



Université
de Paris



Hôpital Lariboisière
Hôpital Saint Louis
AP-HP.Nord



HÔPITAL FONDATION
Adolphe de ROTHSCHILD
LA RÉFÉRENCE TÊTE ET COU

Technique des Photos du Fond d'œil et des Angiographies

A. Erginay



Service d'Ophtalmologie
Hôpital Lariboisière

DIU - Imagerie et Pathologie Rétiniennes

Conflits d'intérêts

- Allergan
- Bayer
- Canon
- Novartis

sans rapport avec cette communication

HISTORIQUE

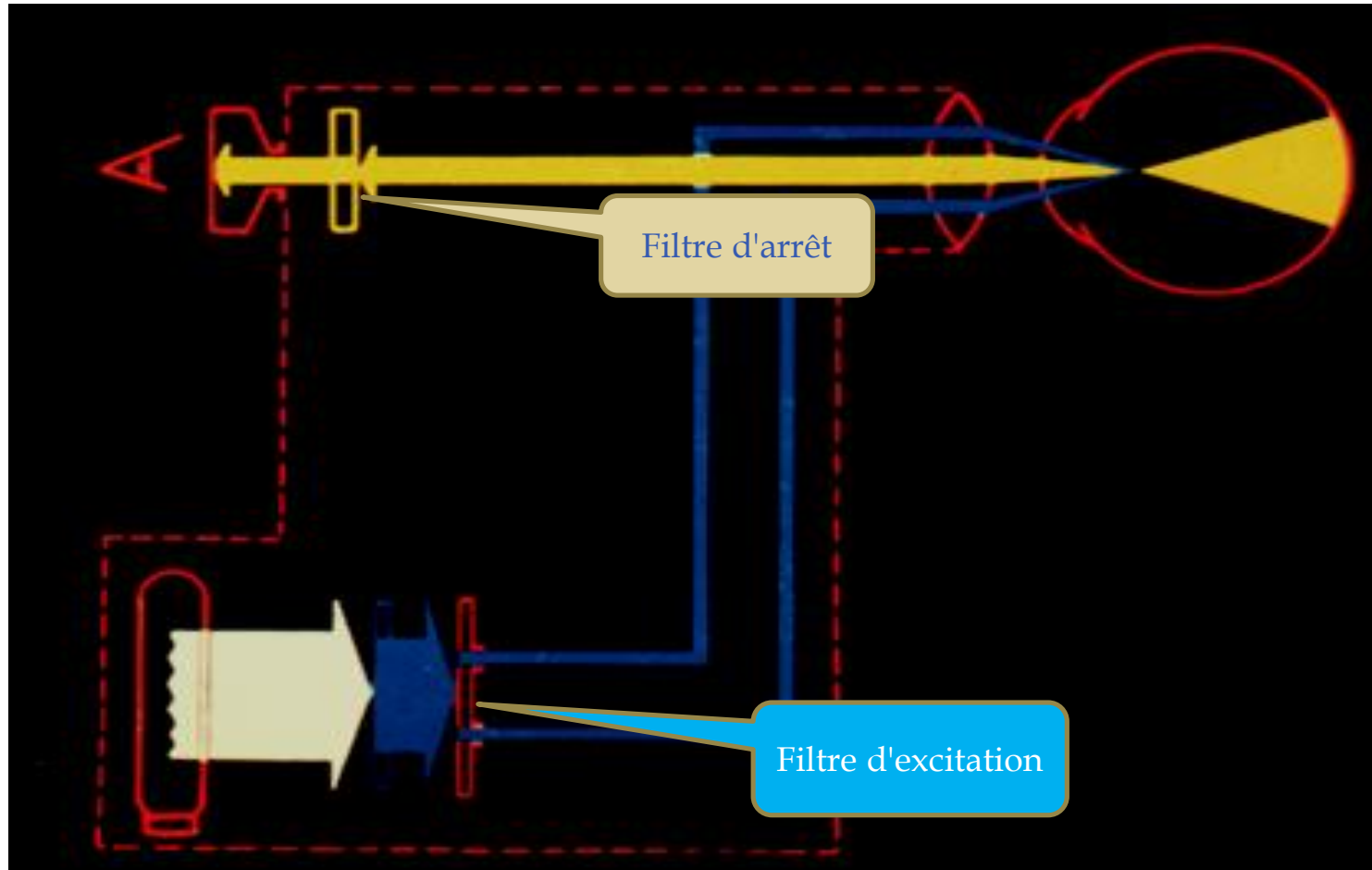
- 1871 : Von Bayer. Synthétise la fluorescéine
- 1880 : Erhlich. 1^{ère} utilisation en ophtalmo
- 1910 : Burke. Observation du FO chez l'homme
- 1926 : Rétinographie
- 1959 : Chao et Flocks. Angiographie en fluorescence chez le chat.
- 1960 : Mac Lean. Diagnostic d'un hémangiome par fluoroscopie à la LAF
- 1961 : Novotny et Alvis. 1^{ère} Angiographie en fluorescence chez l'homme
- 1967-68 : J. Donald Gass – AJO - Archives
- 1968 : Schimizu, Wessing, Rosen, Amalric, .../...
- 1997 : DU d'angiographie Lariboisière

