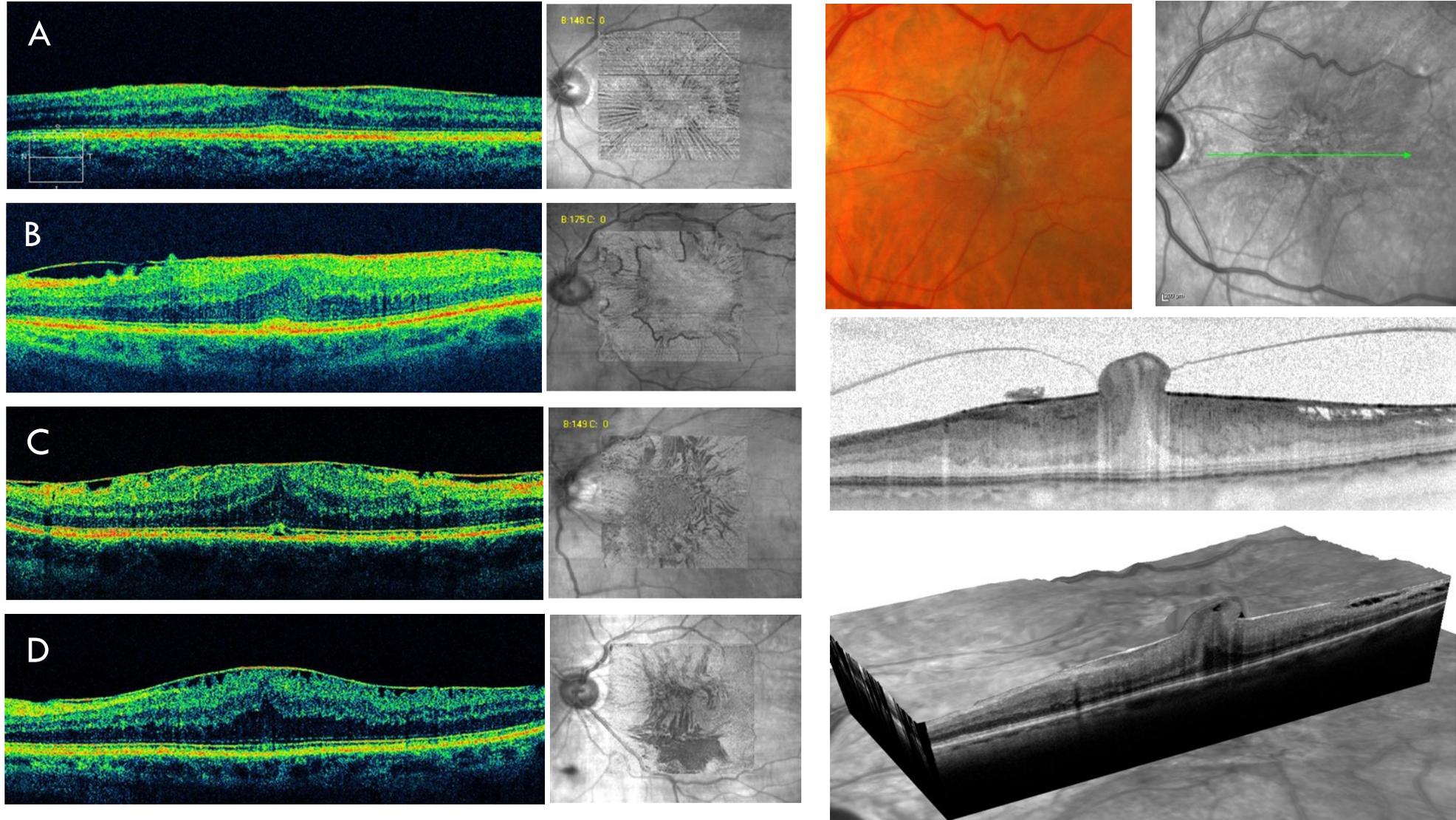


SA Hussnain, S.Chang.
Schisis of the RNFL in
ERM . AJO 2019

Degrés de contraction rétinienne

La contraction de la MER entraîne des degrés divers d'épaississement et de distortion maculaire

Et au pire une ombilication fovéolaire

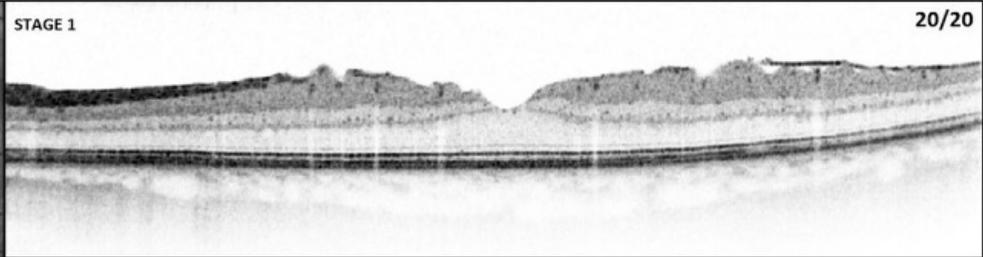
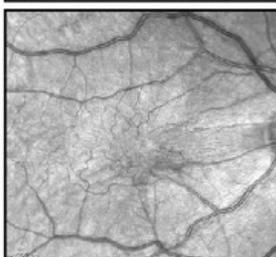
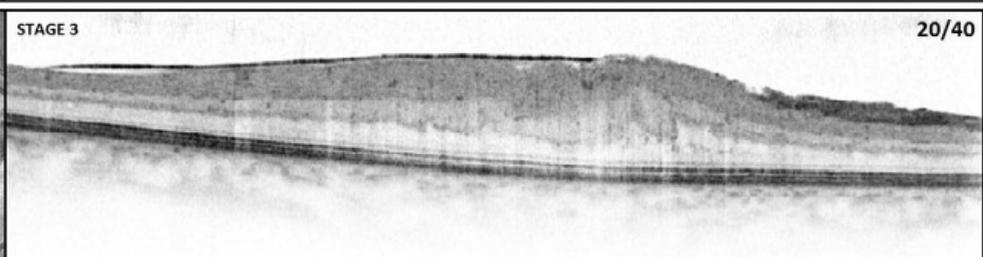
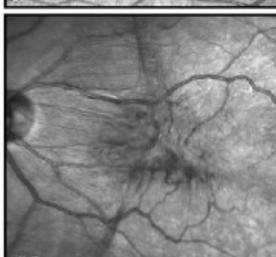
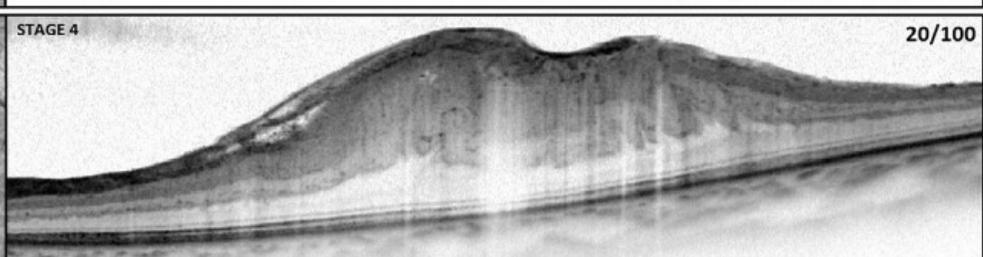


Une classification des MER

- Degrés de sévérité de la contraction des MER
- 4 stades

Pas vraiment une bonne interprétation...

- Présence/absence de dépression fovéolaire
- Présence/absence ectopie des couches internes

	<p>STAGE 1</p>  <p>20/20</p>	<p>STAGE 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presence of the foveal pit. 2. Well-defined retinal layers.
	<p>STAGE 2</p>  <p>20/25</p>	<p>STAGE 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Absence of the foveal pit. 2. Well-defined retinal layers.
	<p>STAGE 3</p>  <p>20/40</p>	<p>STAGE 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Absence of the foveal pit. 2. Well-defined retinal layers. 3. Presence of ectopic inner foveal layers.
	<p>STAGE 4</p>  <p>20/100</p>	<p>STAGE 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Absence of the foveal pit. 2. Disrupted retinal layers. 3. Presence of ectopic inner foveal layers.

Insights Into Epiretinal Membranes: Presence of Ectopic Inner Foveal Layers and a New Optical Coherence Tomography Staging Scheme

ANDREA GOVETTO, ROBERT A. LALANE, III, DAVID SARRAF, MARTA S. FIGUEROA, AND JEAN PIERRE HUBSCHMAN

Am J Ophthalmol. 2017;175:99-113.

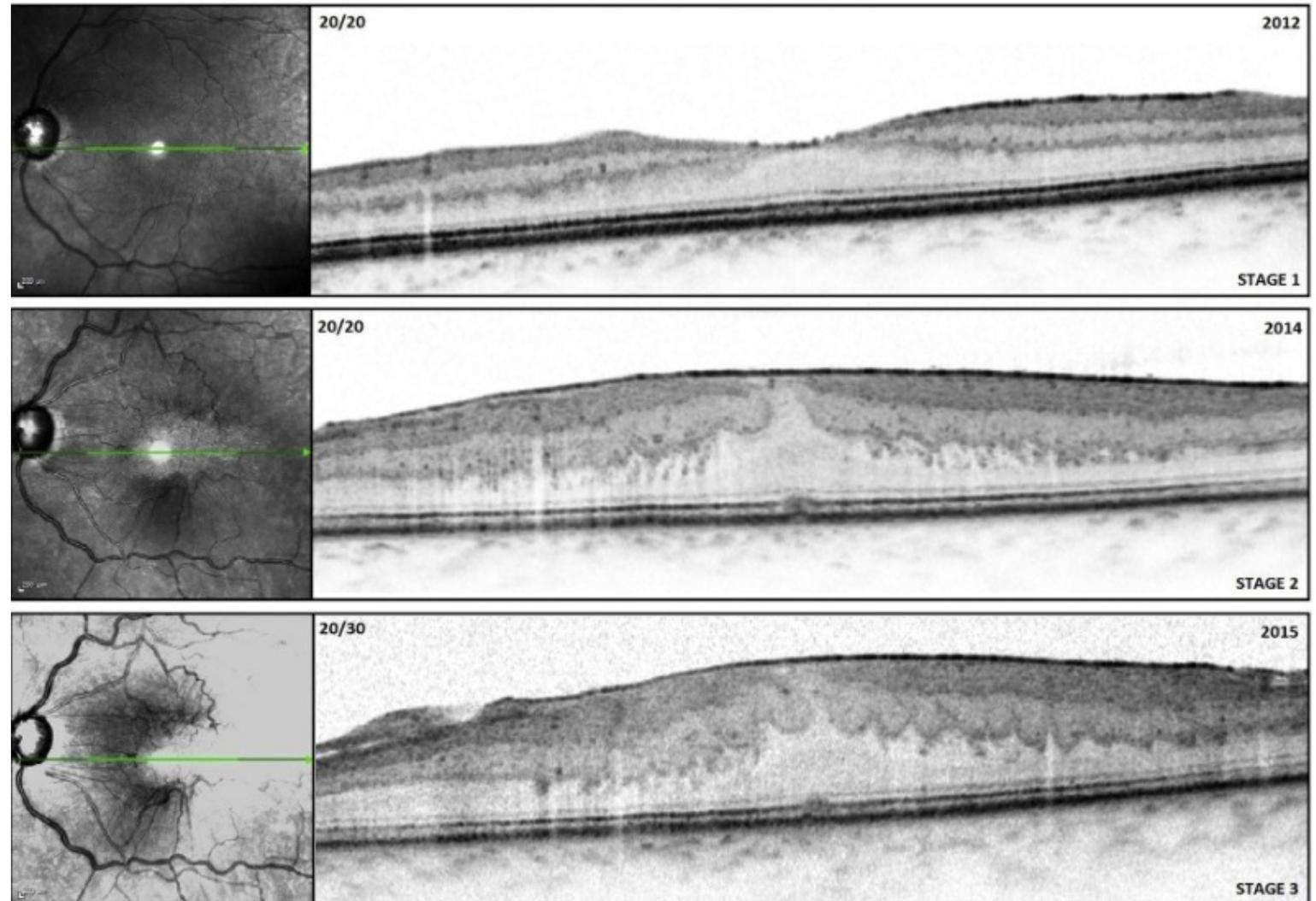
Une classification des MER

- Notion d'ectopie des couches internes, discutable
 - simple "fermeture de la dépression fovéolaire"
 - Pas d'intégration de l'épaisseur maculaire
 - La persistance post op de cette "ectopie" n'empêche pas l'amélioration visuelle

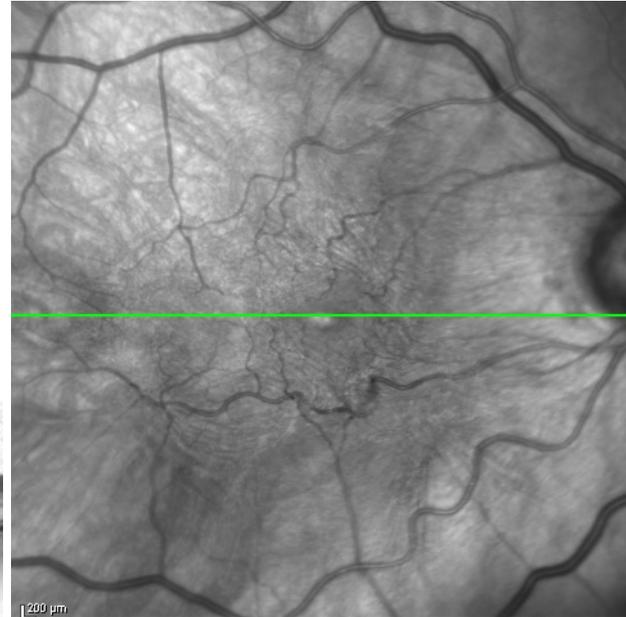
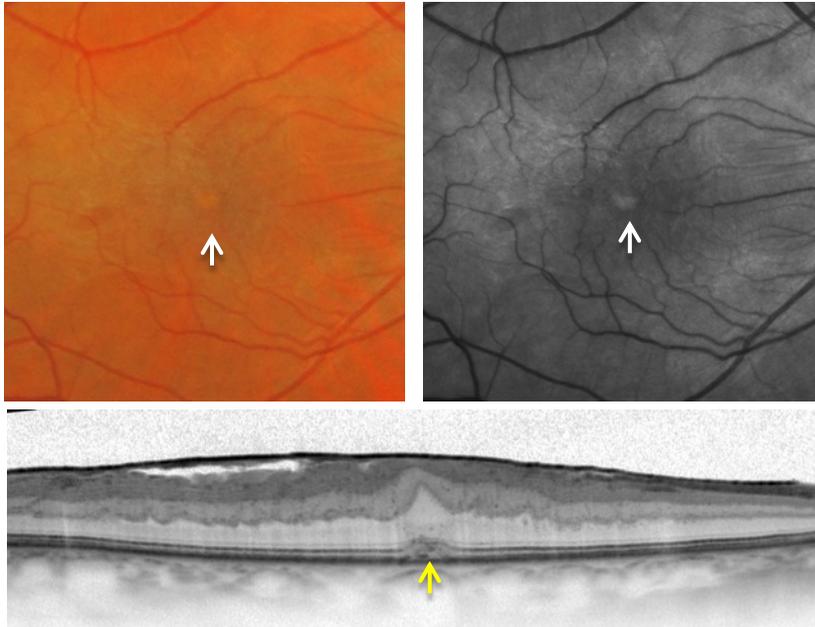
Insights Into Epiretinal Membranes: Presence of Ectopic Inner Foveal Layers and a New Optical Coherence Tomography Staging Scheme

ANDREA GOVETTO, ROBERT A. LALANE, III, DAVID SARRAF, MARTA S. FIGUEROA, AND JEAN PIERRE HUBSCHMAN

Am J Ophthalmol. 2017;175:99-113.



Dépôts jaunes rétrofovéolaires



Subfoveal Deposits Secondary to Idiopathic Epiretinal Membranes

Bénédicte Dupas, MD, Ramin Tadayoni, MD, PhD, Ali Erginay, MD, Pascale Massin, MD, PhD, Alain Gaudric, MD

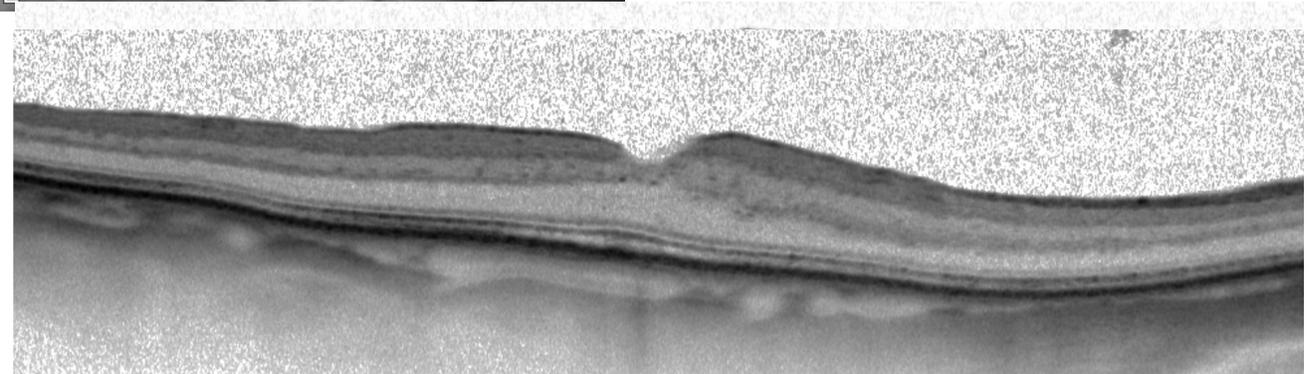
Evolution of Subfoveal Detachments Secondary to Idiopathic Epiretinal Membranes after Surgery

Aurélien Pison, MD,^{1,*} Bénédicte Dupas, MD,^{2,*} Aude Couturier, MD,² Pierre-Raphaël Rothschild, MD,³ Ramin Tadayoni, MD, PhD²

Dupas B, Tadayoni R, Erginay A, Massin P, Gaudric A. *Ophthalmology*. 2009;116(9):1794-1798.

Pison A, Dupas B, Tadayoni et al *Ophthalmology*. 2016;123(3):583-589.

Govetto A, Sarraf, et al. *Tractional Abnormalities of the Central Foveal Bouquet in Epiretinal Membranes*. *Am J Ophthalmol*. 2017;184:167-180.



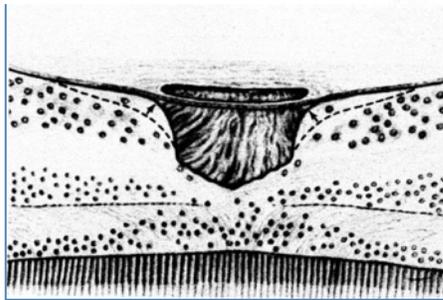
- Les dépôts peuvent être dus à une compression des cônes centraux ou à leur élévation par le processus de contraction de la MER
- Disparaît après pelage de la MER et n'empêche pas la récupération visuelle

Pseudo-Trous maculaires

- Le terme de pseudo-trou maculaire a été forgé pour désigner une fausse image de trou maculaire due à la contraction d'une MER qui referme partiellement l'entonnoir fovéolaire (*Allen & Gass, AJO 1976*)

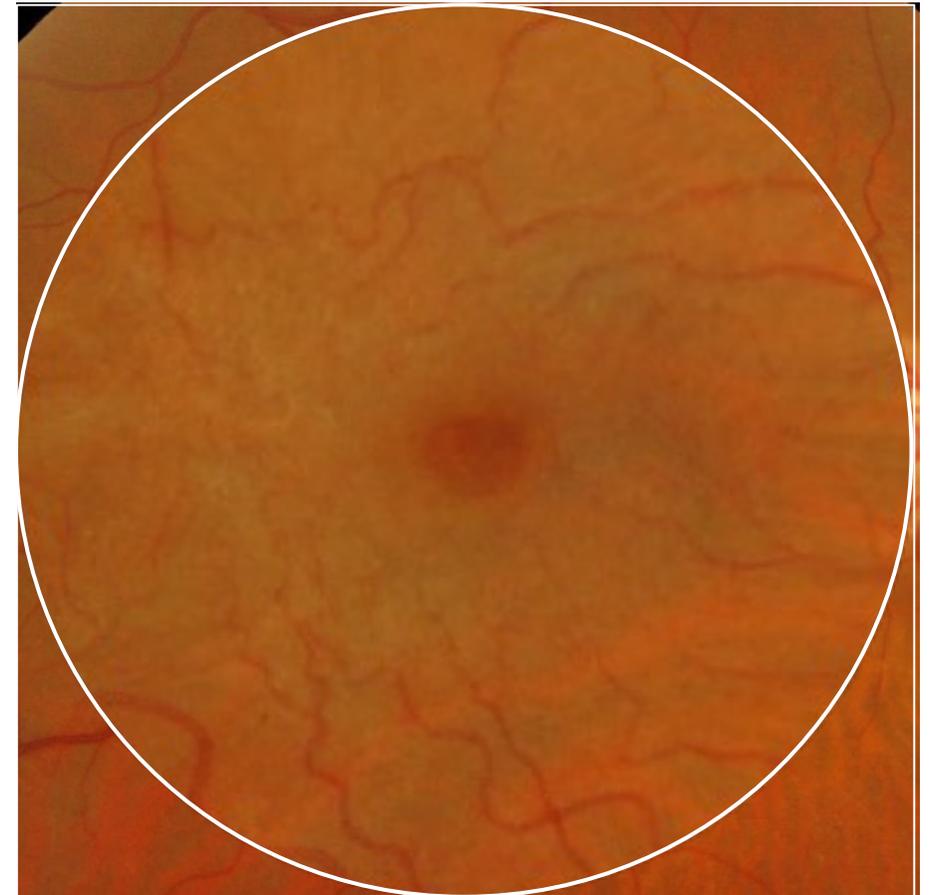
CONTRACTION OF A PERIFOVEAL EPIRETINAL MEMBRANE SIMULATING A MACULAR HOLE

ARTHUR W. ALLEN, JR., M.D., AND J. DONALD M. GASS, M.D.



It was postulated that this pseudomacular hole was caused by the spontaneous contraction of an epiretinal fibrocellular membrane that surrounded the foveal area.

AJO. 1976;82:684-691.

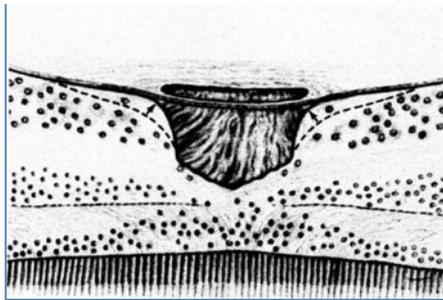


Macular Pseudo Holes

- Le terme de pseudo-trou maculaire a été forgé pour désigner une fausse image de trou maculaire due à la contraction d'une MER qui referme partiellement l'entonnoir fovéolaire (*Allen & Gass, AJO 1976*)

CONTRACTION OF A PERIFOVEAL EPIRETINAL MEMBRANE SIMULATING A MACULAR HOLE

ARTHUR W. ALLEN, JR., M.D., AND J. DONALD M. GASS, M.D.



It was postulated that this pseudomacular hole was caused by the spontaneous contraction of an epiretinal fibrocellular membrane that surrounded the foveal area.

AJO. 1976;82:684-691.

Macular Pseudoholes With Lamellar Cleavage of Their Edge Remain Pseudoholes

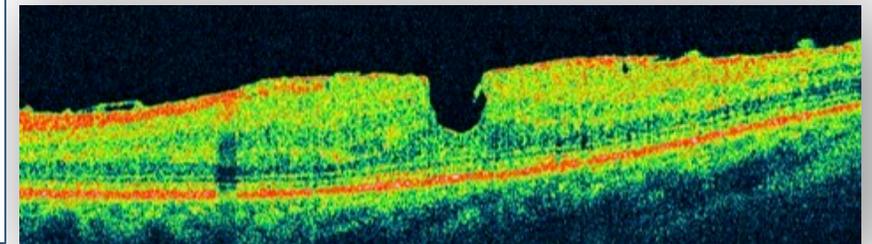
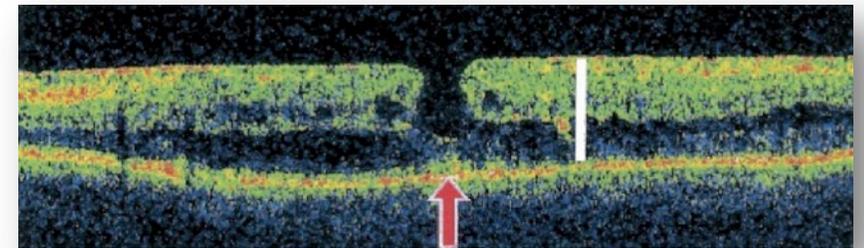
ALAIN GAUDRIC, YASSINE ALOULOU, RAMIN TADAYONI, AND PASCALE MASSIN

Am J Ophthalmol. 2013;155(4):733-742.

Diagnosis of Macular Pseudoholes and Lamellar Macular Holes by Optical Coherence Tomography

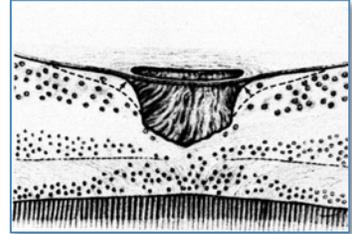
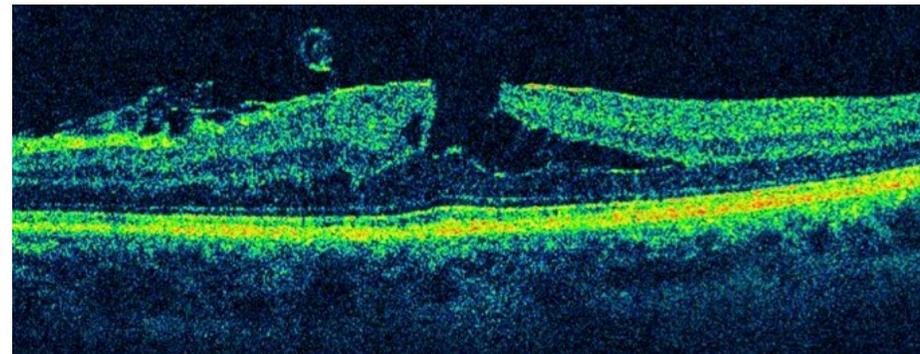
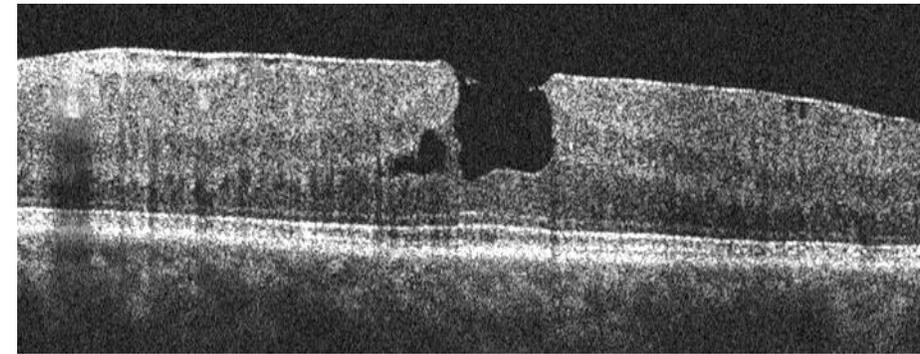
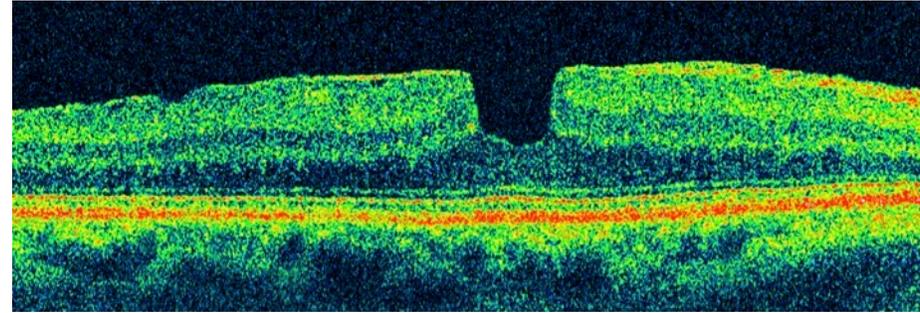
BELKACEM HAOUCHINE, MD, PASCALE MASSIN, MD, PhD, RAMIN TADAYONI, MD, ALI ERGINAY, MD, AND ALAIN GAUDRIC, MD

Am J Ophthalmol. 2004;138(5):732-739.



Pseudo-trous maculaires

- Caractérisés par
 - Membrane épirétinienne
 - Épaississement maculaire et verticalisation de la paroi de l'entonnoir fovéolaire
- Différents profils existent , y compris celui associant un schisis des bords du pseudo trou



Allen et Gass 1976

Pseudo-trous maculaires : controverse

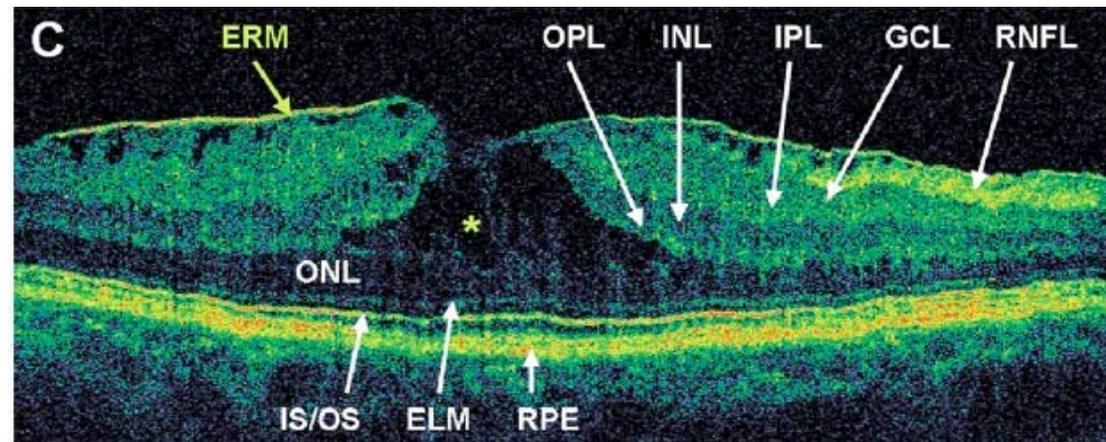
- En 2006 , avec l'apparition du SD OCT de nouveau détails de la structure fovéolaire sont devenus visibles et le concept de trou maculaire lamellaire causé par la contraction tangentielle d'une MER est devenu populaire

Our OCT definition of lamellar hole would then be a subcategory of macular pseudoholes in which there is a lamellar defect caused by separation of the inner from the outer retinal layers.

Redefining Lamellar Holes and the Vitreomacular Interface: An Ultrahigh-Resolution Optical Coherence Tomography Study

Ophthalmology. 2006 Mar;113(3):388–97.

Andre J. Witkin, BS,¹ Tony H. Ko, PhD,² James G. Fujimoto, PhD,² Joel S. Schuman, MD,³ Caroline R. Bauman, MD,¹ Adam H. Rogers, MD,¹ Elias Reichel, MD,¹ Jay S. Duker, MD¹



Of note, it may be easy to confuse our definition of lamellar holes with that of macular pseudoholes.

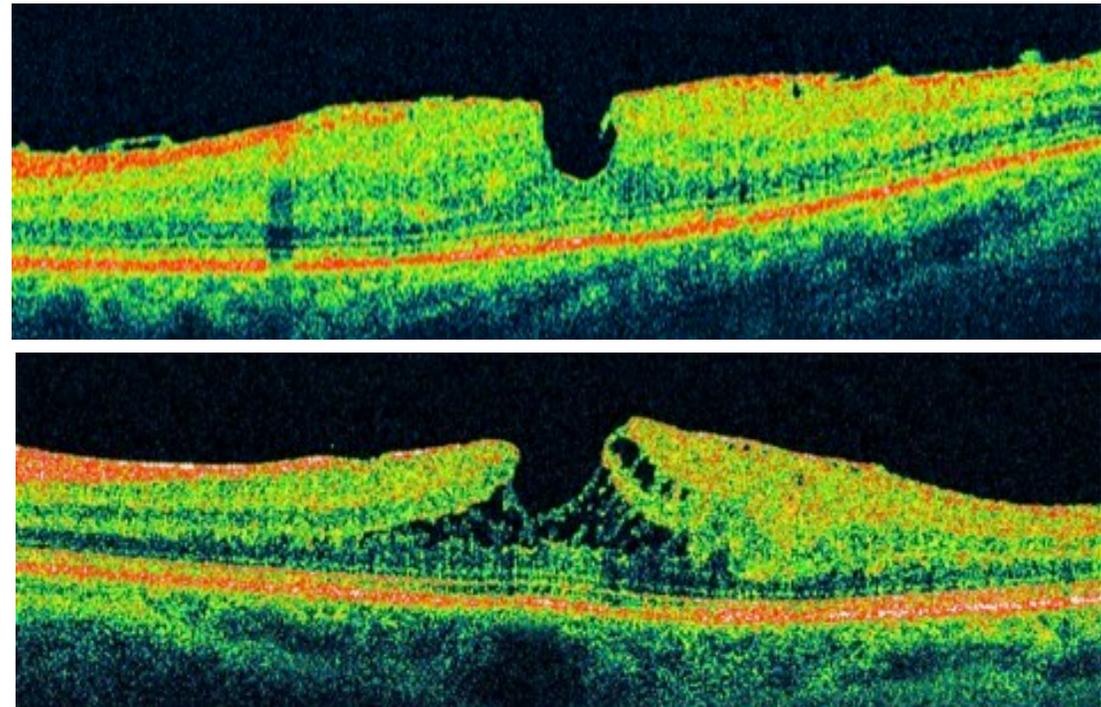
Deux aspects de pseudo-trous maculaires

- Deux différents profils maculaires émergent :
 - Macula avec des berges verticalisées cohérentes (40%)
 - Macula avec des berges asymétriques distendues (60%)
 - Espaces cystoïdes (schisis) et étirement de berges fovéolaires

Macular Pseudoholes With Lamellar Cleavage of Their Edge Remain Pseudoholes

ALAIN GAUDRIC, YASSINE ALOULOU, RAMIN TADAYONI, AND PASCALE MASSIN

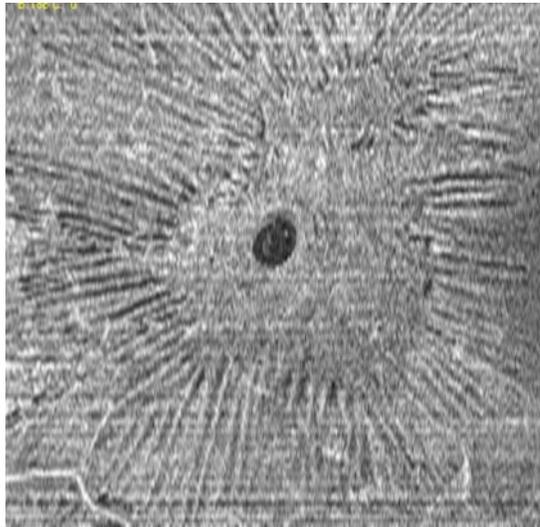
Am J Ophthalmol. 2013 155(4):733–40.



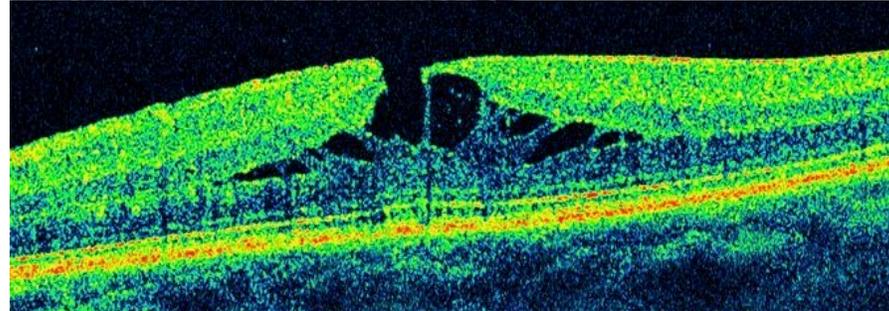
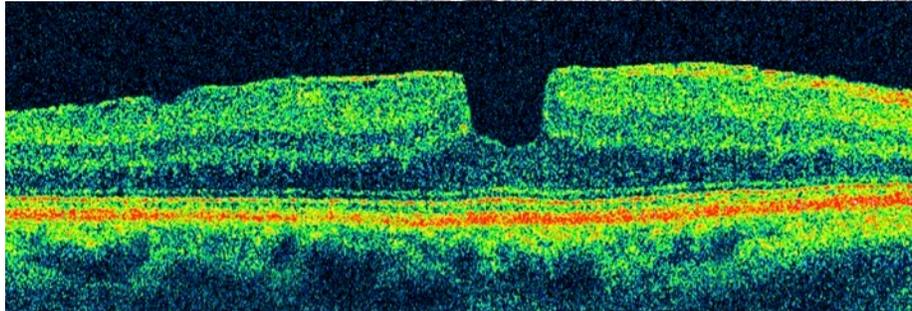
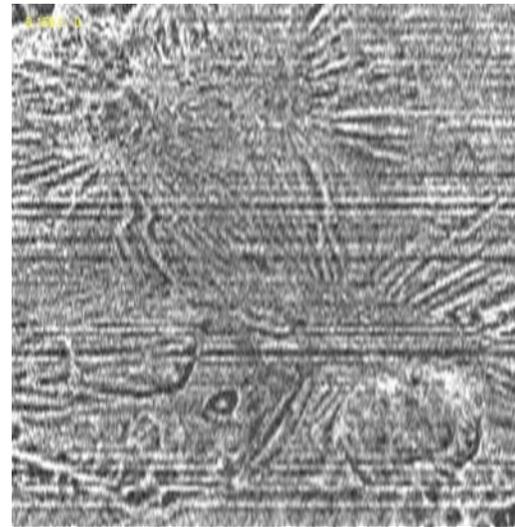
Aspects des Pseudo-trous maculaires

- 2 profils différents en B-scan, correspondent à
- 2 aspects différents sur l'OCT en face

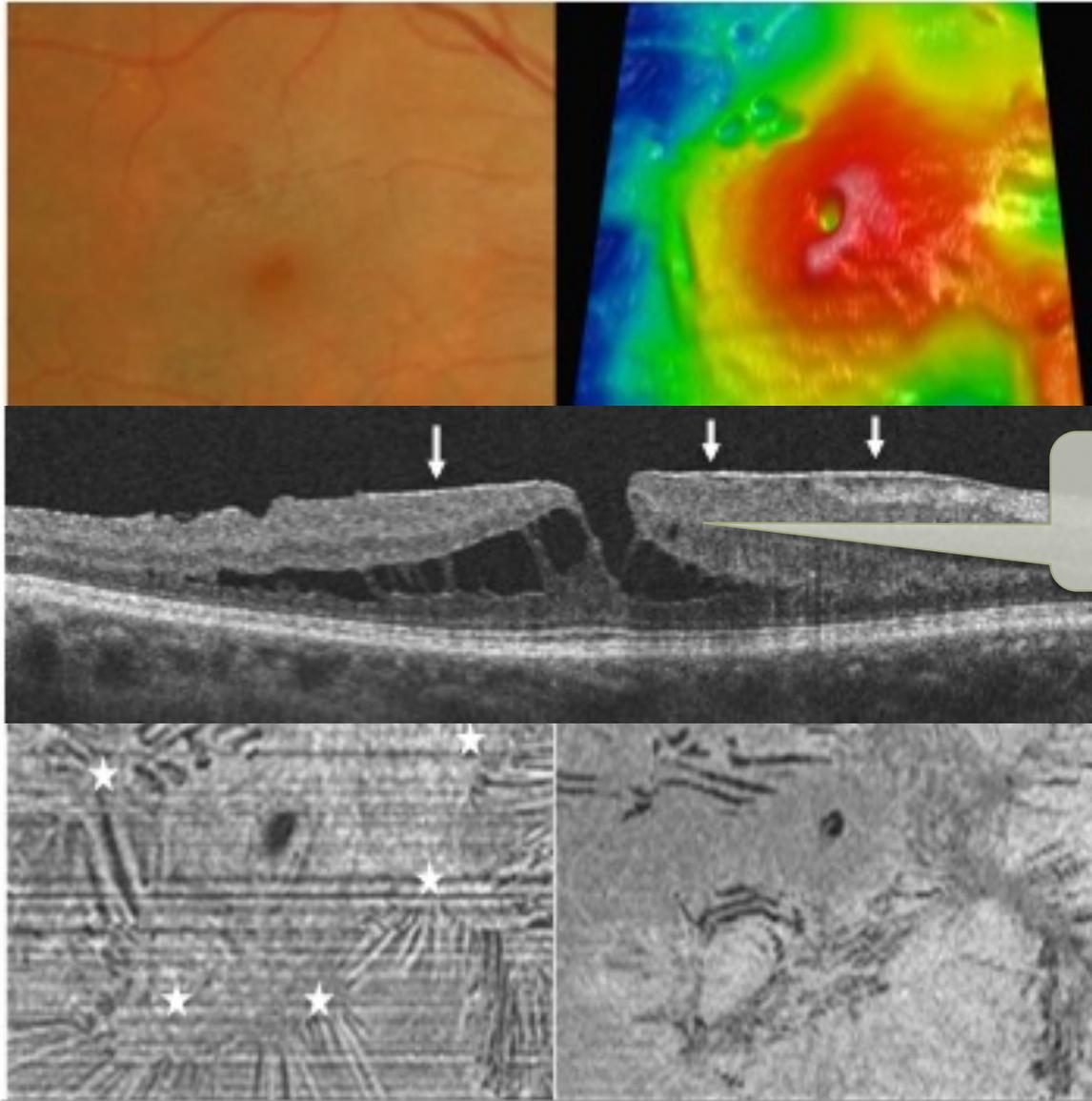
Plis radiaires
Contraction centripète
Berge fovéale verticale



Épicentres de contraction excentrés.
Berge fovéale étirée



Epicentres de contraction multiples *MER-Foveoschis*



Optical coherence tomography-based consensus definition for lamellar macular hole

Jean Pierre Hubschman ¹, Andrea Govetto ¹, Richard F Spaide ², Ricarda Schumann ³, David Steel ⁴, Marta S Figueroa ⁵, Jerry Sebag ⁶, Alain Gaudric ⁷, Giovanni Staurenghi ⁸, Christos Haritoglou ⁹, Kazuaki Kadonosono ¹⁰, John T Thompson ¹¹, Stanley Chang ¹², Ferdinando Bottoni ¹³, Ramin Tadayoni ¹⁴

Br J Ophthalmol. Febr 2020.

Terminologie proposée
"Foveoschisis par MER"

Pas de perte tissulaire à la différence des trous maculaires lamellaires

Pseudo-Trous maculaires définis par

- 1 • MER épargnant le centre fovéal
 - 2 • Épaississement rétinien
 - 3 • Verticalisation du bord fovéal
- Et
- Présence de cavités microcystoïdes
 - Épaisseur centro fovéale normale

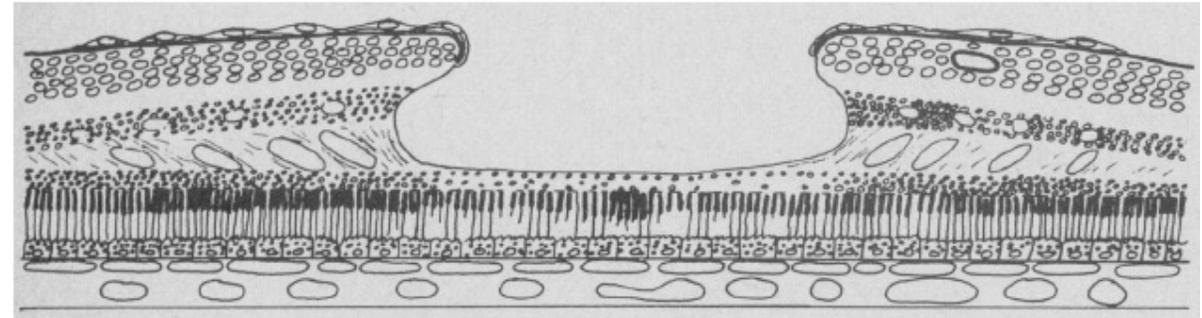
Trou Maculaire Lamellaire

- Le terme de Trou maculaire lamellaire a été forgé par Gass pour écrire des cas d'OMC chronique dans lesquels le toit du kyste central s'était ouvert (Gass JD, Arch Ophthalmol, 1976)

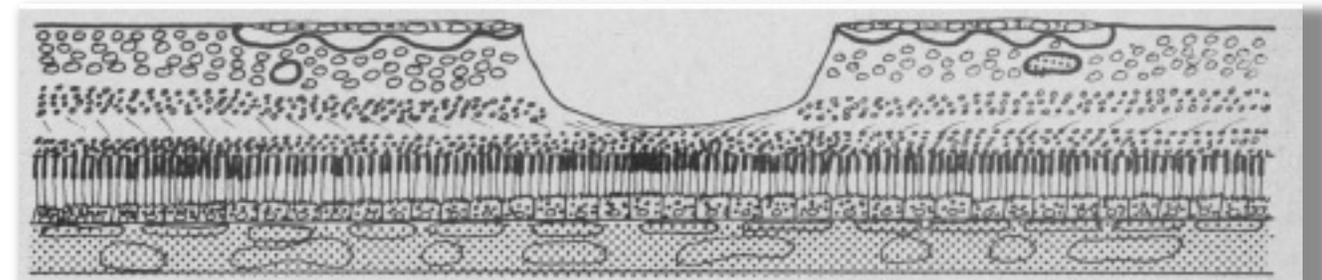
Lamellar Macular Hole

A Complication of Cystoid Macular Edema
After Cataract Extraction

Arch Ophthalmol 94:793-800, 1976 J. Donald M. Gass, MD

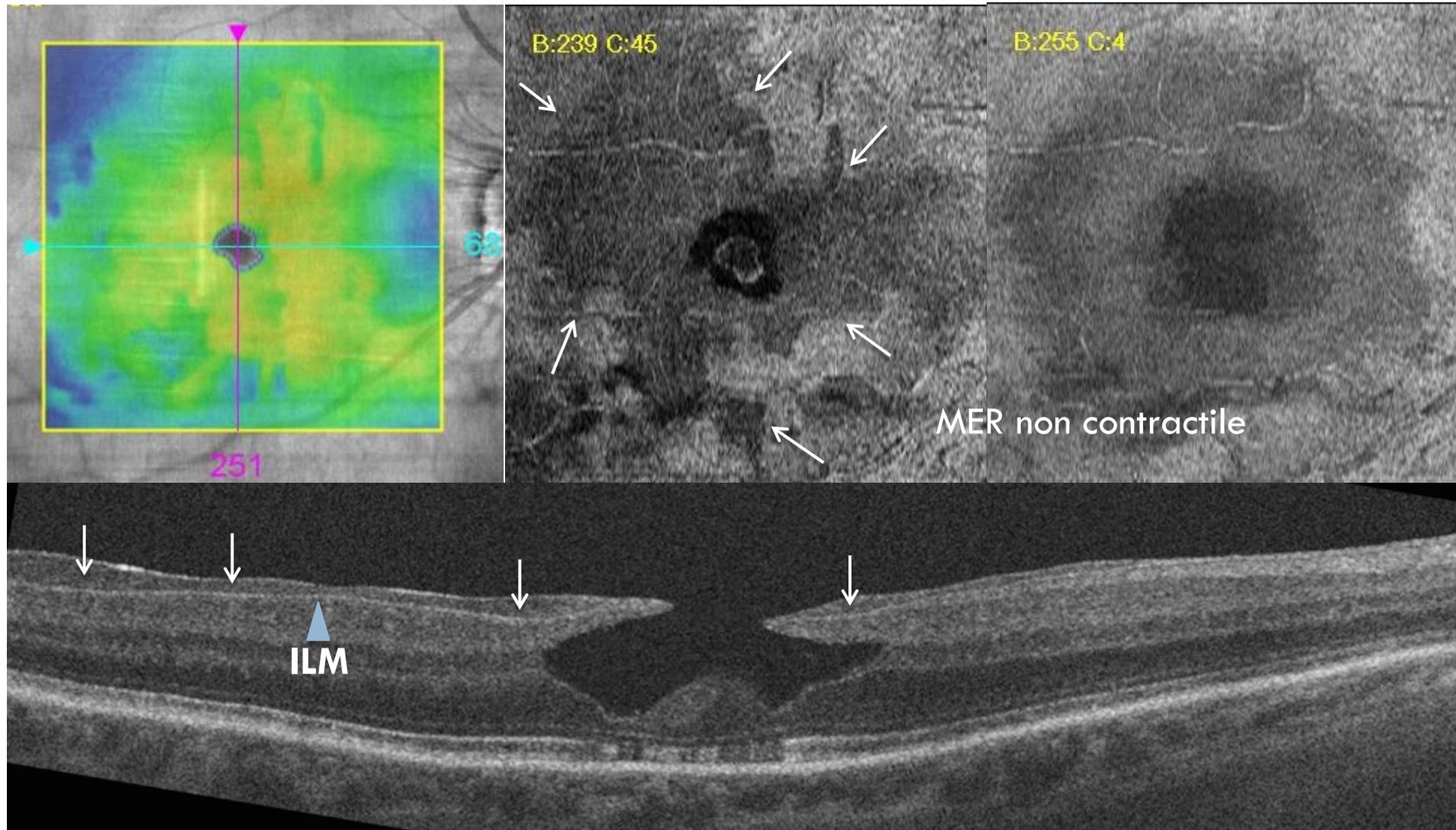


Pseudo Trou Maculaire



"The spontaneous contraction of an epiretinal membrane that surrounds but does not extend over the center of the macula may produce a biomicroscopic picture which can simulate closely a lamellar macular hole "

Trou Maculaire Lamellaire avec prolifération épirétinienne

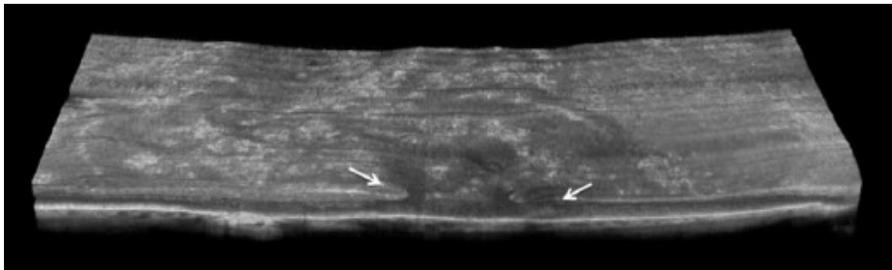
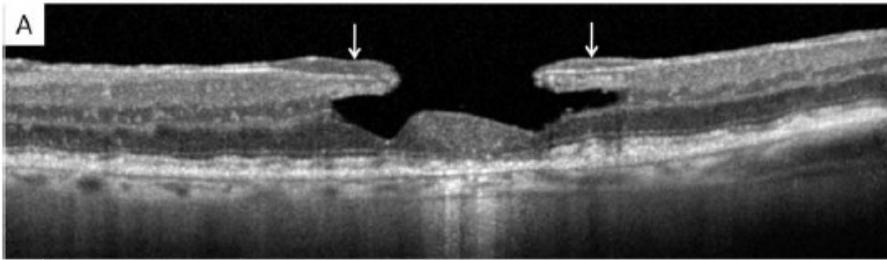


Trou Maculaire Lamellaire avec prolifération épirétinienne

EPIRETINAL PROLIFERATION SEEN IN ASSOCIATION WITH LAMELLAR MACULAR HOLES

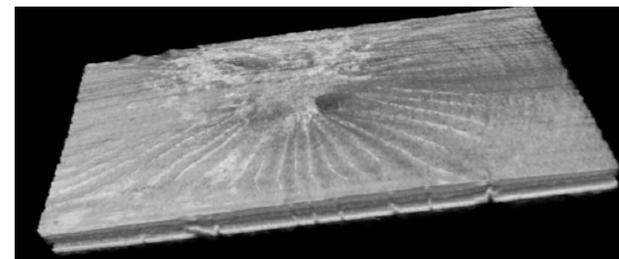
A Distinct Clinical Entity RETINA 34:1513–1523, 2014