 **25 ans !**

Les rétino-graphes / Angiographes

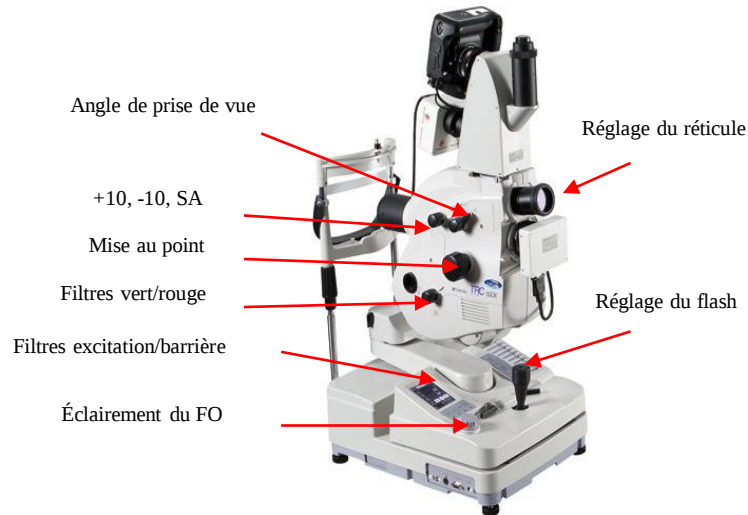
- Mydriatiques / non mydriatiques (RNM)
- Au flash de lumière blanche et capteur CCD
 - Champ 20-55°
 - +/- Boîtier numérique
- Au balayage laser du FO avec différentes longueurs d'onde (Scanning laser Ophtalmoscope / SLO)
- Flash LED (infrarouge, blanche) (Crystalvue NFC 700, FundosScope[®], ...)
- Standard / Ultra-Grand Champ (Clarus[®], Optos[®] ...)
- RNM seul ou combine (Fluo, ICG, OCT, OCTA) (Triton[®], Spectralis[®], Silverstone[®], Mirante[®] ...)
- Rétino-graphes portables

Schéma théorique du rétinographe



TOPCON / TRC-50DX (IA)

- mydriatique
- Couleur, anérythre, angiographie à la fluorescéine en standard
- ICG, autofluorescence en option
- Angles 20, 35, 50°
- Panneau de commande facile à utiliser à écran tactile
- Système de mise au point simple avec barres de mise au point horizontale et aide au centrage
- Peut être utilisé avec de très nombreux appareils photo numériques