CLAUDINE E. PANG, MD,*† RICHARD F. SPAIDE, MD,*† K. BAILEY FREUND, MD*‡‡



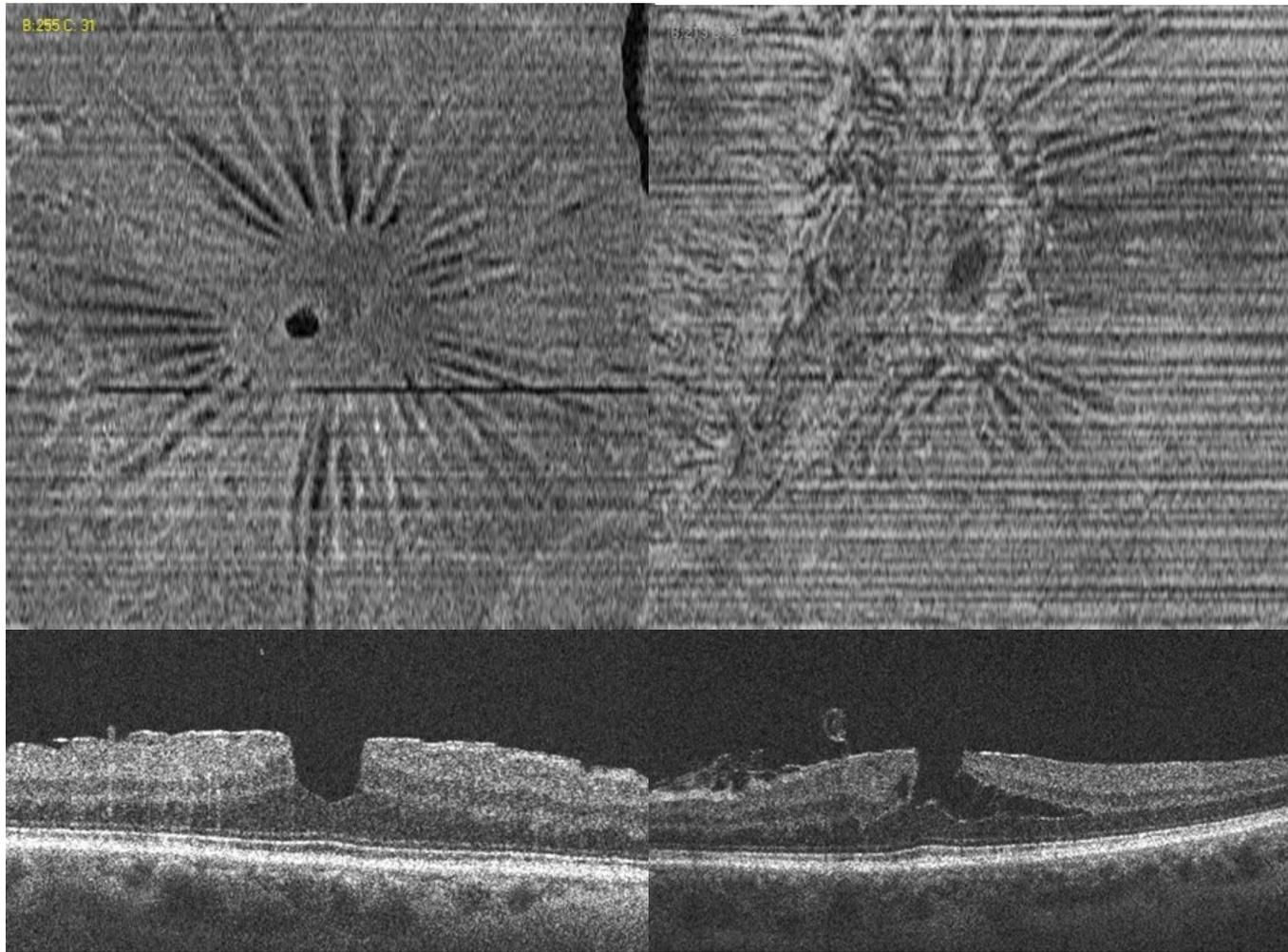
Macular Lamellar Hole

- OCT & observation per-op:
“a subset of patients with LMH had an epiretinal proliferation with medium reflectivity and no evidence of contractile properties that was contiguous with layers of the mid-retina”

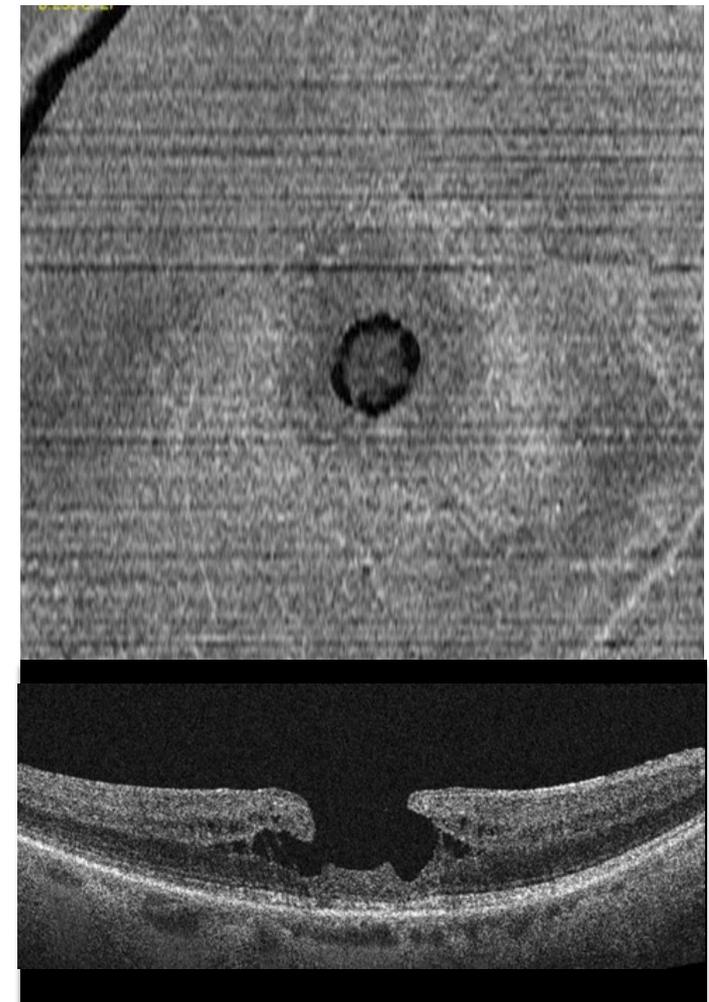


Pseudo Macular Hole

Pseudo-trou maculaire et Trou maculaire lamellaire



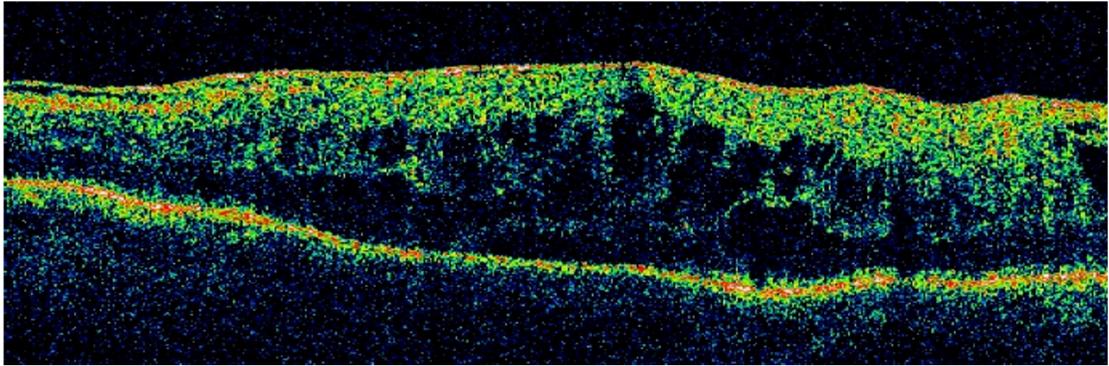
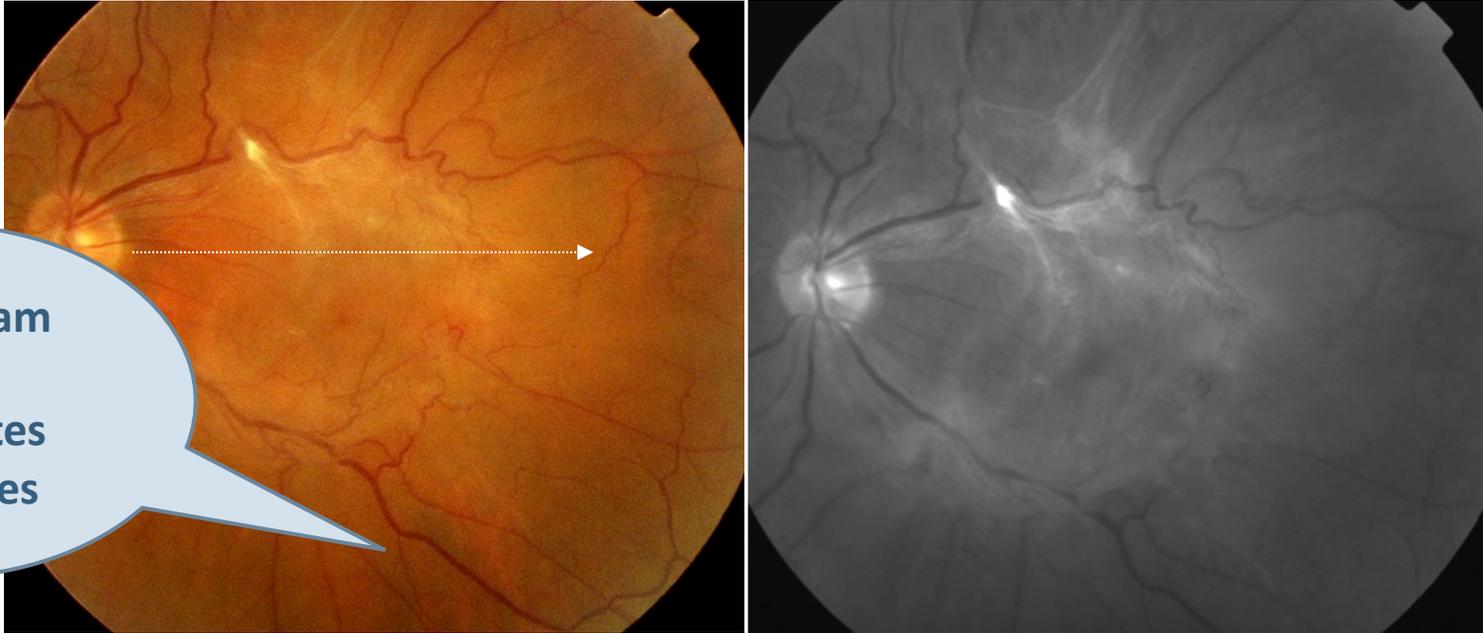
PSEUDO TROUS MACULAIRES



TROU MACULAIRE LAMELLAIRE

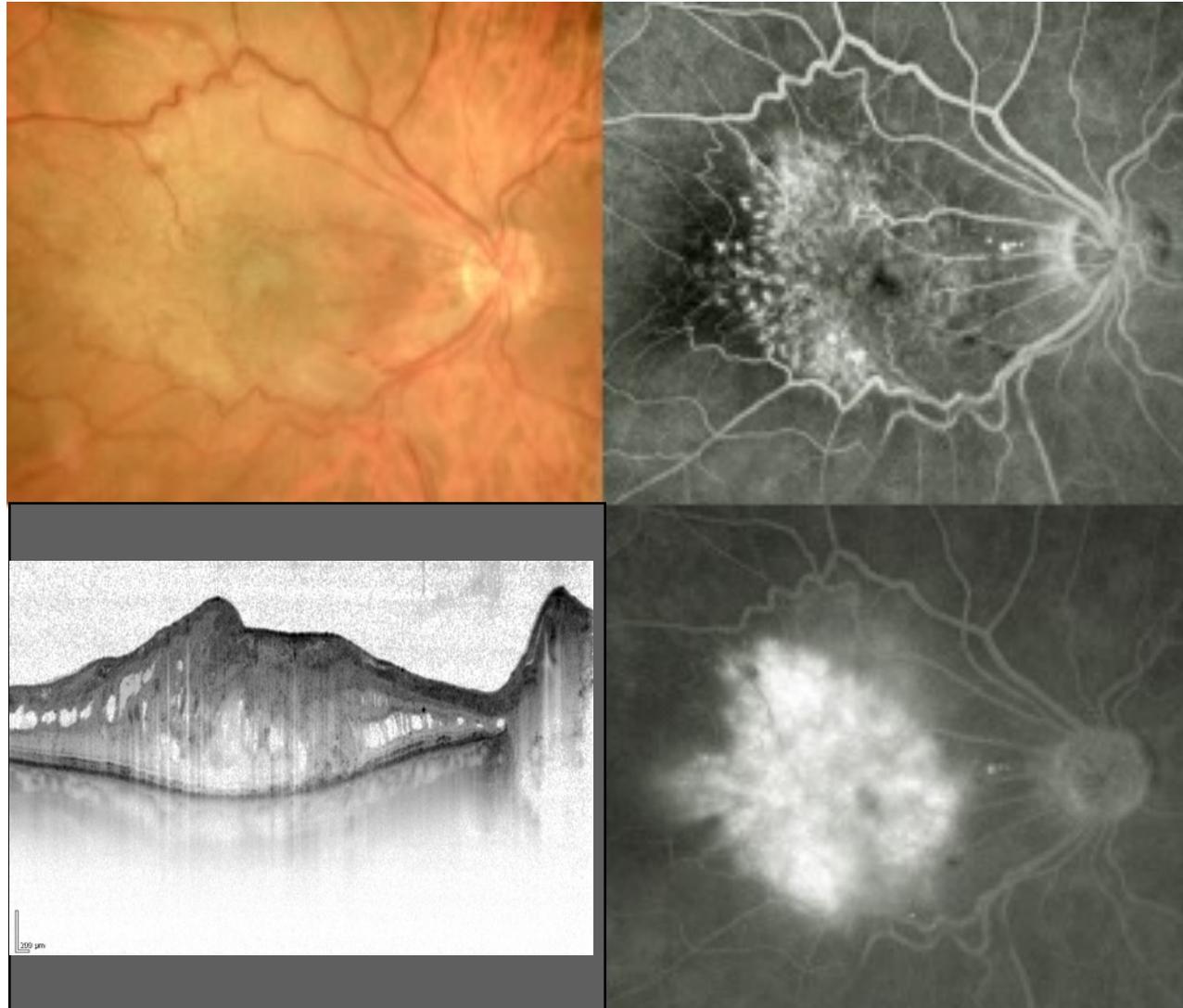
MER et OMC

Beaver Dam
Study:
7,5% kystes
maculaires

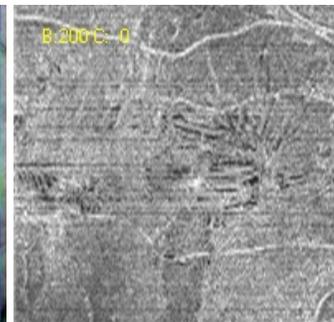
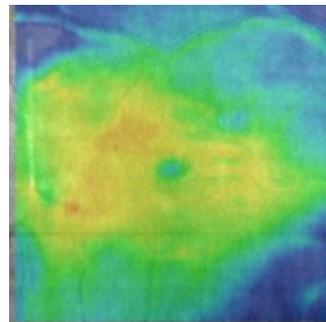
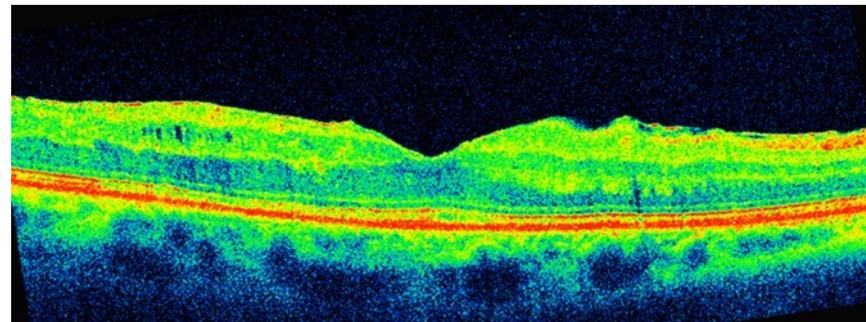
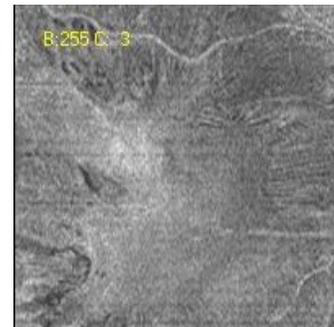
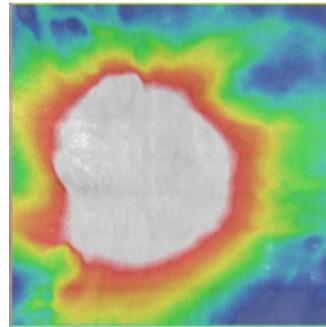
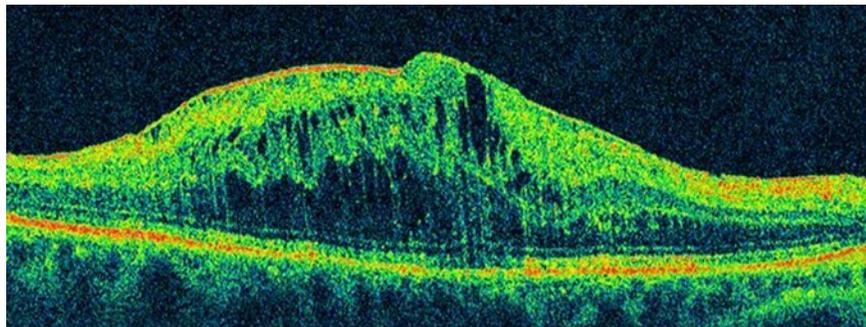
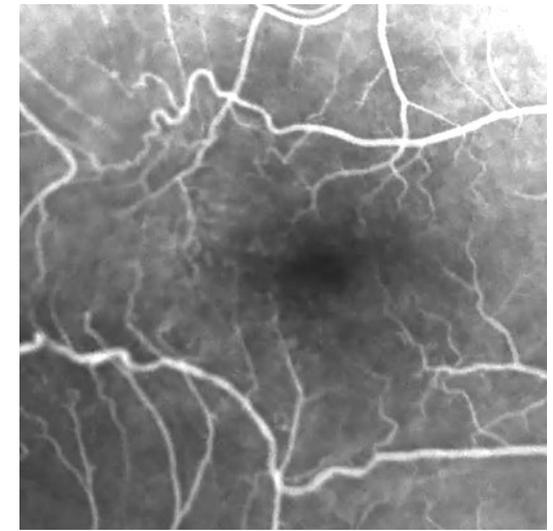
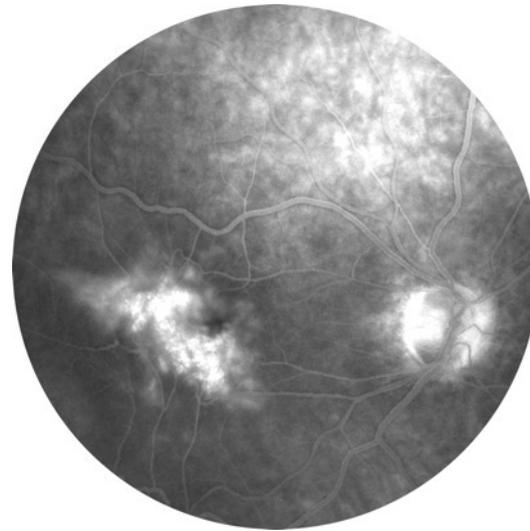
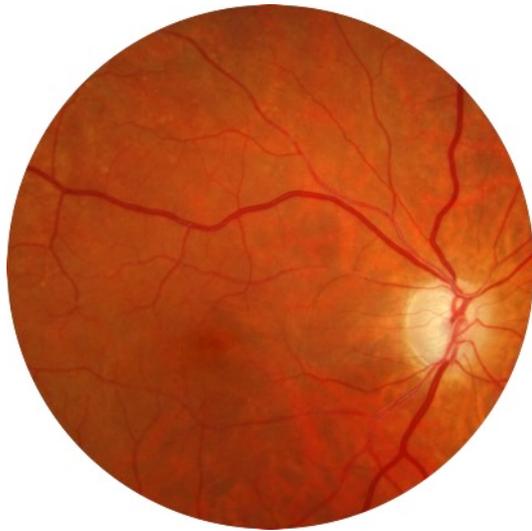


Œdème maculaire avec diffusion

Une contraction
rétinienne
importante, des
capillaires
dilatés, une diffusion
majeure de colorant
sont des facteurs de
mauvais pronostic
visuel

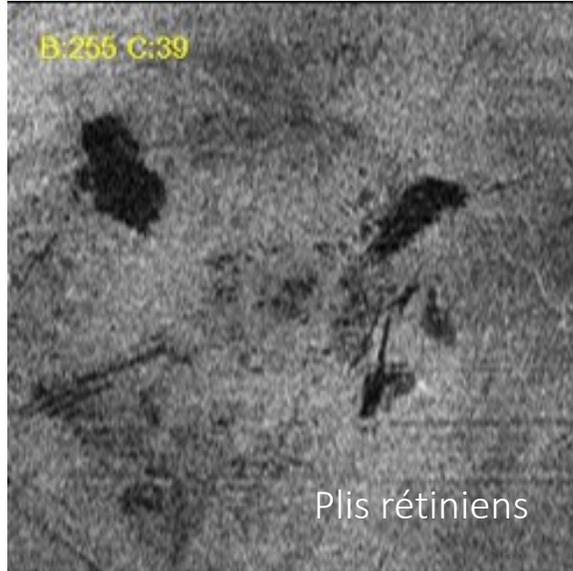


Œdème maculaire avec diffusion

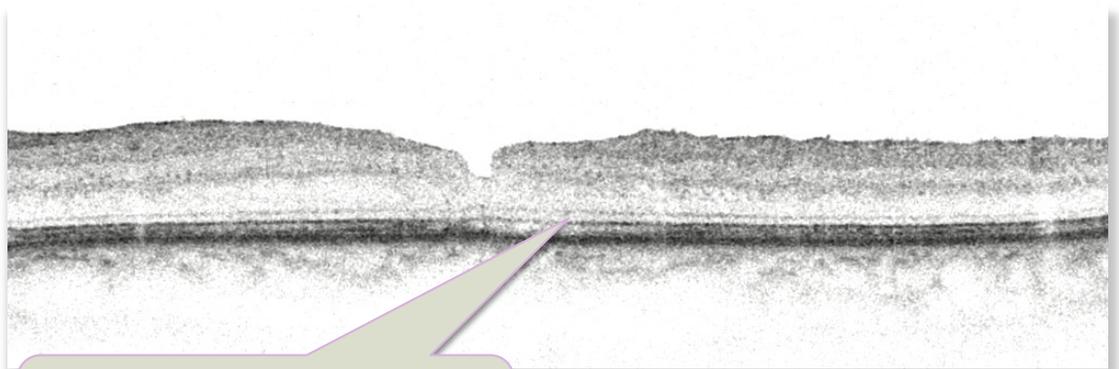
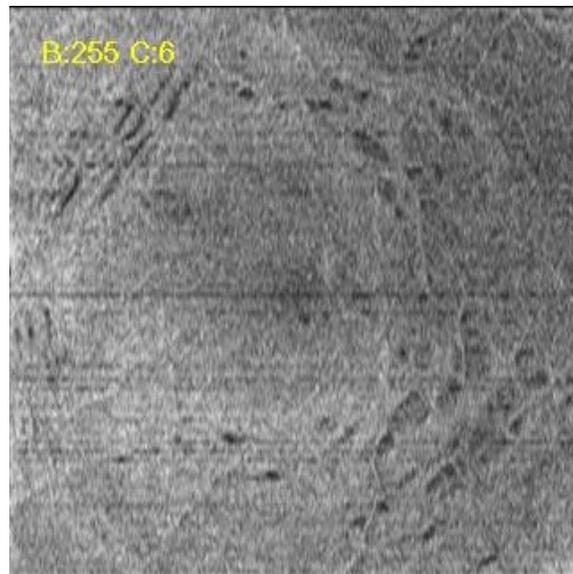
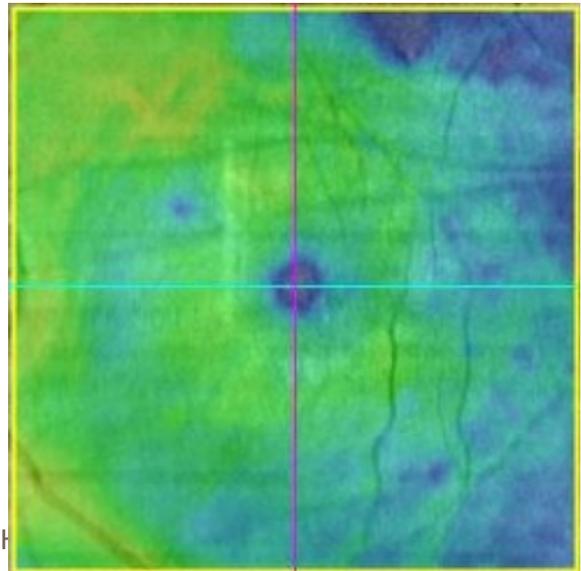
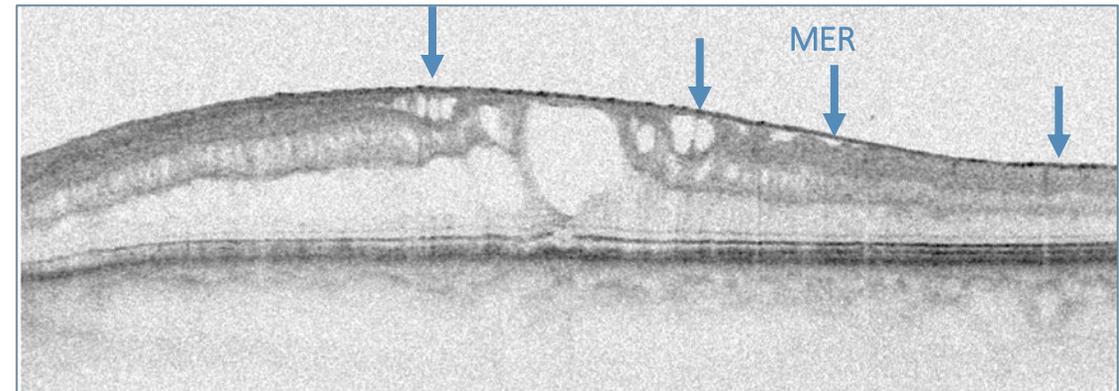


L'OMC peut régresser après pelage de la MER sans traitement médical

MER + OMC sans diffusion en Angio Fluo



Foveoschisis associée à une MER



Normalisation après pelage de la MER

MER + OMC sans diffusion en Angio Fluo

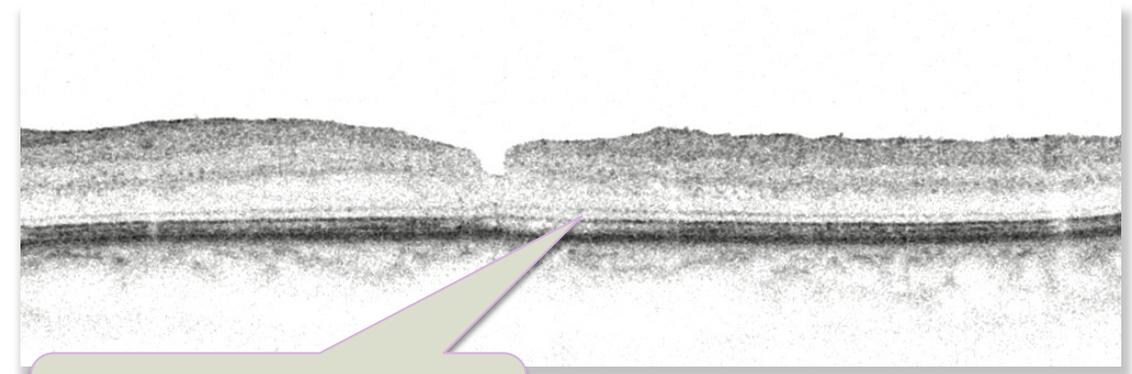
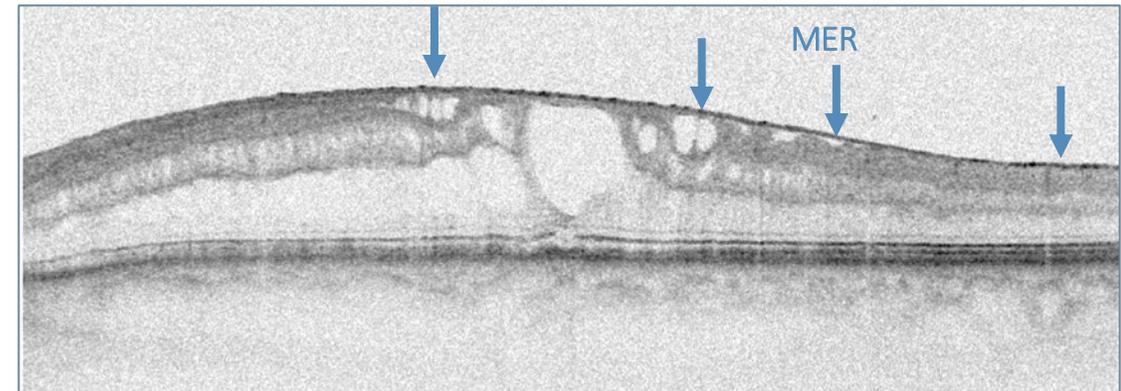
Foveoschisis associée à une MER

Postoperative outcomes of idiopathic epiretinal membrane associated with foveoschisis

Marion Lam,¹ Elise Philippakis ,¹ Alain Gaudric ,¹ Ramin Tadayoni,^{1,2}
Aude Couturier ¹

Brit J Ophthalmol. Published online 2021:bjophthalmol-2020-317982.

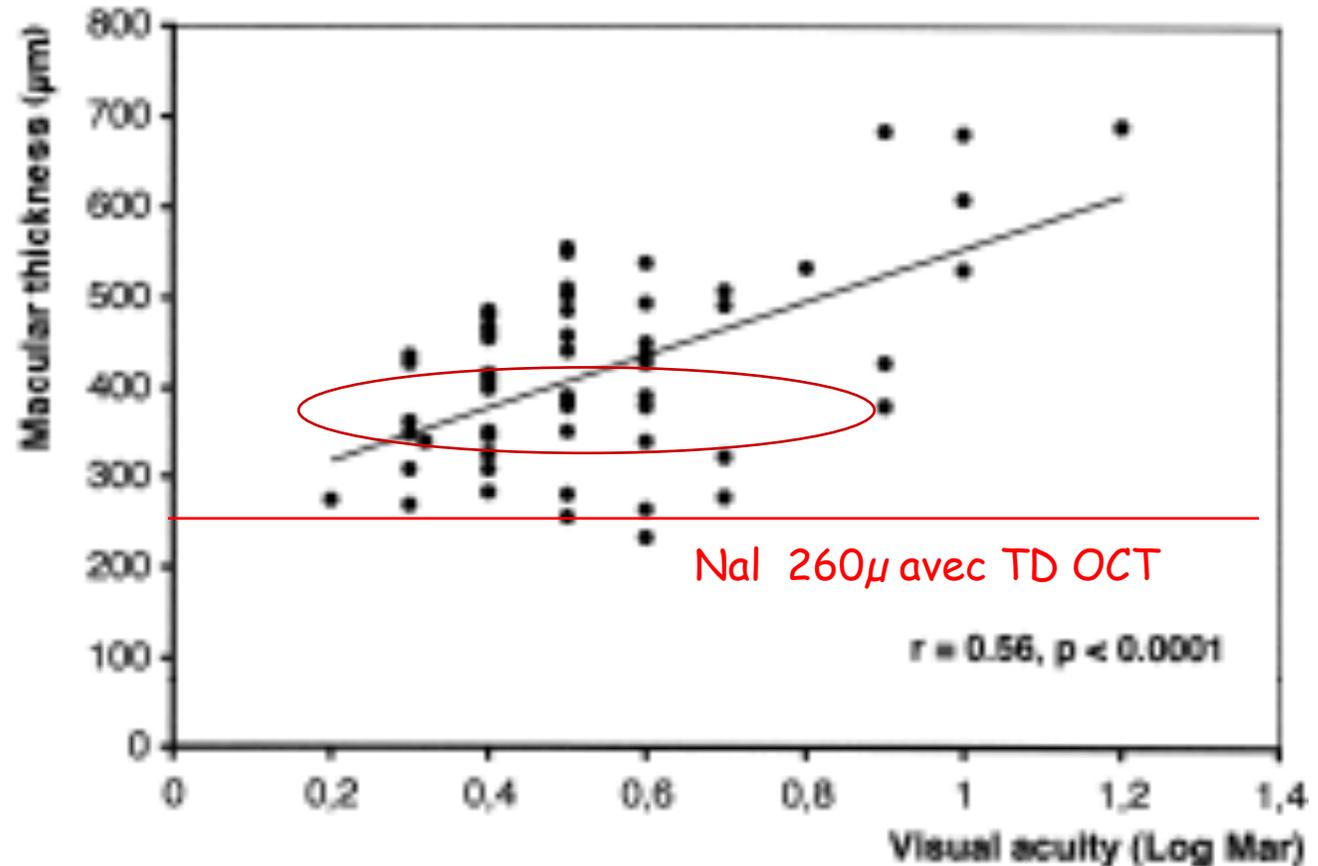
Un fovéoschisis était présent dans 3 % des yeux présentant un ERM idiopathique. Après le pelage, le fovéoschisis a disparu avec des résultats fonctionnels similaires à ceux obtenus avec d'autres MER. Cependant, ces patients ont présenté un taux plus élevé d'œdème maculaire postopératoire (dans 1/4 des cas)



Normalisation après pelage de la MER

Paramètres OCT et fonction visuelle

- Manque de prédictivité de l'épaisseur maculaire pour l'AV d'un patient donné

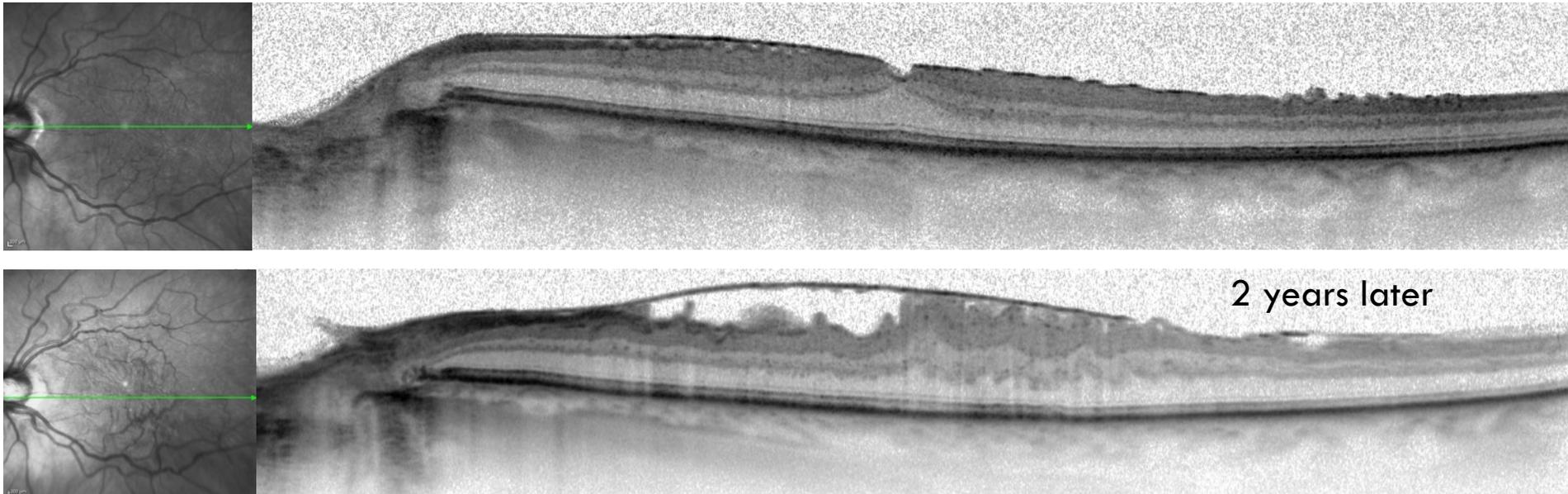


Massin P et al . *Am J Ophthalmol* . 2000;130: 732-9.

Il est cependant peu probable que la baisse d'AV soit due à une MER si l'épaisseur fovéolaire est inférieure à 320 μ en SD OCT

Evolution spontanée des MER

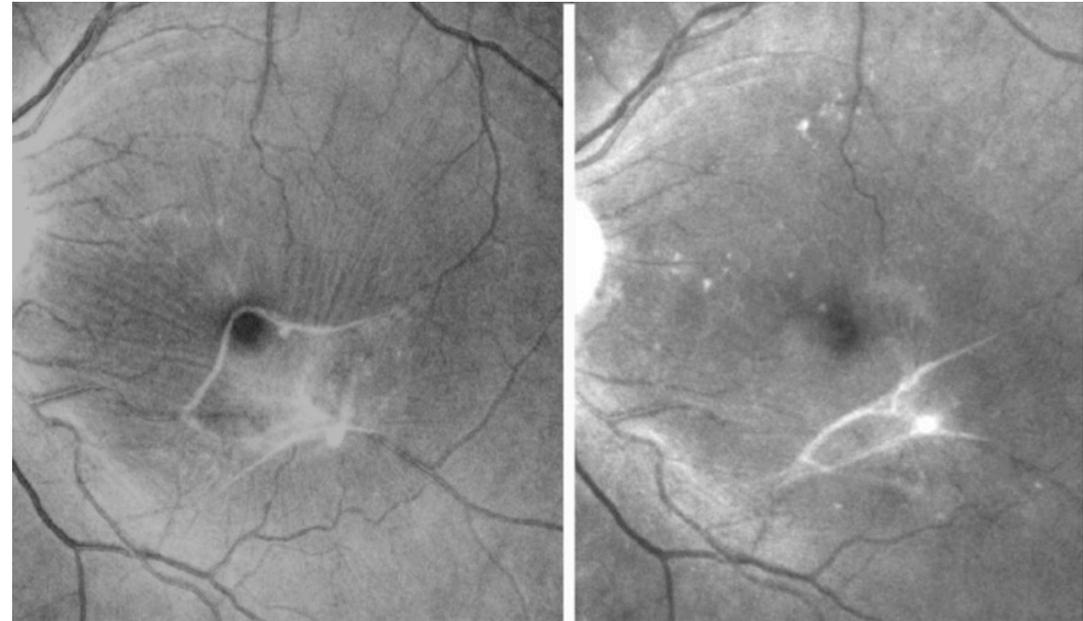
- Habituellement lente (années)
 - Peuvent rester quiescentes avant une réactivation de la contraction
- Parfois aggravation rapide,
 - en quelques mois



Evolution spontanée des MER

- Habituellement lente (années)
 - Peuvent rester quiescente avant une réactivation de la contraction
- Parfois aggravation rapide,
 - en quelques mois
- Se détache rarement spontanément

Rodriguez A, Infante R, Rodriguez FJ, Valencia M. Spontaneous separation in idiopathic vitreomacular traction syndrome associated with contralateral full-thickness macular hole. Eur J Ophthalmol. 2006;16(5):733-740.
- Atteinte de l'autre œil
 - environ 10%
 - souvent asymétrique

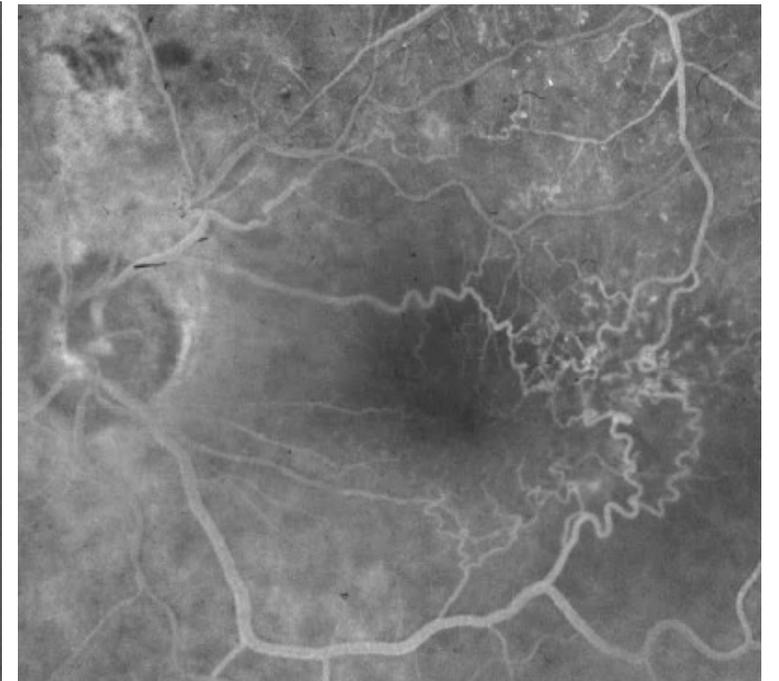
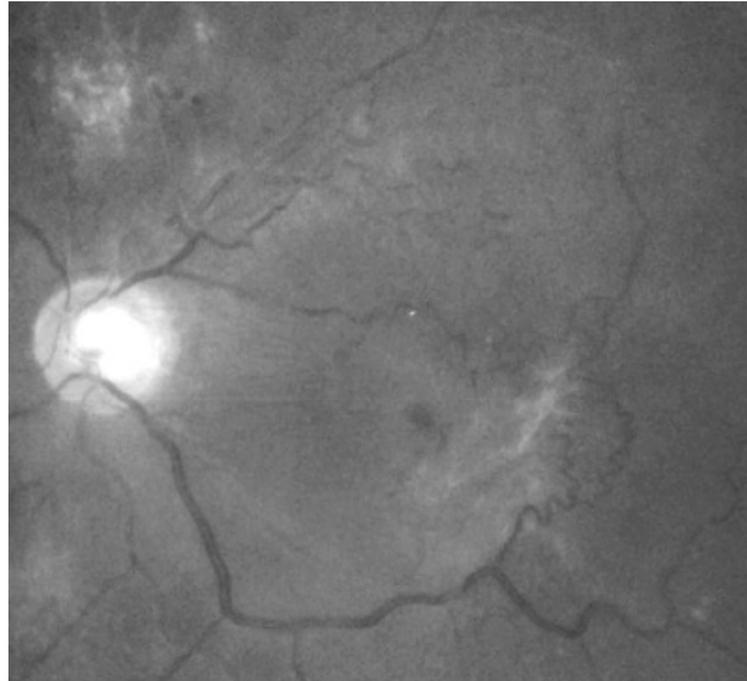


MER secondaires

- Décollement de rétine « macular pucker »
- Déchirure rétinienne
- Rétinopathie diabétique
- Occlusion veineuse rétinienne
- Inflammation
- Traumatisme oculaire
-

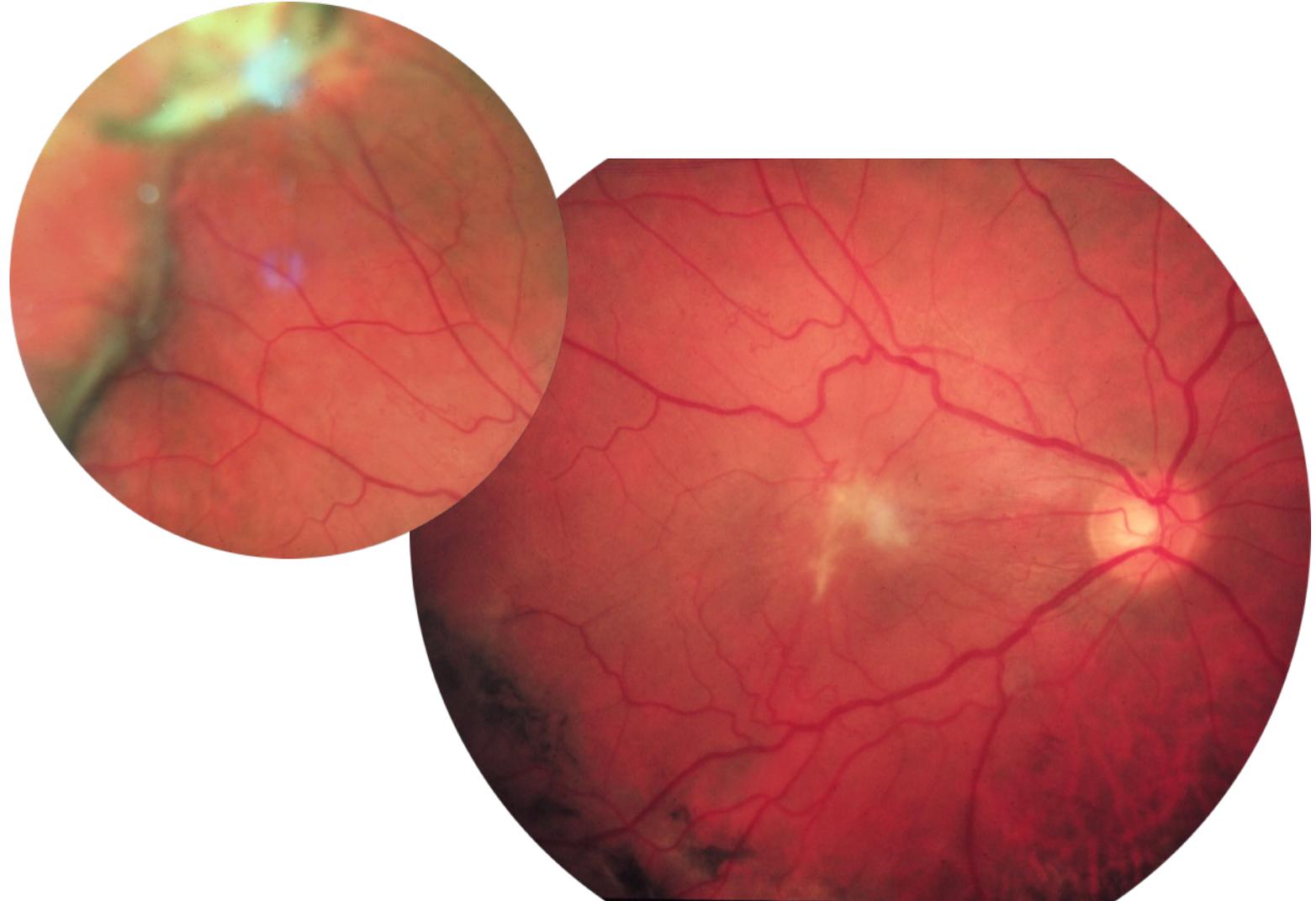
MER secondaires à d'autres maladies rétiniennes

- Séquelle d'occlusion veineuse: rare



MER secondaires à d'autres maladies rétiniennes

- Décollement de rétine:
- "Macular Pucker"



MER secondaires à d'autres maladies rétiniennes

- Contusion oculaire



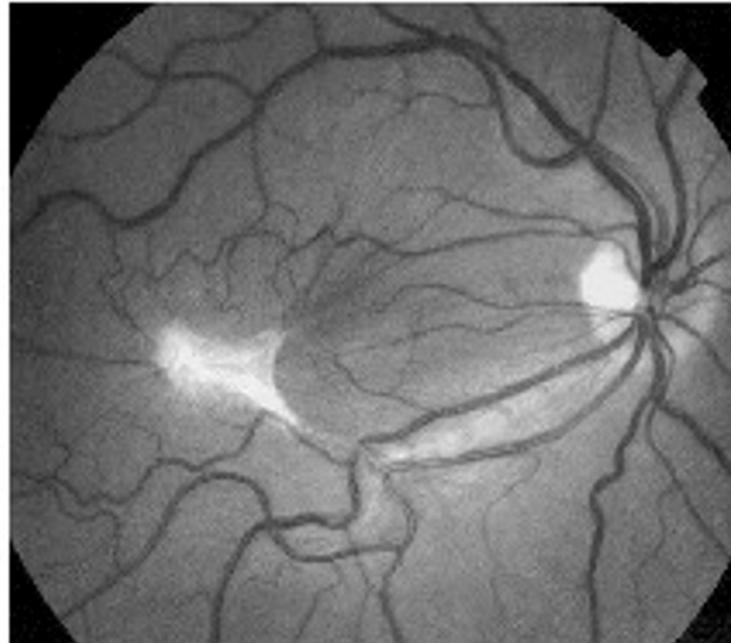
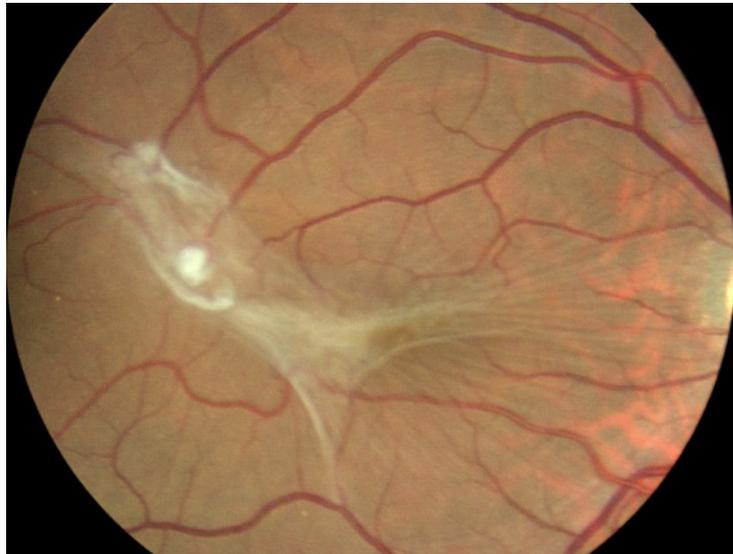
MER secondaires à d'autres maladies rétiniennes

- Toxoplasmose
- Toxocarose



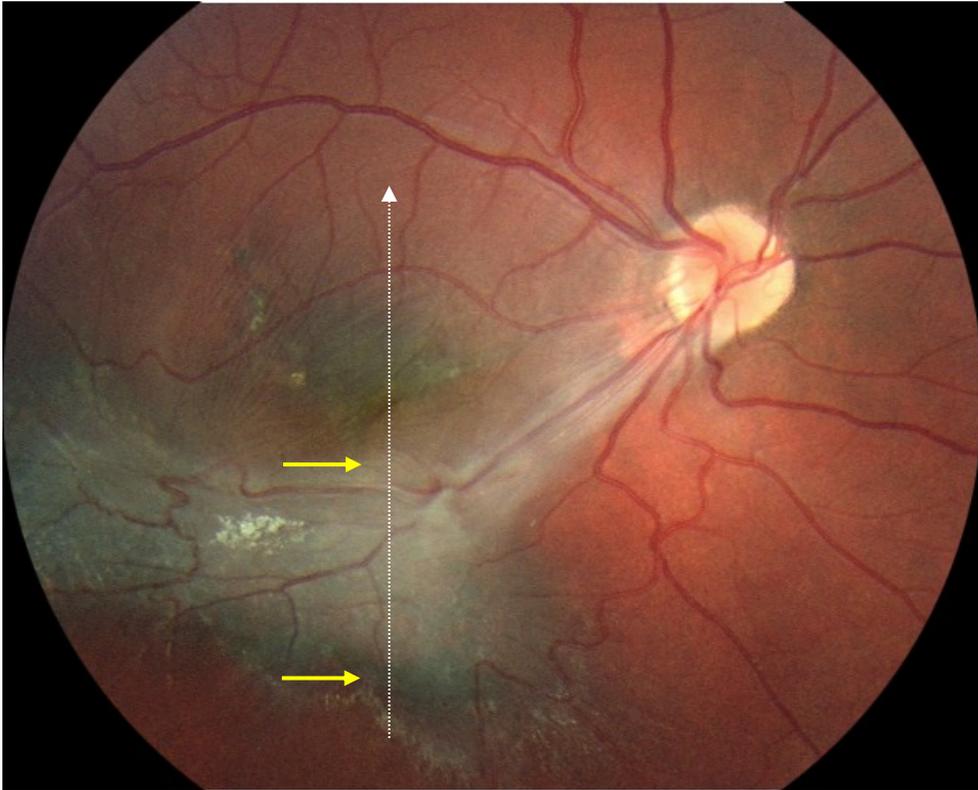
MER idiopathique du jeune

- Petites séries de cas (6 publications < 40 cas)
- Supposées être stables, sans menace visuelle
- Probablement congénitales

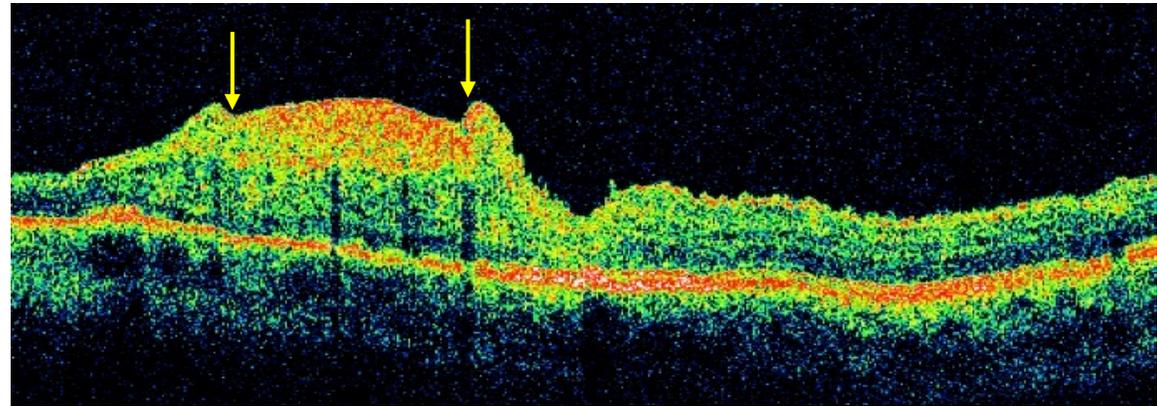


1. Benhamou N, Massin P, Spolaore R, Paques M, Gaudric A. Am J Ophthalmol 2002;133:358-364.
2. Fang X, Chen Z, Weng Y, et al. Eye 2008;22:1430-1435.
3. Ferrone PJ, Chaudhary KM. Retina 2011.