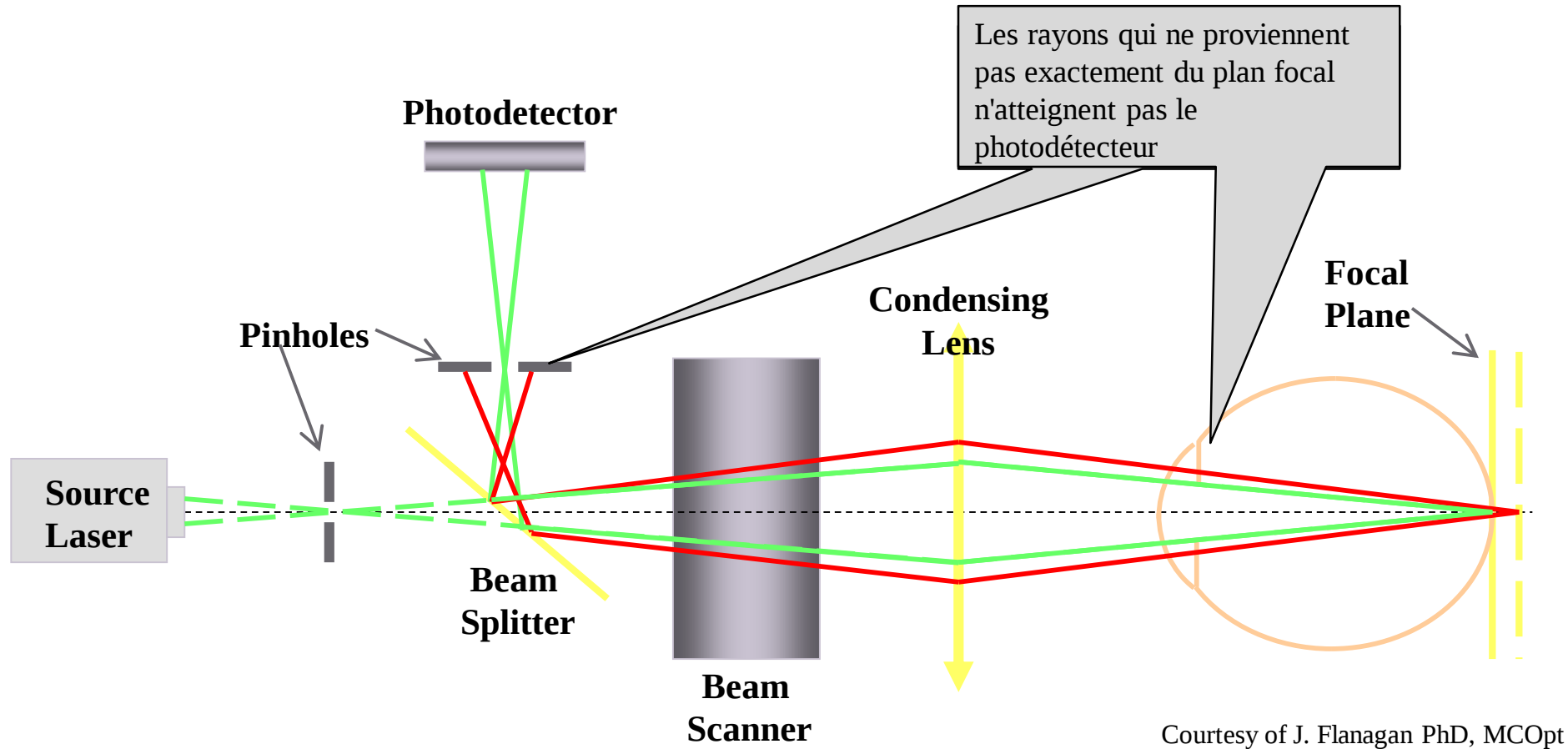


TOPCON / TRC-NW400

- Non-mydriatique
- Par simple pression du doigt sur le centre de la pupille sur l'écran, l'opérateur peut réaliser des images des 2 yeux.
- Entièrement automatisé :
 - alignement automatique,
 - mise au point automatique,
 - prise de vue automatique
- 9 points de fixation intégrés
- Mode "Petite Pupille" de 3.3mm
- Flash de faible intensité : Vraie couleur