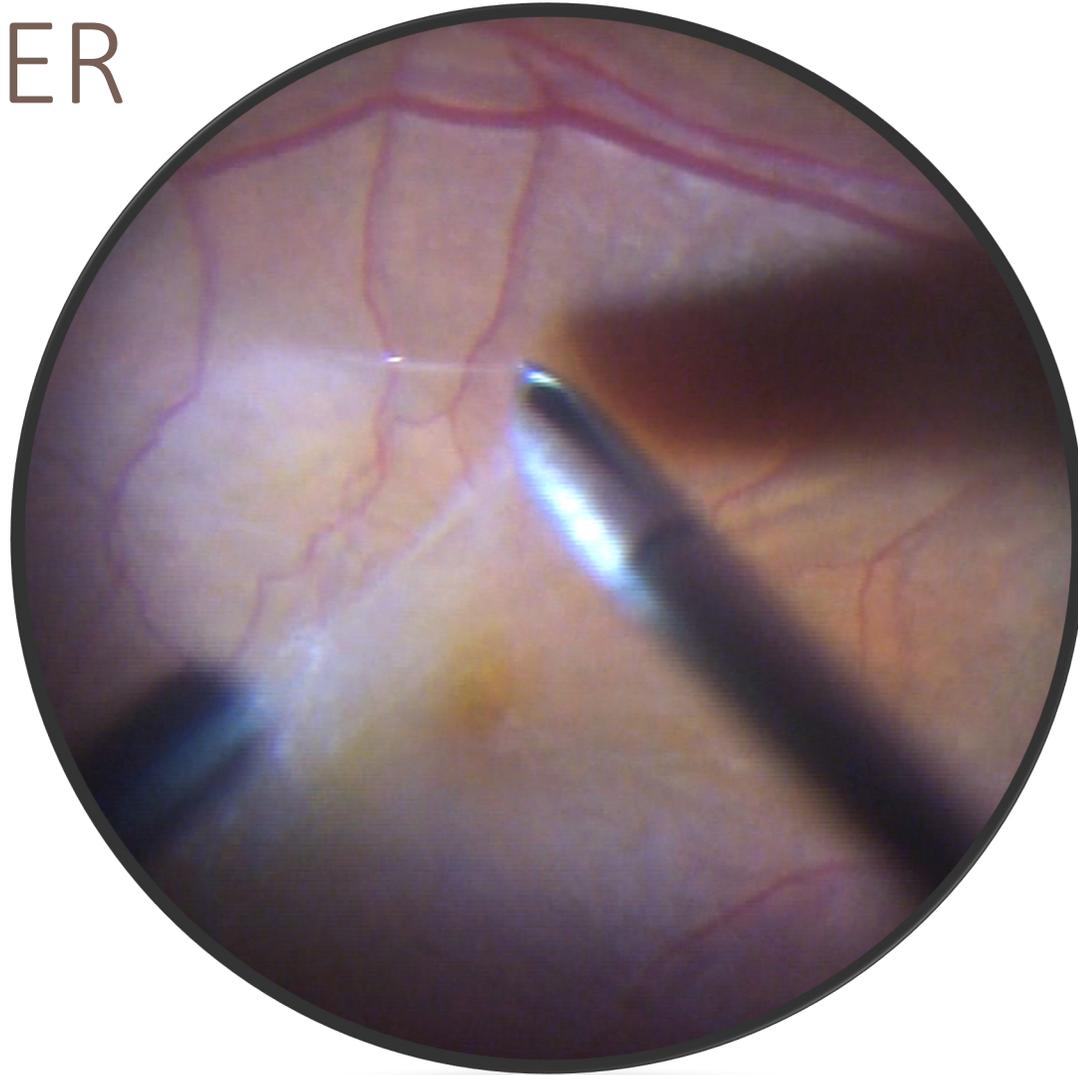
MER du jeune



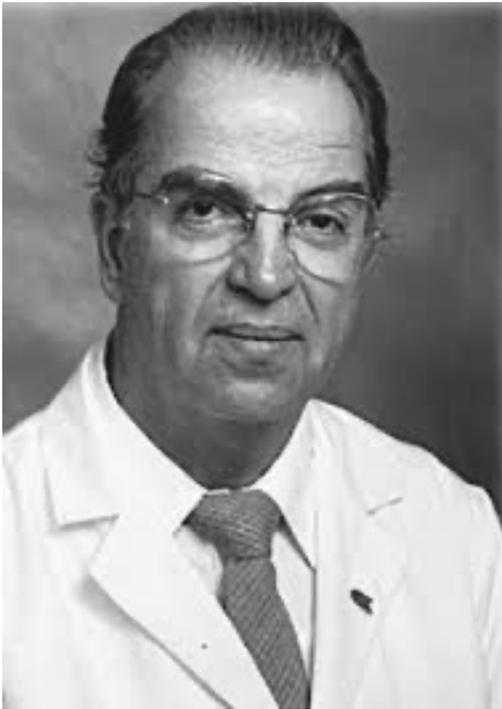
Diagnostic différentiel:
Hamartome combiné rétine et EP



Chirurgie des MER



Chirurgie des MER



Robert Machemer
1933-2009

"Removal of preretinal membranes in pars plana vitrectomy is achieved with the two-instrument technique by using a hooked needle or vitreous scissors, in addition to the vitrectomy instrument".

Die chirurgische Entfernung von epiretinalen Makulamembranen (macular puckers)*

R. Machemer

Bascom Palmer Eye Institute, University of Miami School of Medicine, Miami/Florida

Herrn Prof. Dr. E. Custodis zum 80. Geburtstag gewidmet

Klin. Mbl. Augenheilk. 172 (1978) 36-42
© F. Enke Verlag, Stuttgart

Zusammenfassung: Bei 6 Patienten mit epiretinalen makulären Membranen (macular puckers) wurde das epiretinale Gewebe chirurgisch entfernt durch Pars-plana-Vitrektomie und Abziehen der Membran. Der Verlauf bei 3 Fällen von idiopathischer Membranbildung und 3 Fällen von Membranbildung nach Netzhautablösetherapie wird beschrieben. 5 Patienten hatten anfänglich, 3 Patienten eine dauernde Schverbesserung. An Komplikationen traten Katarakt und Netzhautablösung auf. In keinem Fall wurde ein Wiederauftreten der epiretinalen Membran im Makulagebiet beobachtet.

The surgical removal of epiretinal macular membranes (macular puckers)

In 6 patients with macular puckers (3 spontaneous puckers and 3 puckers after retinal detachment procedures), the epiretinal tissue was surgically removed by pars plana vitrectomy and membrane peeling. 5 patients had visual improvement initially, 3 permanently. Cataract and retinal detachment were observed as complications. No recurrence of the macular pucker occurred.

Symposium: Pars Plana Vitrectomy

1 1 1

REMOVAL OF PRERETINAL MEMBRANES

ROBERT MACHEMER, MD

BY INVITATION

MIAMI, FLORIDA

Trans Soc Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol
1976;81:420-5

Indications de la chirurgie des MER

- Questions à adresser au patient
 - Dans quelle mesure votre vision binoculaire est perturbée
 - Avez vous conscience de la baisse de vision d'un de vos deux yeux
 - Comment la baisse d'AV a été découverte
 - Par vous même ?
 - lors d'une visite de routine chez l'ophtalmologiste
 - Comment êtes vous gêné dans la vie courante ?
 - Pour conduire
 - Pour lire, etc...
 - Souhaitez vous être opéré(e)

Quand décider d'opérer ?

■ Baisse d'AV

- ≤ 0.5
- Difficulté à lire

La chirurgie a plus de chance de faire régresser complètement les métamorphopsies si elles sont modérées

■ Métamorphopsies même si AV > 0,5

- Gênante en vision binoculaire
- Amenant à fermer un œil pour lire
- Gênant la conduite

■ Diplopie, macropsie, aniséiconie

■ La chirurgie des MER n'est jamais une urgence

- La baisse d'AV est habituellement lente

■ Mais si AV ≤ 0.4

- Aucune raison d'attendre

■ Si baisse rapide de vision (en moins de 6 mois)

- Ne pas attendre

Quand décider d'opérer ?

Natural History and Surgical Timing for Idiopathic Epiretinal Membrane

Hasenin Al-Khersan, MD,* Abdulla R. Shaheen, MD,* Harry W. Flynn Jr., MD, William E. Smiddy, MD

Ophthalmology Retina 2022;6:978-984

44 cas cas opérés immédiatement vs 44 contrôles déferrés

La grande majorité des yeux atteints de MER restent stables après la présentation initiale. Le report de la chirurgie chez la minorité de patients qui progressent n'a pas un résultat final défavorable par rapport à une chirurgie immédiate.

Editorial

When Is It Too Soon or Too Late to Remove an Epiretinal Membrane?

John T. Thompson, MD - Baltimore, Maryland

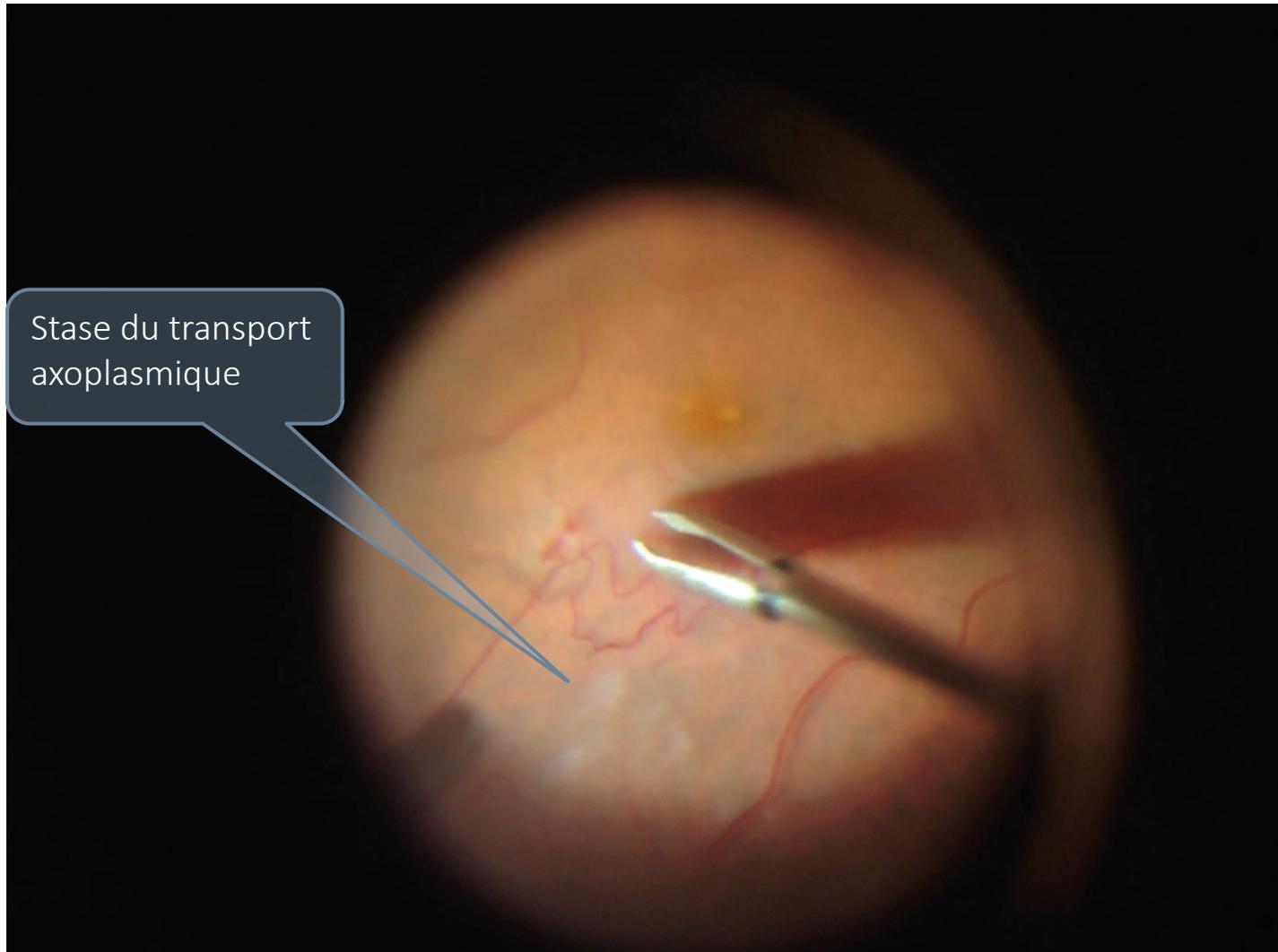
Ophthalmology Retina 2022;6:978-984

L'une des stratégies les plus utiles mais sous-estimées consiste à prendre quelques minutes pour écouter le patient au sujet de ses symptômes visuels et de ses besoins en matière d'acuité visuelle. Le manuscrit d'Al-Khersan et al nous rassure sur le fait que l'AV ne se détériore généralement pas rapidement dans les yeux présentant des MERs idiopathiques ; on a donc le temps de revoir le patient pour discuter de l'impact de la membrane sur sa vie et s'il perçoit la nécessité d'une intervention chirurgicale

Technique chirurgicale

- Vitrectomie 25/27 G
 - le DPV est souvent déjà complet
 - Une vitrectomie centrale postérieure est suffisante
 - Toujours vérifier la périphérie en indentant
- Dissection de la MER
 - Précédée de coloration par Bleu trypan
 - Habituellement avec une pince "end-gripping"
 - D'autres instruments ont été utilisés dans le passé
 - Pas de nécessiter de rechercher le bord de la MER
- Ablation de la MER
 - Parfois d'une seule pièce
 - Souvent plusieurs lambeaux se déchirent enlevés successivement
 - Essayer de ne pas déchirer la MER sur la fovea
- La MLI se détache avec la MER
 - Dans la plupart des cas
 - Blanchiment de la surface rétinienne
 - Chercher éventuellement à compléter l'ablation après nouvelle coloration avec BBG

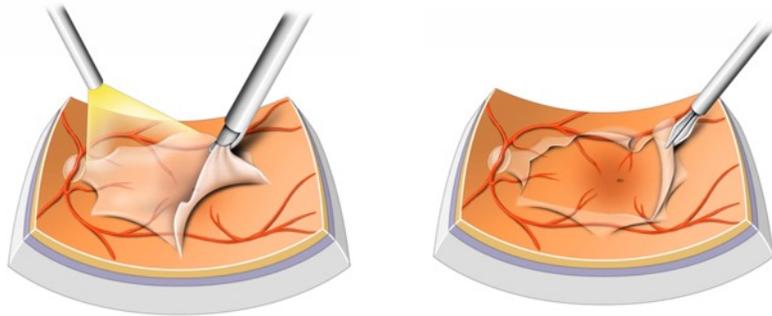
Technique chirurgicale



- Commencer la dissection à distance de la fovea
- Passer prudemment l'adhérence à la fovea
- Essayer de ne pas déchirer la MER
- Ne pas confondre le blanchiment par stase axoplasmique
 - avec des opacités de la MER

Doit on enlever la MLI pour améliorer les résultats de la chirurgie des MER ?

- Difficile de répondre :
 - Dans plus de 55% des cas la totalité ou de larges lambeaux de MLI sont enlevés en même temps que la MER



Residual Internal Limiting Membrane in Epiretinal Membrane Surgery

Kaori Kifuku, Yasuaki Hata, Ri-ichiro Kohno, Shuhei Kawahara, Yasutaka Mochizuki, Hiroshi Enaida, Ko-hei Sonoda and Tatsuro Ishibashi

Br. J. Ophthalmol. published online 11 Feb 2009;
doi:10.1136/bjo.2008.150623

- Une méta-analyse montre
 - Moins de récurrences, meilleure AV
 - Mais moins de réduction de l'épaisseur maculaire

PLOS ONE

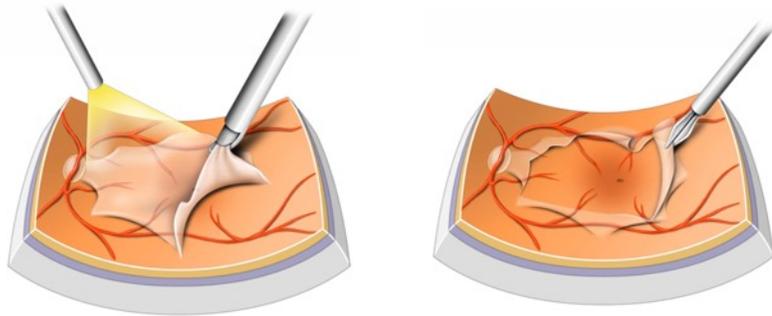
Vitrectomy with or without internal limiting membrane peeling for idiopathic epiretinal membrane: A meta-analysis

Wei-Cheng Chang¹, Chin Lin^{2,3}, Cho-Hao Lee⁴, Tzu-Ling Sung²,
Tao-Hsin Tung^{5,6}, Jörn-Hon Liu^{1*}

Chang, W. C., et al. (2017). " PLoS One 12(6): e0179105.

Doit on enlever la MLI pour améliorer les résultats de la chirurgie des MER ?

- Difficile de répondre :
 - Dans plus de 55% des cas la totalité ou de larges lambeaux de MLI sont enlevés en même temps que la MER



Residual Internal Limiting Membrane in Epiretinal Membrane Surgery

Kaori Kifuku, Yasuaki Hata, Ri-ichiro Kohno, Shuhei Kawahara, Yasutaka Mochizuki, Hiroshi Enaida, Ko-hei Sonoda and Tatsuro Ishibashi

Br. J. Ophthalmol. published online 11 Feb 2009;
doi:10.1136/bjo.2008.150623

- Une autre méta-analyse montre
 - Moins de récurrences, AV identique
 - Épaisseur maculaire un peu plus grande

Effects of Internal Limiting Membrane Peel for Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials

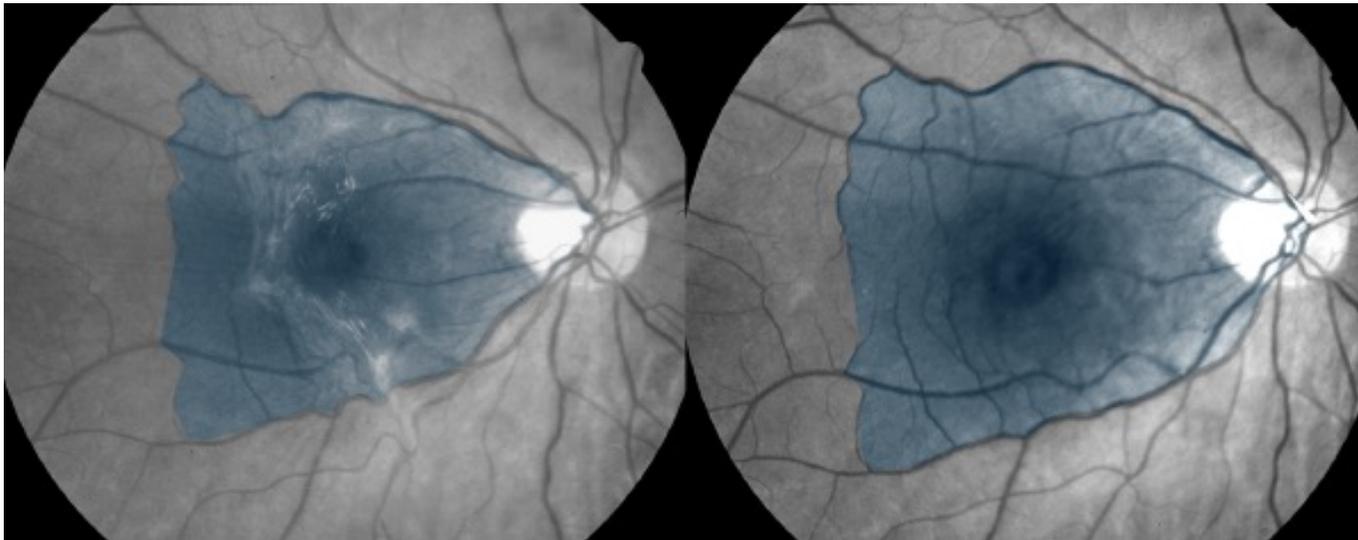
Parsa Mehraban Far ¹, Shanna C Yeung ², Patrick E Ma ², Bernard Hurley ³, Peter Kertes ⁴, Yuyi You ⁵, Peng Yan ⁶

Am J Ophthalmol. 2021 Nov;231:79-87.

Résultats de la chirurgie

- Que peut on espérer sur le plan anatomique?
 - Déplissement rétinien
 - Expansion du pôle postérieur

Gaudric A, Paques M, Mikol J. Ablation de la Membrane limitante interne, déplissement maculaire et résultats visuels de la chirurgie des membranes épimaculaires idiopathiques. J Fr Ophtalmol. 1993;16(11):571-576.



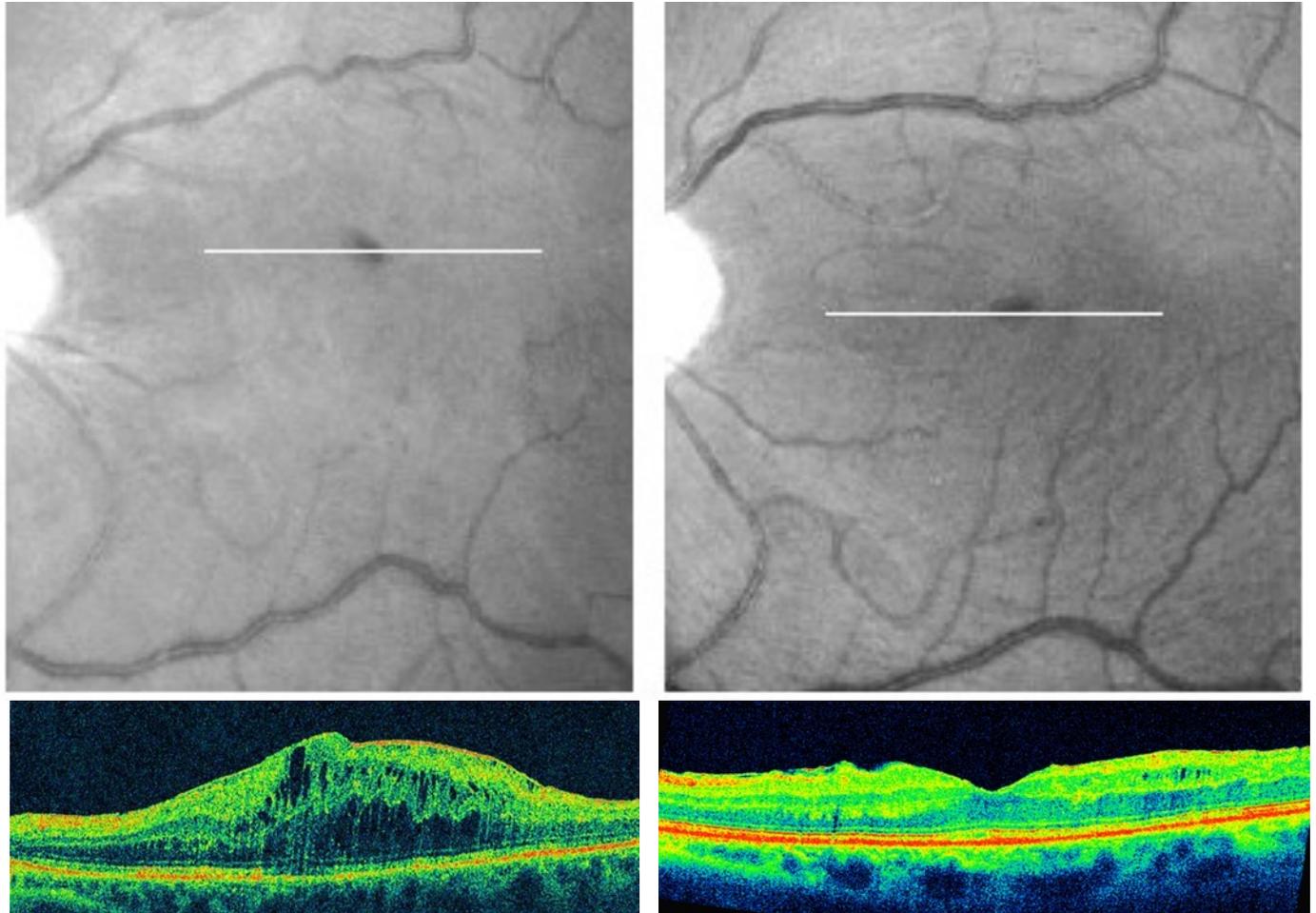
- Le déplacement des vaisseaux rétiniens a été mesuré par:

Kofod, M. and M. la Cour (2012). "Quantification of retinal tangential movement in epiretinal membranes." Ophthalmology 119(9): 1886-1891.

- Il est corrélé à l'aggravation de l'épaississement maculaire et à la baisse d'AV

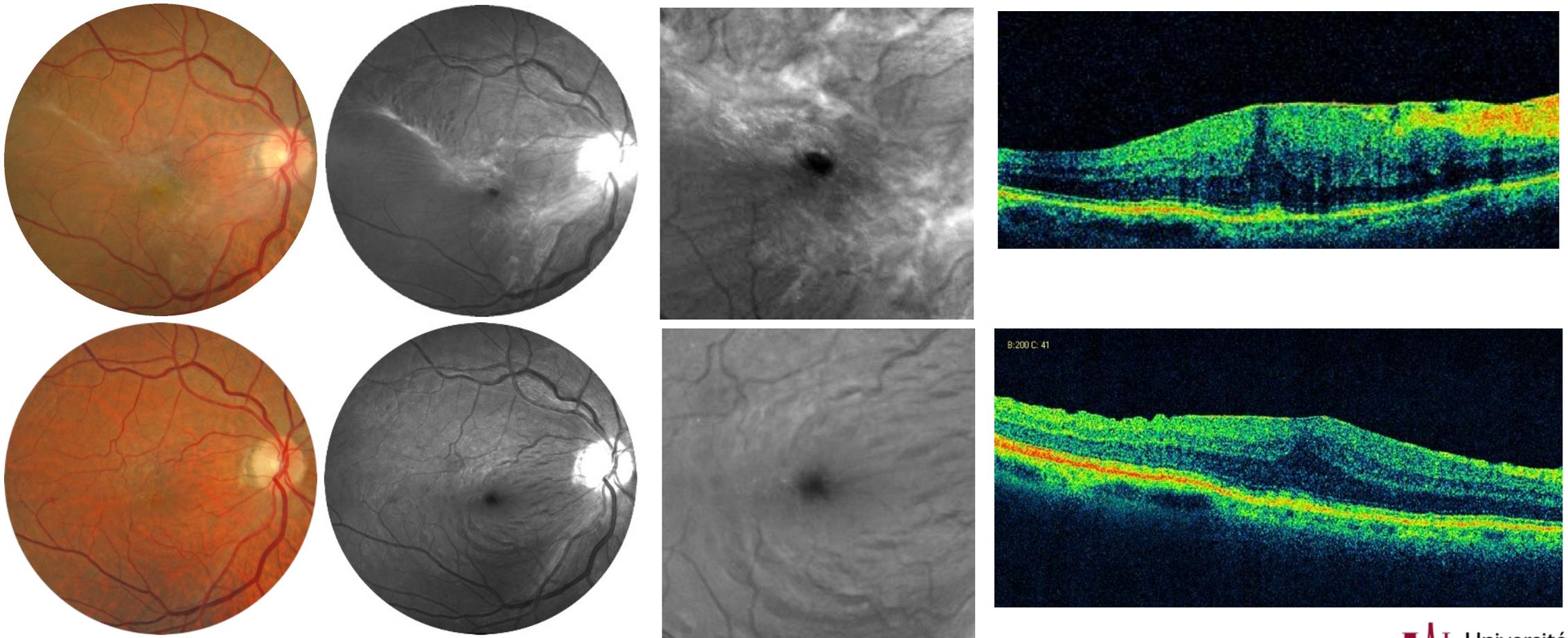
Résultats de la chirurgie

- Que peut on espérer sur le plan anatomique?
 - Réduction de l'ectopie maculaire

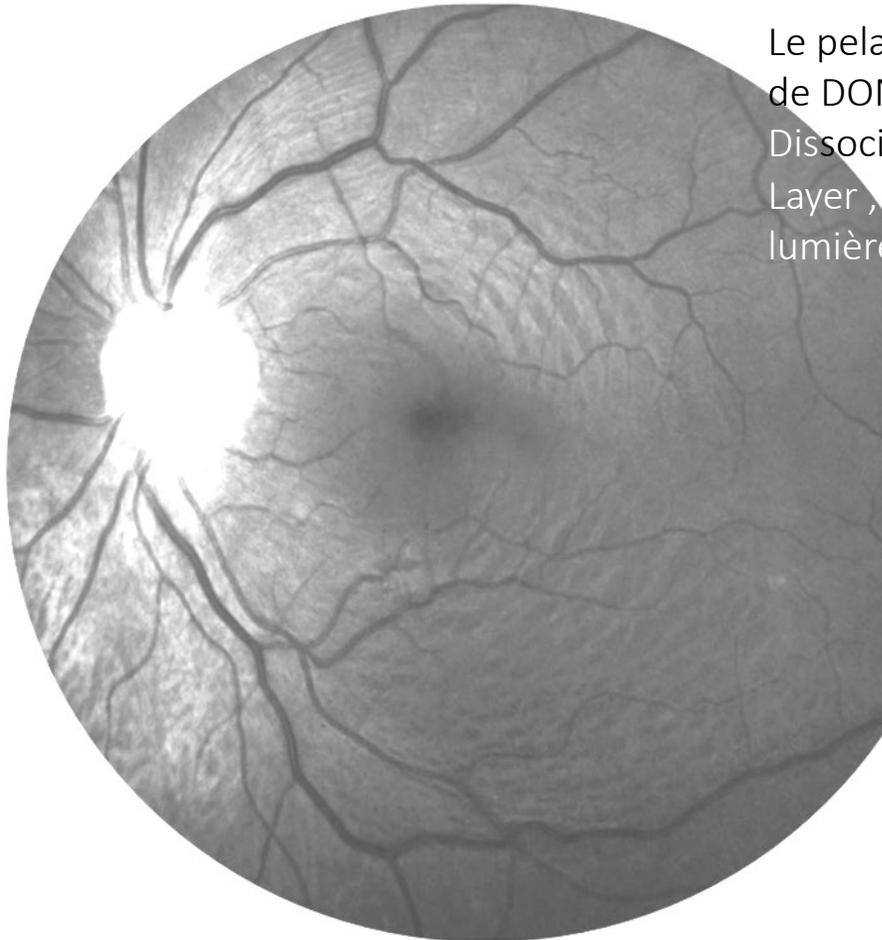


Résultats de la chirurgie

- Que peut on espérer sur le plan anatomique?
 - Diminution de la déformation du pigment Xantophylle

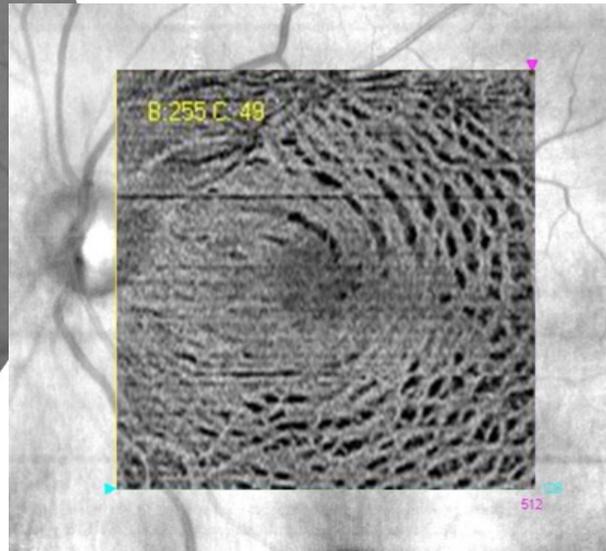


Résultats de la chirurgie

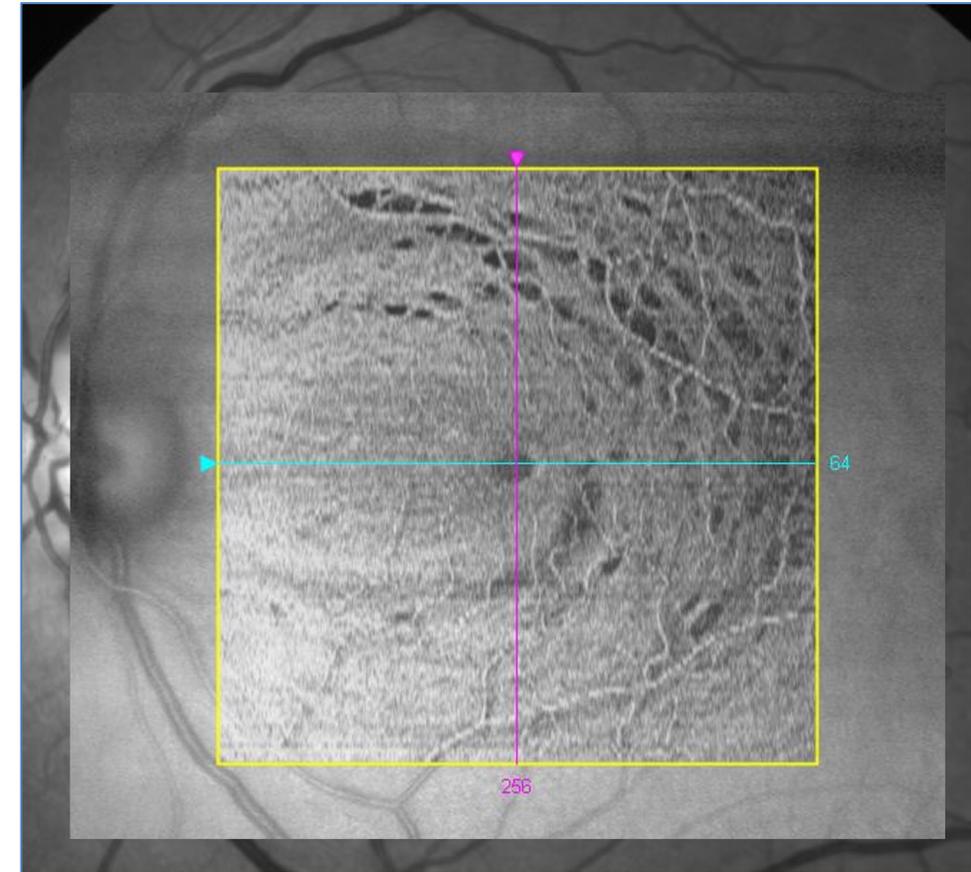


Le pelage de la MLI provoque l'apparition de DONFL
Dissociation of the Optic Nerve Fiber Layer, bien visible sur les clichés en lumière **bleue**

Mais aussi en OCT en face



Permet de vérifier que la MLI a été pelée



Tadayoni R, Paques M, Massin P, Mouki-Benani S, Mikol J, Gaudric A. Ophthalmology 2001;108(12):2279-2283.

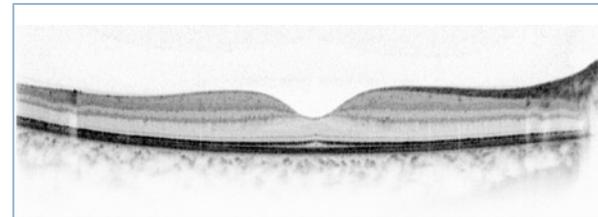
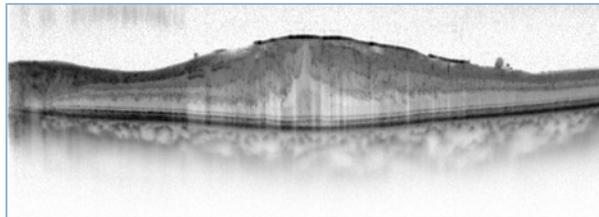
Park, S. H., et al. (2016). "Incidence of and Risk Factors for Dissociated Optic Nerve Fiber Layer after Epiretinal Membrane Surgery." Retina 36(8): 1469-1473.

Pourquoi le profil maculaire revient il rarement à la normale ?

69



L'hypothèse est qu'il existe une gliose intrarétinienne, et que la chirurgie n'enlève que la partie extrarétinienne de la maladie



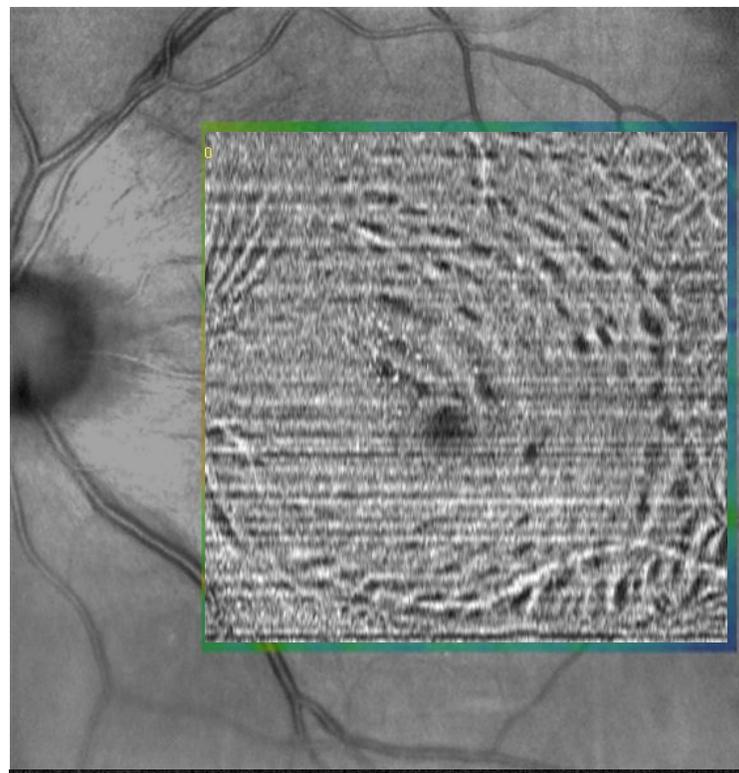
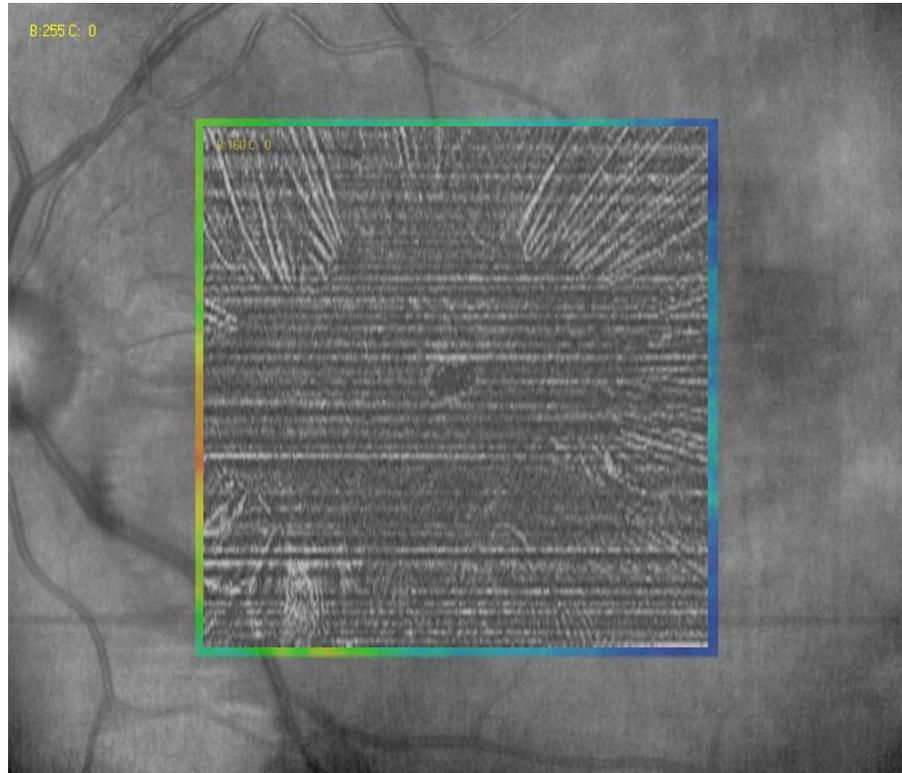
Pré-op

Post-op

Œil controlatéral

Pseudo-trous *Résultats du pelage de la MER*

(Bords verticaux, contraction centripète)

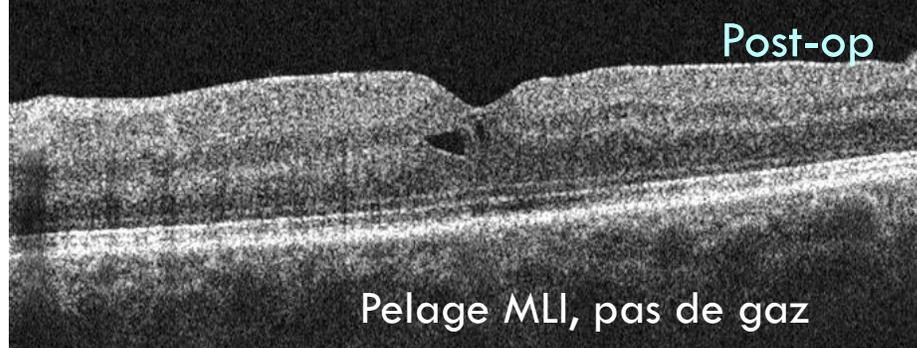
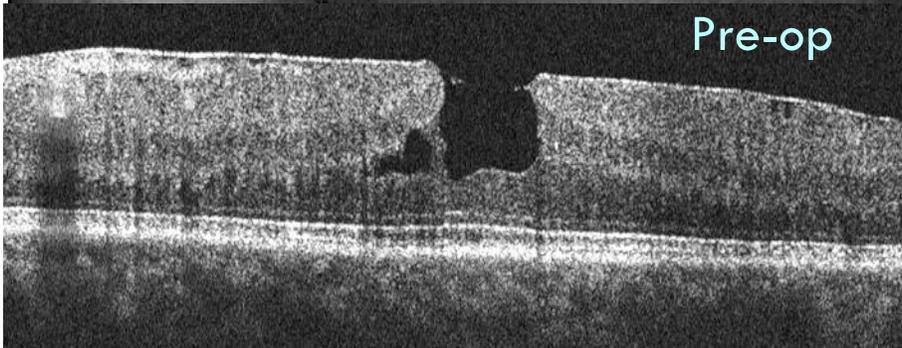


Dissociated Optic Nerve Fiber Layer after ILM peeling

Dissociated Optic Nerve Fiber Layer Appearance of the Fundus after Idiopathic Epiretinal Membrane Removal

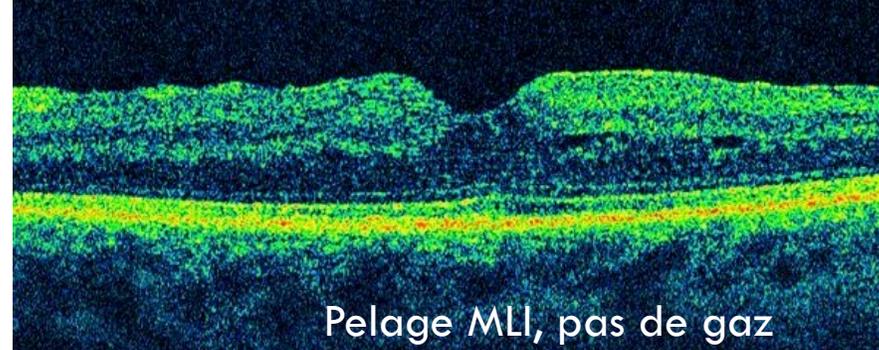
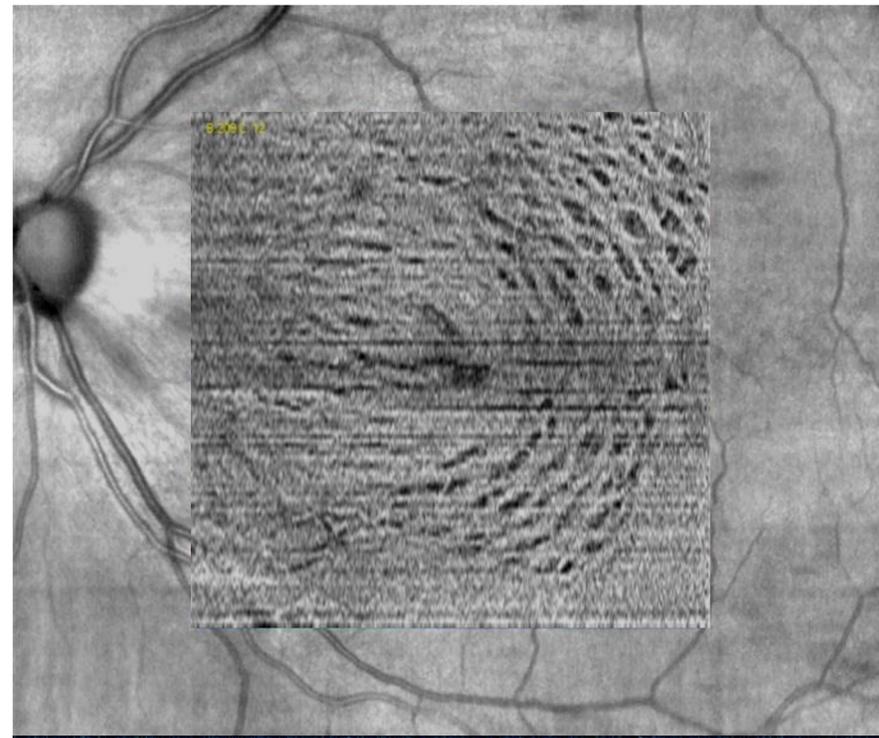
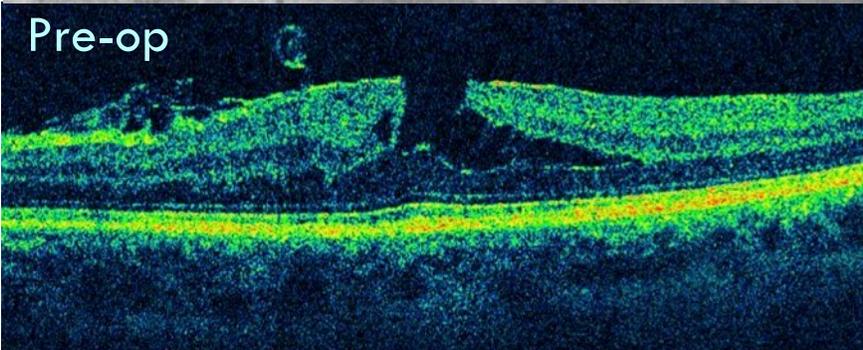
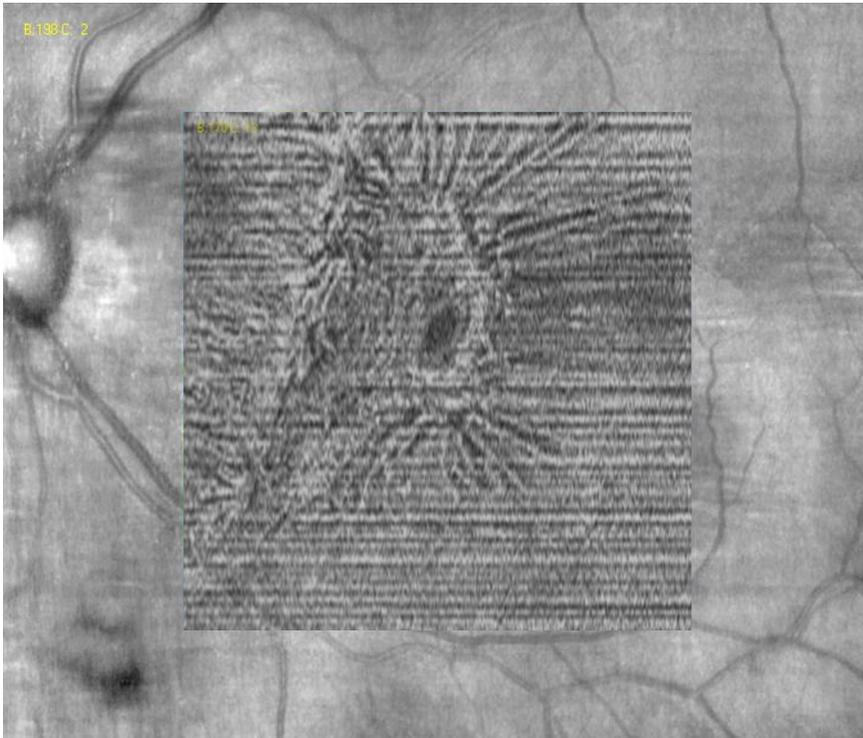
Ramin Tadayoni, MD,¹ Michel Paques, MD,¹ Pascale Massin, MD,¹ Soraya Moutqi-Benani, MD,¹ Jacqueline Mikol, MD,² Alain Gaudric, MD¹

Ophthalmology. 2001;108(12):2279-2283.



MER Foveoschisis *Résultats du pelage de la MER*

(Bords étirés, contraction multicentrique)



Pourquoi est il important de différencier correctement PTM de TML?

- Dans les PTM il n'y a pas de perte tissulaire
 - Les modifications du contour maculaire, y compris dans les foveoschisis-MER , sont entièrement dus à la contraction de la MER
- Dans les TML il ya une perte variable d'épaisseur de la partie interne de la fovea due à l'avulsion vitrénienne.
 - L'OCT enface montre l'absence de plis rétiniens
- Les résultats fonctionnels de la chirurgie des PTM sont le mêmes que ceux des des MER en général
 - Les MER avec foveoschisis **ne nécessitent pas de tamponnement par gaz**
- Les résultats fonctionnels de la chirurgie des TML sont encore en cours d'évaluation sur des séries bien sélectionnées
 - La chirurgie de TML nécessite probablement un tamponnement par gaz

Études récentes sur la chirurgie des TML

Chehaibou et al. *Int J Retin Vit* (2021) 7:31
<https://doi.org/10.1186/s40942-021-00297-6>

International Journal
of Retina and Vitreous

Int J Retin Vitreous. 2021;7(1):31.

ORIGINAL ARTICLE

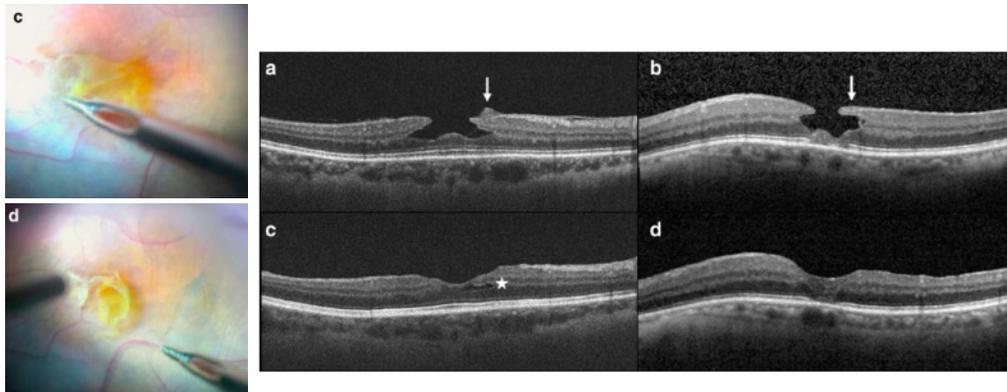
Open Access

Surgical outcomes in patients with lamellar macular holes selected based on the optical coherence tomography consensus definition

Ismael Chehaibou¹, Elise Philippakis¹, Valérie Mané¹, Carlo Lavia^{1,2}, Aude Couturier¹, Alain Gaudric¹ and Ramin Tadayoni^{1*}



- 11 yeux
- Vitrectomie, pelage epiretinal proliferation et ILM, Gaz. Phako ICP dans 5 yeux
- AV m 0.35 → 0.7



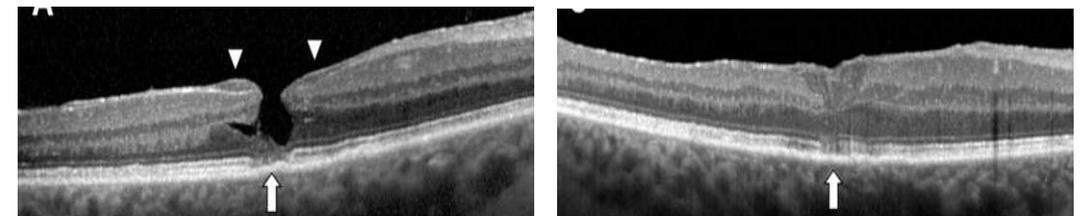
NATURAL HISTORY AND SURGICAL OUTCOMES OF LAMELLAR MACULAR HOLES

A multicenter international study

Ismael Chehaibou¹, Ramin Tadayoni^{1,2}, Jean-Pierre Hubschman³ et al

Submitted to Ophthalmology Retina.

- 89 yeux, suivi 24 mois
- Vitrectomie, pelage epiretinal proliferation et ILM, Gaz. Phako ICP dans 50% des cas
- AV m 0,3 → 0.5
- 9% ont évolué vers un TM (vs 10% Gr contrôle)

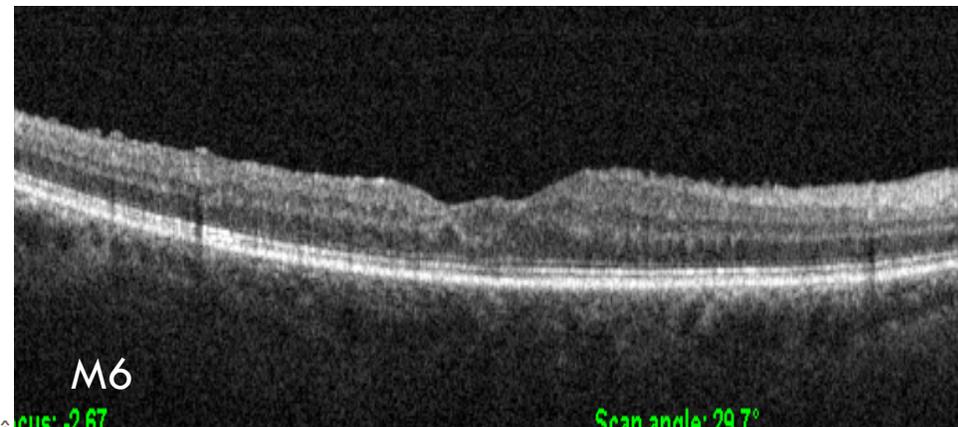
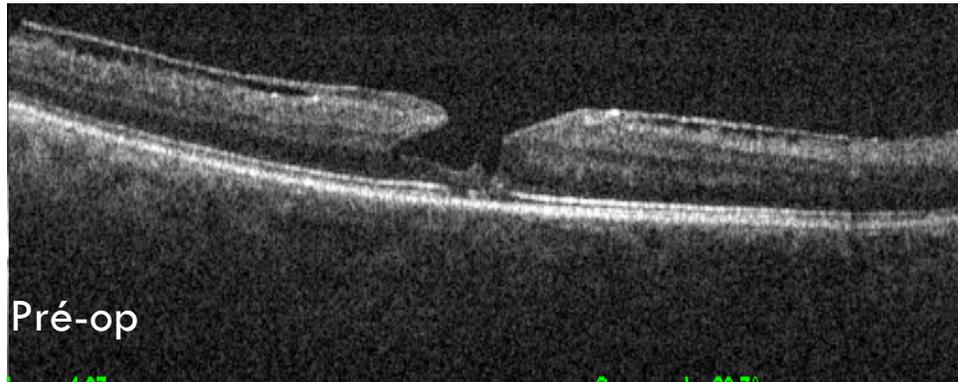


Études récentes sur la chirurgie des TML

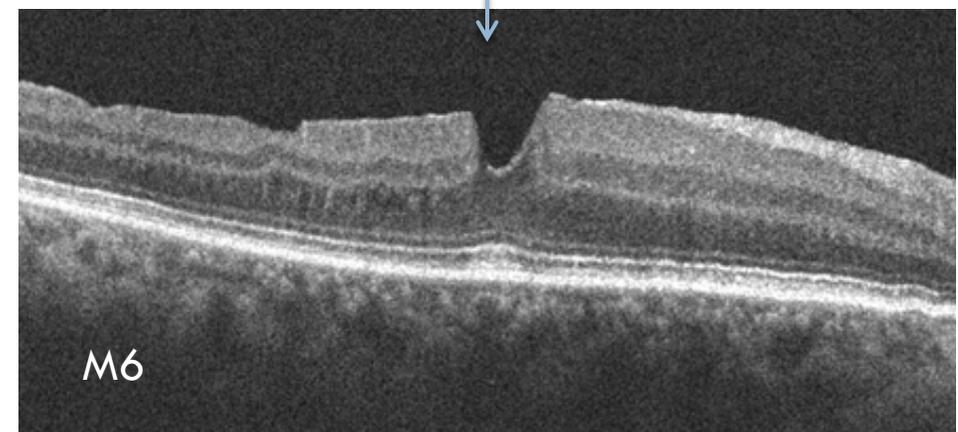
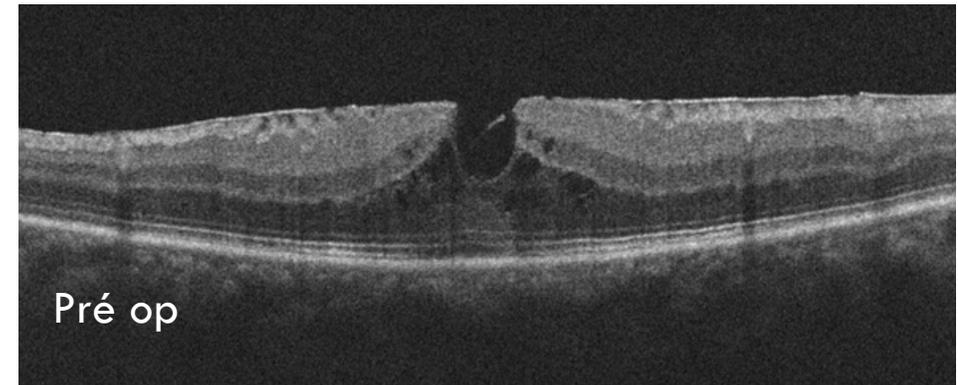
Postoperative anatomical outcomes of lamellar macular holes compared with macular pseudoholes

Etude en cours de publication Marion Lam , Aude Couturier et al

TROU MACULAIRE LAMELLAIRE



PSEUDO-TROU MACULAIRE



Complications

- Ce sont les complications de la vitrectomie
 - Endophtalmie $<1/\text{‰}$
 - Décollement de rétine : $\leq 1\%$
 - Déchirures per-op $< 5\%$, pouvant nécessiter un échange fluide -gaz
 - Cataracte , constante après 60 ans
 - incite à une chirurgie combinée
 - Problème à anticiper si Myopie > 3 d, pour problème d'équilibre binoculaire
 - Risque d' hypertonie , à moyen terme
 - nécessitant de prévenir le patient de faire contrôler sa PIO
- Complications spécifiques
 - dissection trop agressive au niveau de la surface rétinienne...

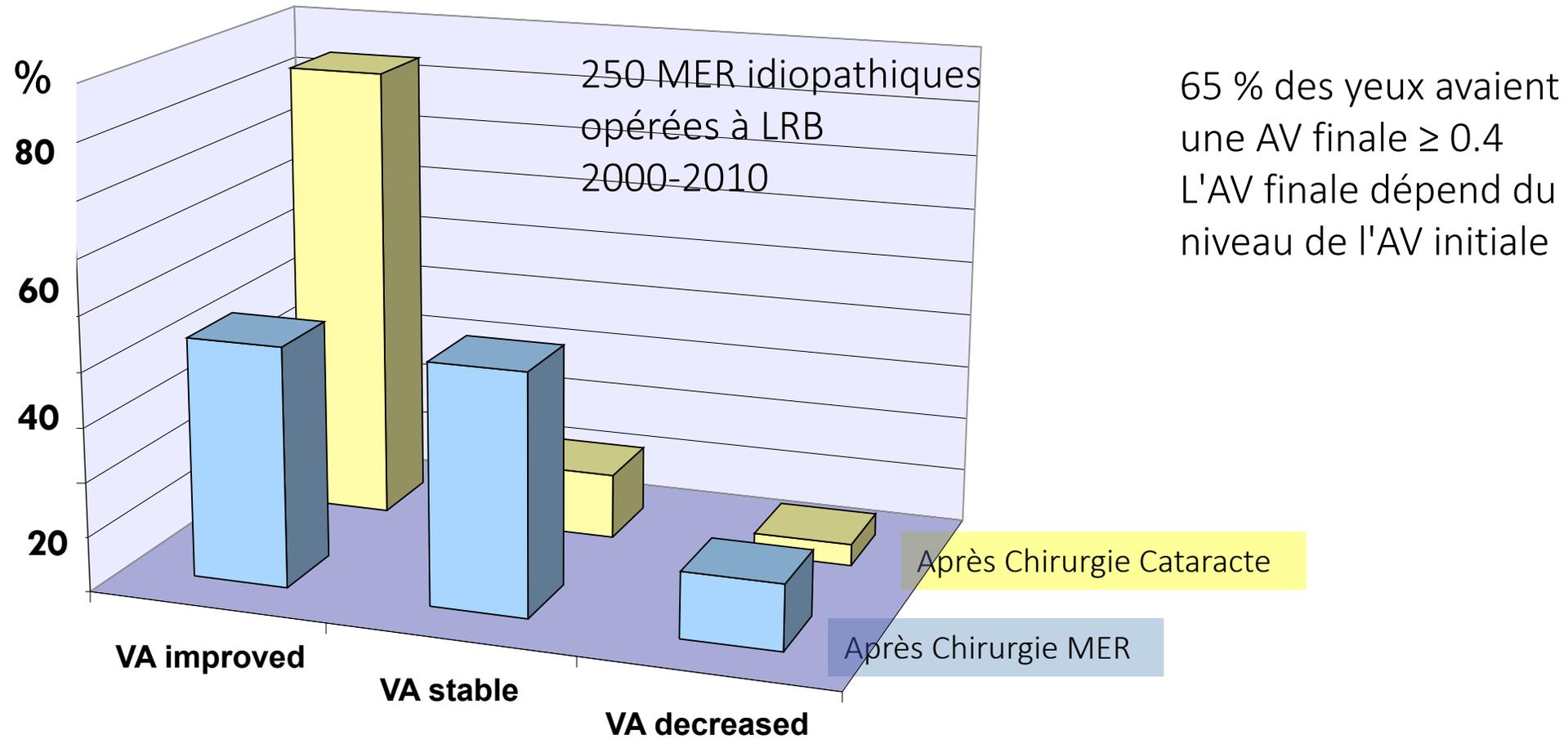
Résultats visuels de la chirurgie

- Expression de résultats variables
- Peu d'études prospectives

Auteur	Année	Gain 2 l	AV > 0.4
Michels	1984	81%	54%
Margherio	1985	82%	44%
McDonald	1986	60%	40%
De Bustros	1986	87%	45%
Pesin	1991	58%	37%
Lariboisière	1998	81%	64%

Auteur	Année	Nbe	Suivi	Résultats
Wong et al.	2005	125	10	amélioration AVm : 3 lignes AV inchangée : 16%
Bouwens et al.	2008	107	12	amélioration AVm : 2 lignes diminution métamorphopsies: 83%
Dawson et al.	2014	237	6	amélioration AV : 70% (≥ 3 lignes) diminution AV : 15% VA post op > 05 : 71%
Kinoshita et al	2012	75	24	AVm préop : 0.4 Post-op : 0.8 amélioration 2 lignes = 67% , inchangé 37%

Résultats visuels de la chirurgie des MER



Résultats fonctionnels de chirurgie des MER

■ Résultats sur la fonction visuelle

- AV s'améliore de 2 lignes en moyenne
- 10 à 20% des patients ont une vision inchangée ou moins bonne
- La plupart des métamorphopsies s'améliorent ou disparaissent

Flaxel CJ, Adelman RA, Bailey ST, et al. Idiopathic Epiretinal Membrane and Vitreomacular Traction Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. 2020;127(2):P145-P183.

■ Résultats sur la fonction visuelle

- 55 yeux, suivi médian de 9 ans
- Amélioration de l'AVm de 0.3 préop à 0.6 à 3 ans et 10 ans
- AV s'améliore progressivement jusqu'à 3 ans

Elhusseiny AM, Flynn HW, Smiddy WE. Long-Term Outcomes After Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:995-1002.

Résultats visuels de la chirurgie des MER

Clinical Ophthalmology Dovepress
open access to scientific and medical research

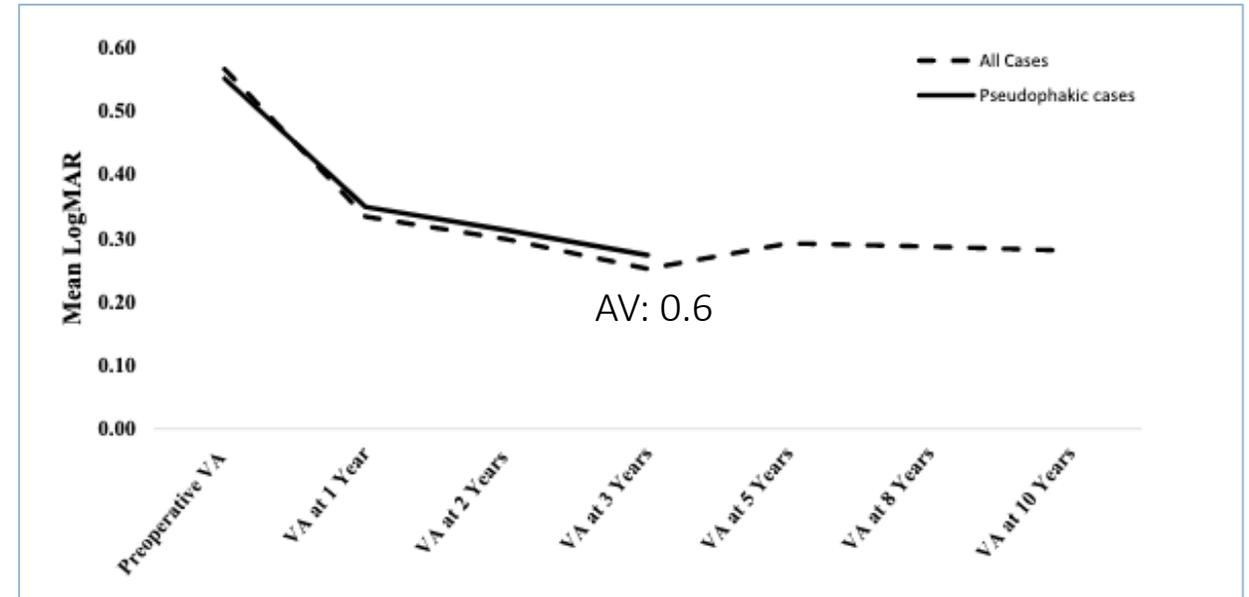
Open Access Full Text Article ORIGINAL RESEARCH

Long-Term Outcomes After Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery

*Elhusseiny AM, Flynn HW, Smiddy WE.
Clin Ophthalmol. 2020;14:995-1002.*

L'une des principales constatations est que l'AV a continué à s'améliorer jusqu'à 3 ans après la vitrectomie et s'est stabilisée par la suite.

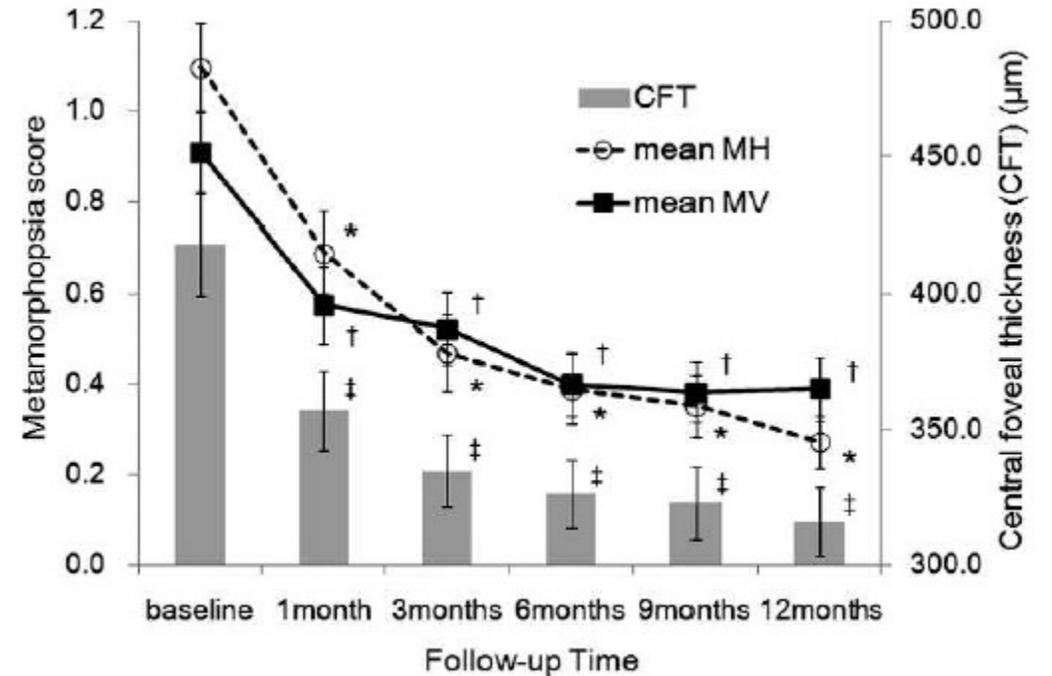
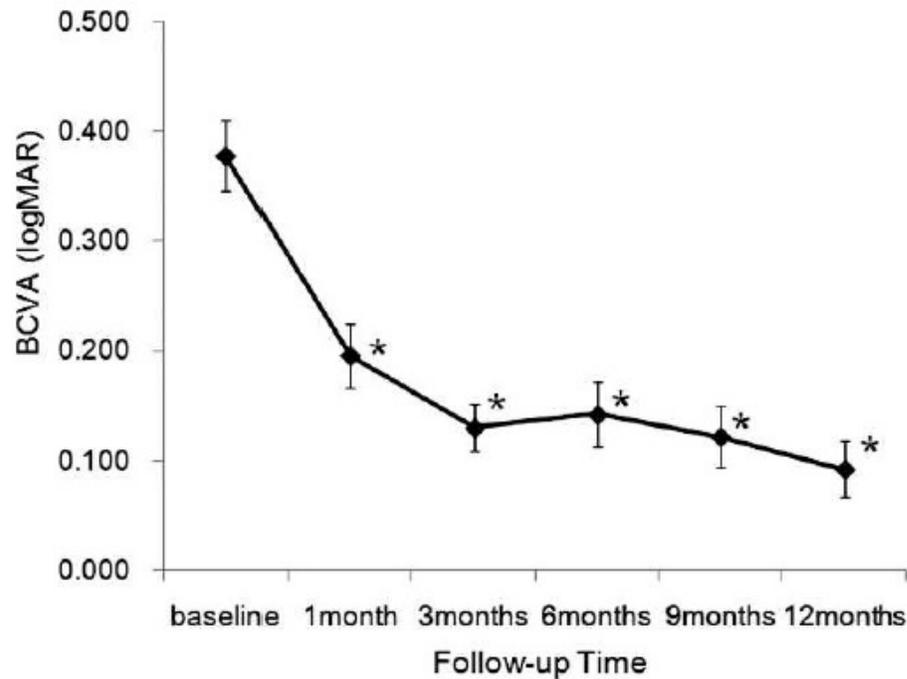
La deuxième constatation était que l'amélioration de l'ELM, de l'intégrité de l'EZ et de l'épaisseur maculaire était associée à une amélioration de l'AV, mais que l'amélioration du contour fovéal et de la résolution de l'oedème ne l'était pas.



Résultats sur les métamorphopsies

Kinoshita, T.,
H. Imaizumi,
et al. IOVS
2012

MH, MV =
Metamorphopsia
score



- AVm pré-opératoire : 0.4
- La chirurgie des MER devrait être envisagée avant une sévère diminution de l'AV ou des métamorphopsies trop importantes

Résultats sur la vision binoculaire

CORRELATION BETWEEN MACULAR MICROSTRUCTURES AND ANISEIKONIA AFTER IDIOPATHIC EPIRETINAL MEMBRANE REMOVAL

BYUNG GIL MOON, MD,*† YOUNG SEONG YANG, MD,* HEEYOUNG CHUNG, MD,‡
JOONHONG SOHN, MD, PhD*

RETINA. 2020;40(6):1160-1168..

Les valeurs d'aniséïconie n'ont pas changé après l'ablation de la membrane épirétinienne

Monocular and binocular end-points after epiretinal membrane surgery and their correlation to patient-reported outcomes

Therese Krarup,¹ Ivan Nisted,² Ulrik Christensen,¹ Jens Folke Kiilgaard¹ and MortenlaCour¹

Acta Ophthalmol. April 2020.

Il n'y avait pas de corrélation en post-opératoire entre l'aniséïconie moyenne et le score moyen de métamorphosies

RESEARCH ARTICLE

Comparative analysis of metamorphopsia and aniseikonia after vitrectomy for epiretinal membrane, macular hole, or rhegmatogenous retinal detachment

Hisashi Fukuyama, Hiroto Ishikawa, Yuki Komuku, Takashi Araki, Naoki Kimura, Fumi Gomi*

PLoS One 2020, 15(5): e0232758.

En post opératoire, diminution des métamorphosies mais pas de l'aniséïconie. Métamorphosies persistantes dans 33% des cas

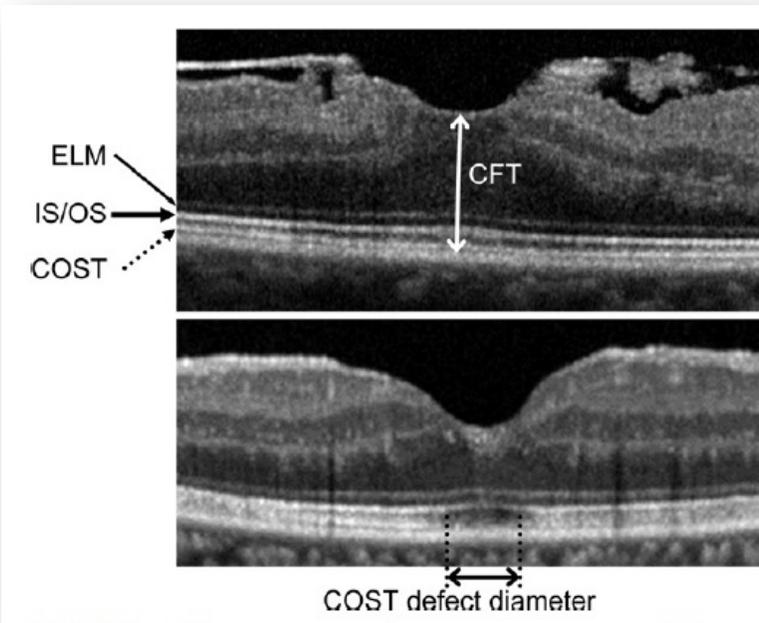
- En résumé, études assez concordantes
 - Amélioration de l'AV moyenne
 - Diminution imparfaite des métamorphosies
 - Pas d'amélioration de l'aniséïconie
 - Explique l'insatisfaction de certains patients, bien que l'aniséïconie soit assez bien tolérée

Valeur pronostique des signes OCT sur la fonction visuelle post-opératoire

The Significance of Cone Outer Segment Tips as a Prognostic Factor in Epiretinal Membrane Surgery

MASATAKA SHIMOZONO, AKIO OISHI, MASAYUKI HATA, TAKAAKI MATSUKI, SHINICHIRO ITO, KAZUHIRO ISHIDA, AND YASUO KURIMOTO

- **CONCLUSIONS:** The status of the COST line, in conjunction with the IS/OS junction, is a useful prognostic factor after ERM surgery. (Am J Ophthalmol 2012;153:

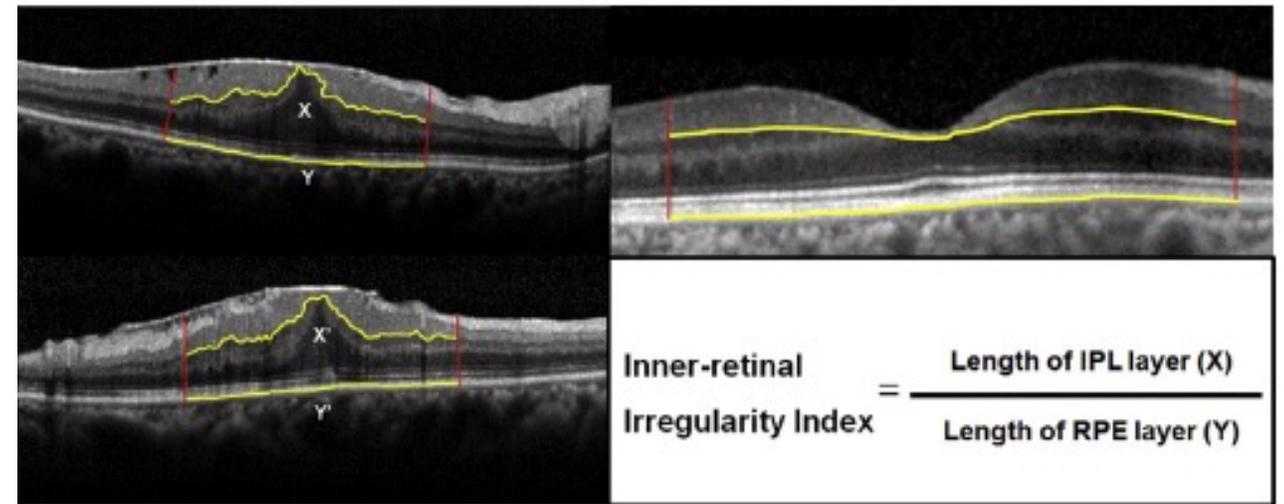


Inner-Retinal Irregularity Index Predicts Postoperative Visual Prognosis in Idiopathic Epiretinal Membrane

KWAN HYUK CHO, SANG JUN PARK, JOON HEE CHO, SE JOON WOO, AND KYU HYUNG PARK

Am J Ophthalmol. 2016;168:139-149.

IRIIndex et longueur du défaut dans Interdigitation zone sont corrélés à l'AV post-opératoire

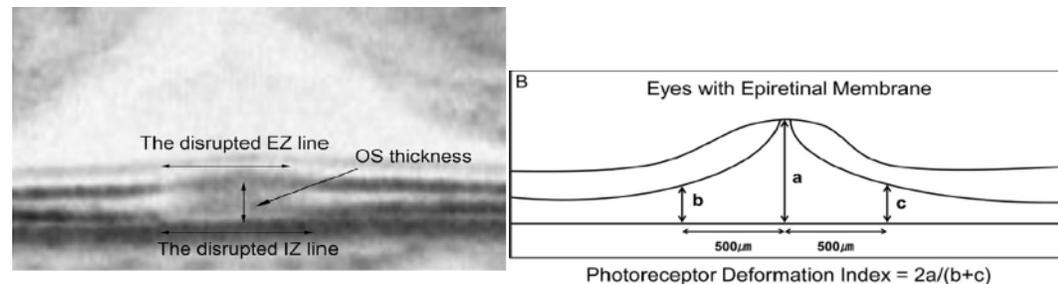


Valeur pronostique des signes OCT sur la fonction visuelle post-opératoire

Foveal Photoreceptor Deformation as a Significant Predictor of Postoperative Visual Outcome in Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery

Yoshikatsu Hosoda,¹ Sotaro Ooto,¹ Masanori Hangai,^{1,2} Akio Oishi,¹ and Nagahisa Yoshimura¹

Investigative Ophthalmology & Visual Science. 2015;56(11):6387-6387.



CONCLUSION. corrélation significative entre l'Index de Déformation des PR préopératoire et l'AV postopératoire.

- En résumé
 - De nombreux paramètres ont été étudiés
 - Résultats discordants
 - Mauvaise AV et altérations OCT sévères sont de mauvais pronostic

Preoperative Prognostic Factors and Predictive Score in Patients Operated On for Combined Cataract and Idiopathic Epiretinal Membrane



YANN KAUFFMANN, JEAN-CHRISTOPHE RAMEL, ANNICK LEFEBVRE, RODICA ISAICO, AURELIE DE LAZZER, ARNAUD BONNABEL, ALAIN MARIE BRON, AND CATHERINE CREUZOT-GARCHER

Am J Ophthalmol. 2015;160(1):185-192.

L'âge, la durée des symptômes, et la rupture de EZ sont corrélés à l'AV post-opératoire

Predicting surgical success in patients with idiopathic epiretinal membrane using the spectral-domain optical coherence tomography segmentation module for single retinal layer analysis

Curr Eye Res. 2018;43(8):1024-1031.
Robert Kromer, Clara Vogt, Lars Wagenfeld, Martin Stephan Spitzer & Birthe Stemplewitz

Le volume total initial de la rétine et en particulier le RNFL sont en corrélation avec l'AV post-opératoire

Valeur pronostique des cavités cystoïdes

Inner Nuclear Layer Microcyst Configuration, Distribution, and Visual Prognosis in Patients With Epiretinal Membrane After Vitrectomy and Membrane Peeling

Ming-Hung Hsieh¹, Yu-Bai Chou², Yi-Ming Huang², De-Kuang Hwang^{1,2,3}, Fang-Yi Tsai⁴ & Shih-Jen Chen^{1,2,3*}

Hsieh M-H, Chou Y-B, et al. *Sci Rep.* 2019;9(1):11570-11577.

The presence of INL microcysts in center subfield and involved wider area is a poor prognostic factor for visual outcomes.

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

Microcystoid Macular Changes in Association With Idiopathic Epiretinal Membranes in Eyes With and Without Glaucoma: Clinical Insights

ANDREA GOVETTO, DANIEL SU, MATTHEW FARAJZADEH, ALIN MEGERDICHIAN, EVA PLATNER, YVETTE DUCOURNAU, GIANNI VIRGILI, AND JEAN PIERRE HUBSCHMAN

Govetto A, Su D, Farajzadeh M, et al. Am J Ophthalmol. 2017;181:156-165.

This study reports a high frequency of microcystoid macular changes in the inner nuclear layer in eyes with concomitant epiretinal membrane and glaucomatous optic neuropathy

Perioperative intraretinal fluid observed using optical coherence tomography in the epiretinal membrane

Jae Jung Lee^{1,2,3}, Yeon Ji Jo^{1,2}, Han Jo Kwon^{1,2,4}, Seung Min Lee^{1,2,4}, Sung Who Park^{1,2,3}, Ik Soo Byon^{1,2,4} & Ji Eun Lee^{1,2,3*}

Lee JJ, Jo YJ, Kwon HJ, et al. BMC Ophthalmol. 2020;20(1):33-38.

IRF associated with ERM was frequently observed preoperatively and postoperatively, but it did not prevent postoperative vision improvement.

ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE OF CYSTIC CHANGES AFTER EPIRETINAL MEMBRANE SURGERY WITH INTERNAL LIMITING MEMBRANE REMOVAL

ROSA DOLZ-MARCO, MD,* QUAN V. HOANG, MD, PhD,† ROBERTO GALLEGO-PINAZO, MD, PhD,* STANLEY CHANG, MD†

Dolz-Marco R, Hoang QV, Gallego-Pinazo R, Chang S.. RETINA. 2016;36(4):727-732.

Development of new inner nuclear layer cystic changes after epiretinal membrane surgery may be a frequent finding, but in contrast to cystoid macular edema, it does not seem to affect visual recovery and should be observed.

Valeur pronostique des cavités cystoïdes

- Valeur pronostique de l'œdème maculaire angiographique

MICROVASCULAR LEAKAGE IS A POOR PROGNOSTIC FACTOR FOR IDIOPATHIC EPIRETINAL MEMBRANE

A Fluorescein Angiography Study

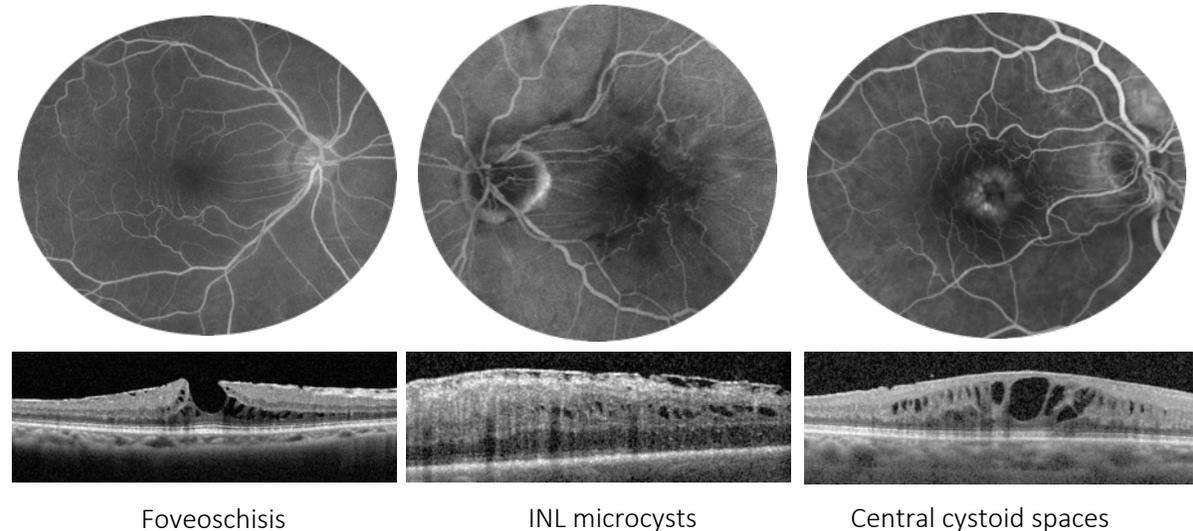
HAN JO KWON, MD,* SUNG WHO PARK, MD,†‡ JI EUN LEE, MD, PhD,†‡§ IKSOO BYON, MD, PhD†‡

RETINA 41:2515–2522, 2021

Conclusion : La moitié des yeux avec membrane épirétinienne idiopathique ont montré que les diffusions microvasculaires étaient associées à une déformation de la rétine interne et à une mauvaise récupération visuelle. L'angiographie à la fluorescéine a permis de prédire le pronostic visuel après la chirurgie de la membrane épirétinienne idiopathique.

Postoperative outcome of ERM with microcystoid spaces according to leakage on fluorescein angiography

Heloïse Torres-Villaros, Aude Couturier, et al ,



Cases with central cyst and fluorescein leakage were more at risk to have a post operative CME

Risque de récurrence

- Données discordantes, le risque étant faible surtout si on considère la nécessité de réopérer:
 - De Novelli FJ, et al. Surgical Removal of Epiretinal Membrane with And Without Removal Of Internal Limiting Membrane: Comparative Study of Visual Acuity, Features of Optical Coherence Tomography, and Recurrence Rate. *Retina*:2019;39(3):601-607
 - Récidives plus nombreuses sans pelage MLI (17% vs 3.6%), mais pas de différence d'AV
 - Sultan H, et al. Five-Year Outcomes of Surgically Treated Symptomatic Epiretinal Membranes With and Without Internal Limiting Membrane Peeling. *Ophthalmic surgery, lasers & imaging retina*. 2018;49(5):296-302.
 - Pas de différence significative dans le taux de récurrences nécessitant réopération
 - Schechet SA, et al. The Effect of Internal Limiting Membrane Peeling on Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery, with a review of the Literature. *Retina*. 2017;37(5):873-880.
 - Plus de récurrences dans le groupe mais aucune réopération

Que dire au patient avant l'intervention*?

- Évaluer la balance bénéfice risque
 - Énoncer les risques de complications
 - Évaluer la gêne fonctionnelle du patient
 - à 0.6 sans métamorphopsies le bénéfice visuel peut paraître minime a posteriori
 - La bonne attitude peut être l'observation , en se donnant une limite : 0.5 ou 0.4
 - à 0.4 avec métamorphopsies , il y a beaucoup à gagner
 - À 0.7 avec métamorphopsies et aniséïconie
 - Probablement opérer, après discussion avec le patient qui doit comprendre que les métamorphopsies peuvent persister bien qu'amoindries et que la vision stéréoscopique ne sera pas forcément totalement rétablie
- Si aucune décision opératoire n'est prise
 - Donner des conseils d'autosurveillance
 - Et prévoir de revoir le patient périodiquement

* Flaxel CJ, et al. Idiopathic Epiretinal Membrane and Vitreomacular Traction Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. 2020;127(2):P145-P183.

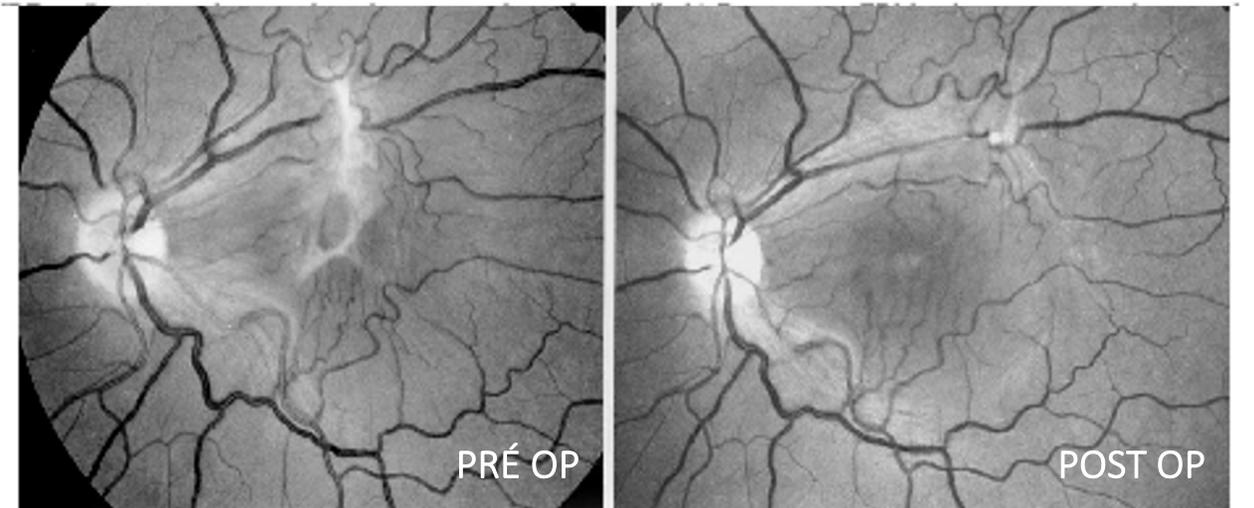
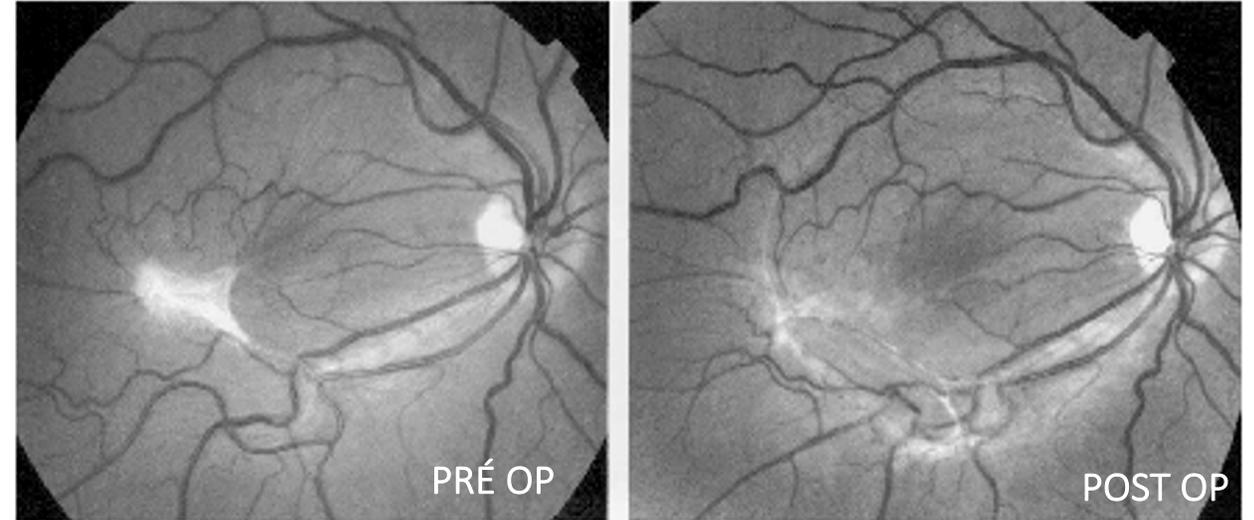
Le cas particulier des MER du jeune

Surgical Management of Epiretinal Membrane in Young Patients

NATHANAEL BENHAMOU, MD, PASCALE MASSIN, MD, R. SPOLAORE, MD,
MICHEL PAQUES, MD, PhD, AND ALAIN GAUDRIC, MD

Am J Ophthalmol. 2002;133(3):358-364.

- Très rares
- Souvent asymptomatiques
- Doivent être opérées si la contraction évolue et que la vision s'altère
- Souvent attachées à une artère rétinienne du pôle postérieur



Le cas particulier des MER du jeune

CLINICAL CHARACTERISTICS, LONG-TERM SURGICAL OUTCOMES, AND PROGNOSTIC FACTORS OF EPIRETINAL MEMBRANE IN YOUNG PATIENTS

WENWEN CHEN, MD,*† XIAO SHEN, MD,*† PEIJUN ZHANG, MD,*† GEZHI XU, MD, PhD,*†
RUI JIANG, MD, PhD,*† XIN HUANG, MD, PhD,*† YANQIONG ZHANG, MD, PhD,*†
QING CHANG, MD, PhD*†

RETINA 39:1478–1487, 2019.

Au total, 142 yeux de 140 patients ont été inclus. La membrane épirétinienne était secondaire dans 64,79 % des yeux et l'inflammation était la cause secondaire la plus fréquente. Age moyen 27 ans ± 9

51 idiopathiques
91 secondaires

Parmi les formes secondaires :
enfants <16 ans : 16
adultes jeunes >16<40 : 75

Conclusion : L'ablation chirurgicale de l'ERM améliore l'acuité visuelle, et les patients ayant une meilleure acuité visuelle préopératoire et une durée plus courte des symptômes obtiennent les meilleurs résultats visuels.

EN CONCLUSION

- La survenue de MER est commune après 65 ans
 - 30% après 65 ans, proportion augmentée par la chirurgie de la cataracte .
- Beaucoup de MER sont asymptomatiques
- Celles qui évoluent le font lentement
- L'indication chirurgicale repose essentiellement sur la gêne visuelle du patient en vision mono et binoculaire
- Opérer si possible avant que la vision n'atteigne 0.4
 - Ou avant si l'on suit le patient et que la vision baisse à deux examens successifs
 - Ou si de métamorphopsies gênent la vision
- Le patient doit être prévenu des limites attendues dans l'amélioration visuelle et des complications éventuelles, même rares



Université
de Paris

ASSISTANCE
PUBLIQUE  HÔPITAUX
DE PARIS
AP-HP.Nord : Lariboisière & Saint Louis



HÔPITAL FONDATION
Adolphe de ROTHSCHILD
LA RÉFÉRENCE TÊTE ET COU

Merci de votre attention

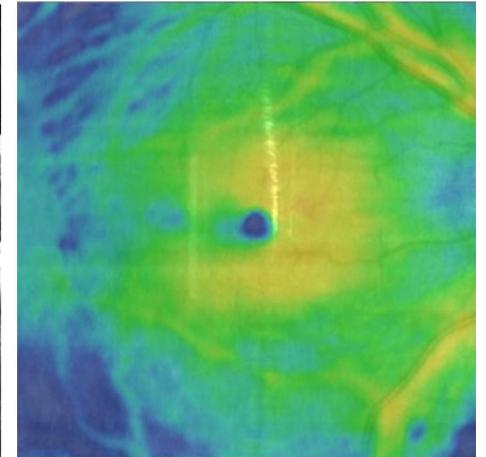
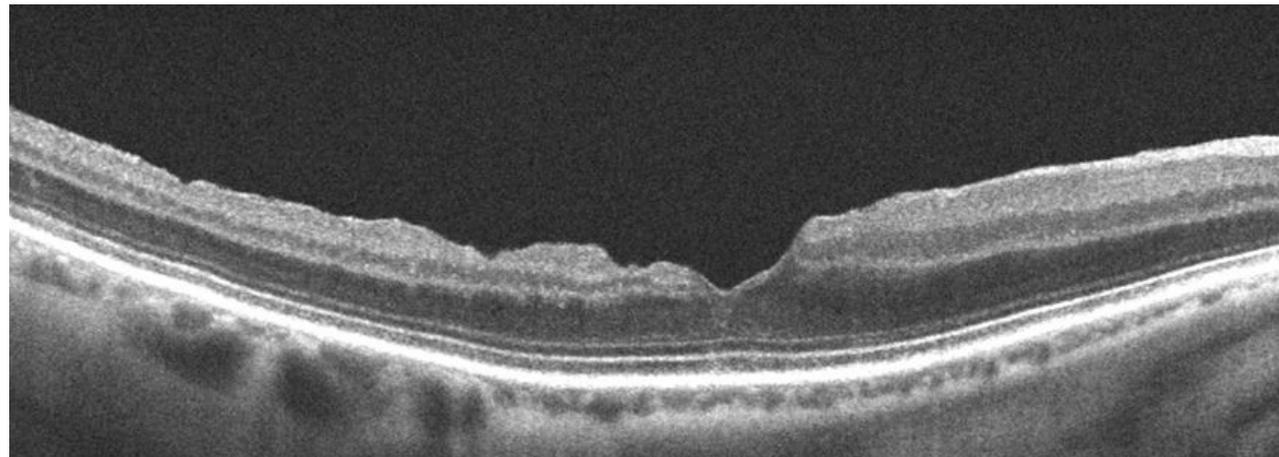
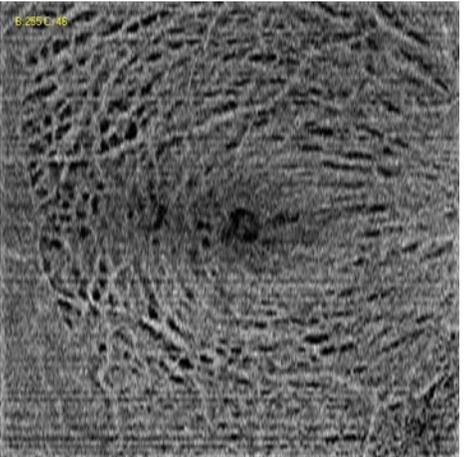
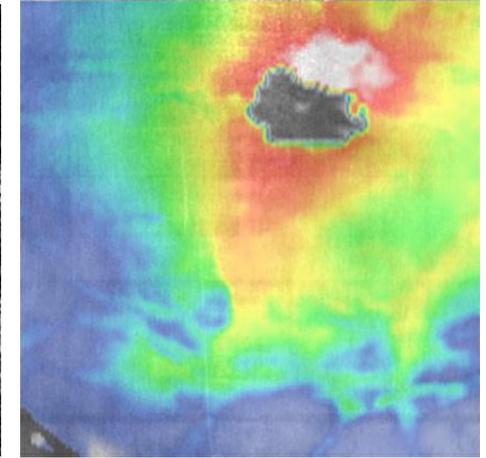
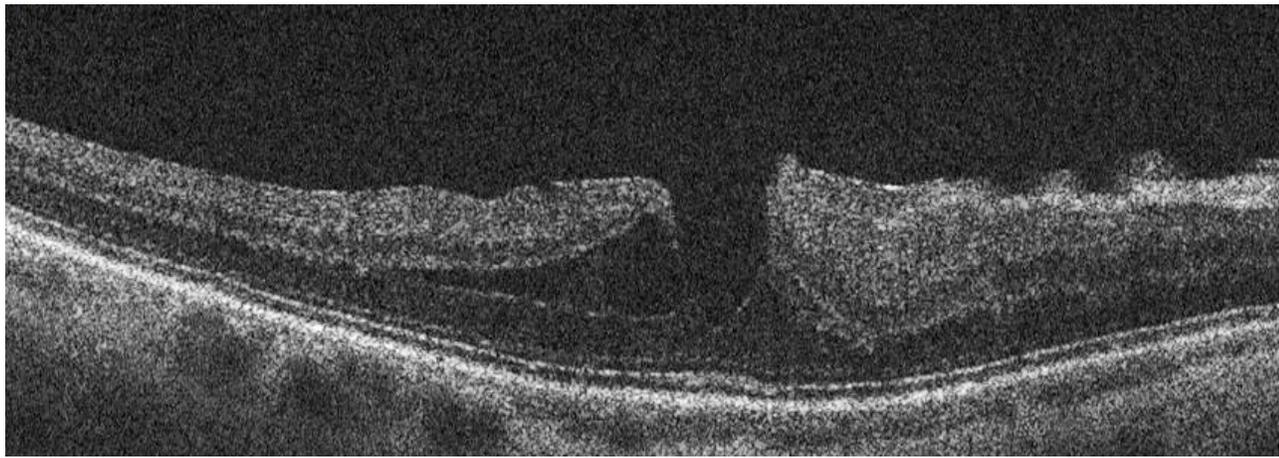
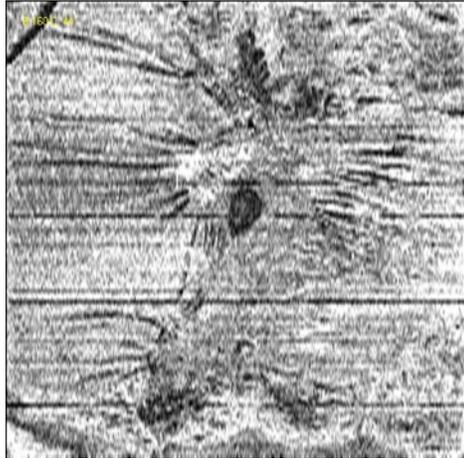
a.gaudric@gmail.com
alain.gaudric@aphp.fr



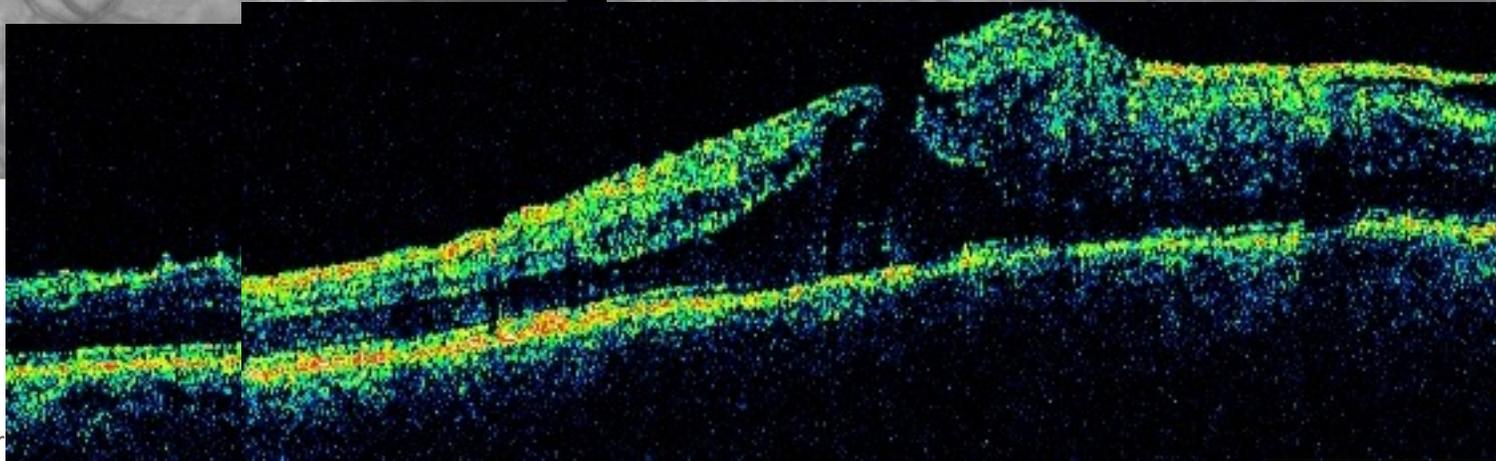
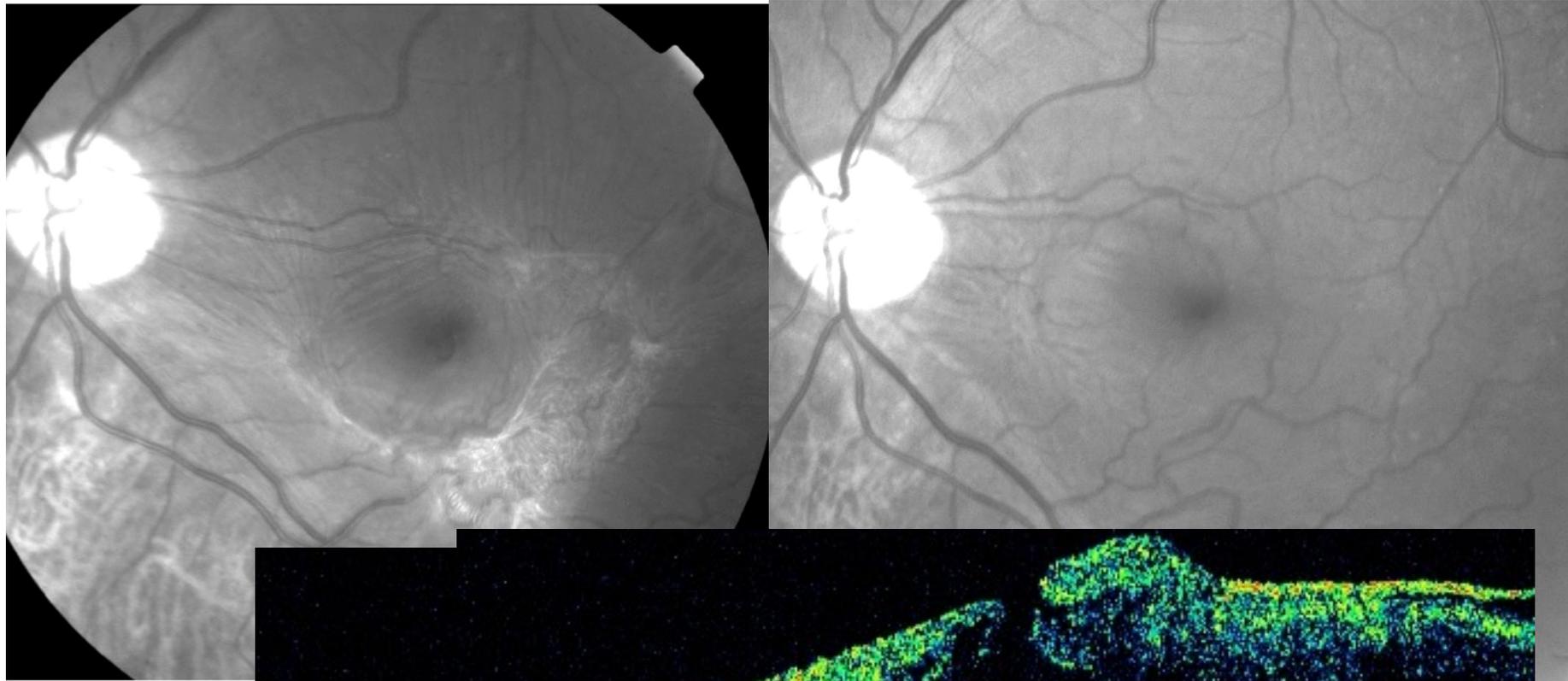
Service d'Ophtalmologie
Hôpital Lariboisière

Résultats de la chirurgie

- Que peut on espérer sur le plan anatomique?
 - Diminution de l'épaississement rétinien



Surgery : Results



Surgery : anatomical outcome