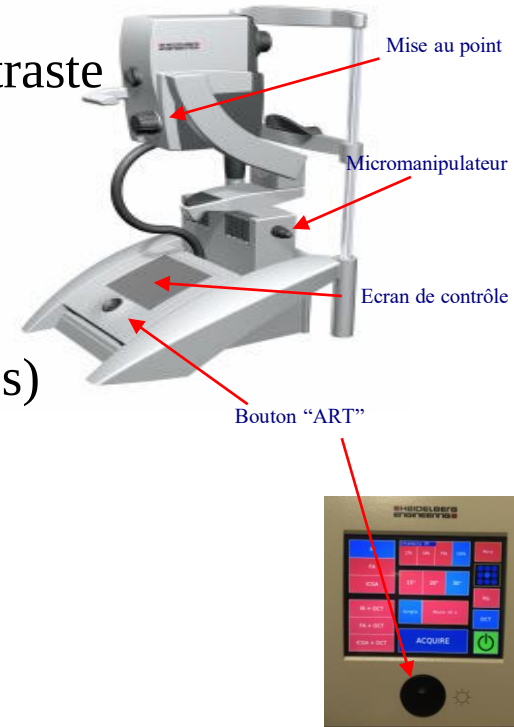


Confocal Laser Scanning Technology



SLO : Spectralis[®] HRA +OCT

- Angiographie cSLO – Imagerie haute résolution, fort contraste
- Angiographie ICG et Fluo en simultanées
- Autofluorescence
- Angiographie Dynamique (film)
- Mydriatique ou non mydriatique (idéal pour les diabétiques)
- Sommation d'images ART (technologie AutoRescanTM)
- Eye tracker en temps réel (TruTackTM)
- Grand angle 55° (Objectif optionnel)
- Composite grand angle
- Ultra-grand Champ 102° (Objectif modulable)
- Option Multicolor *



* disponible sous conditions de modèle

Rétinographes Portables



Aurora (Optomed)



Volk+Motorola



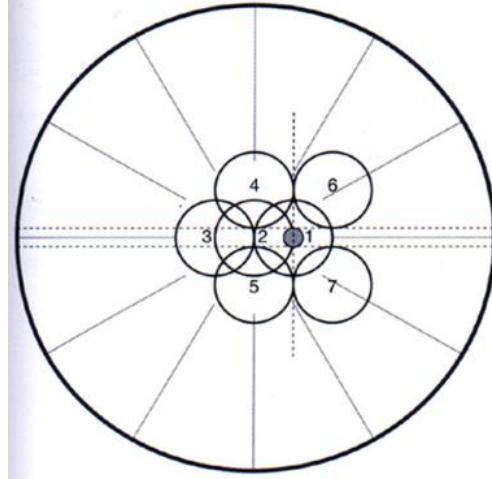
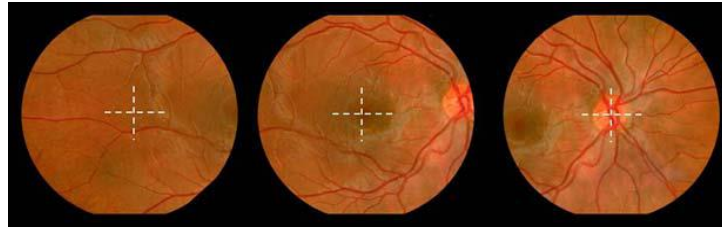
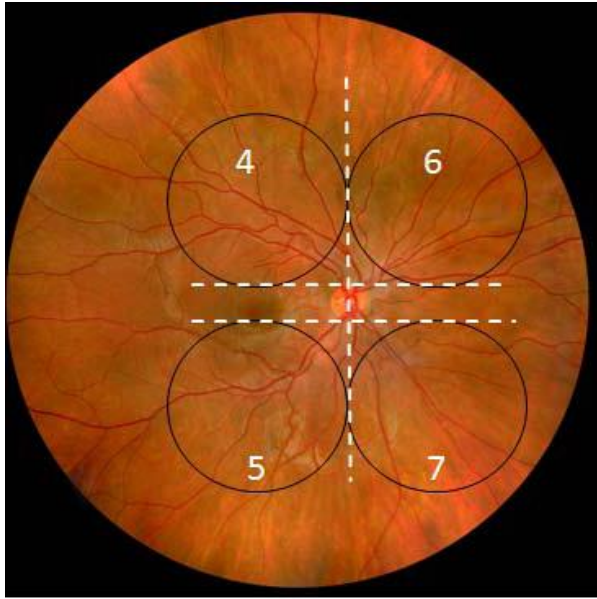
HFC2-Luna (MicroClear)



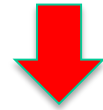
DragonFly FC 160 (MediWorks)

Imagerie à grand angle

Photos couleurs stéréoscopiques

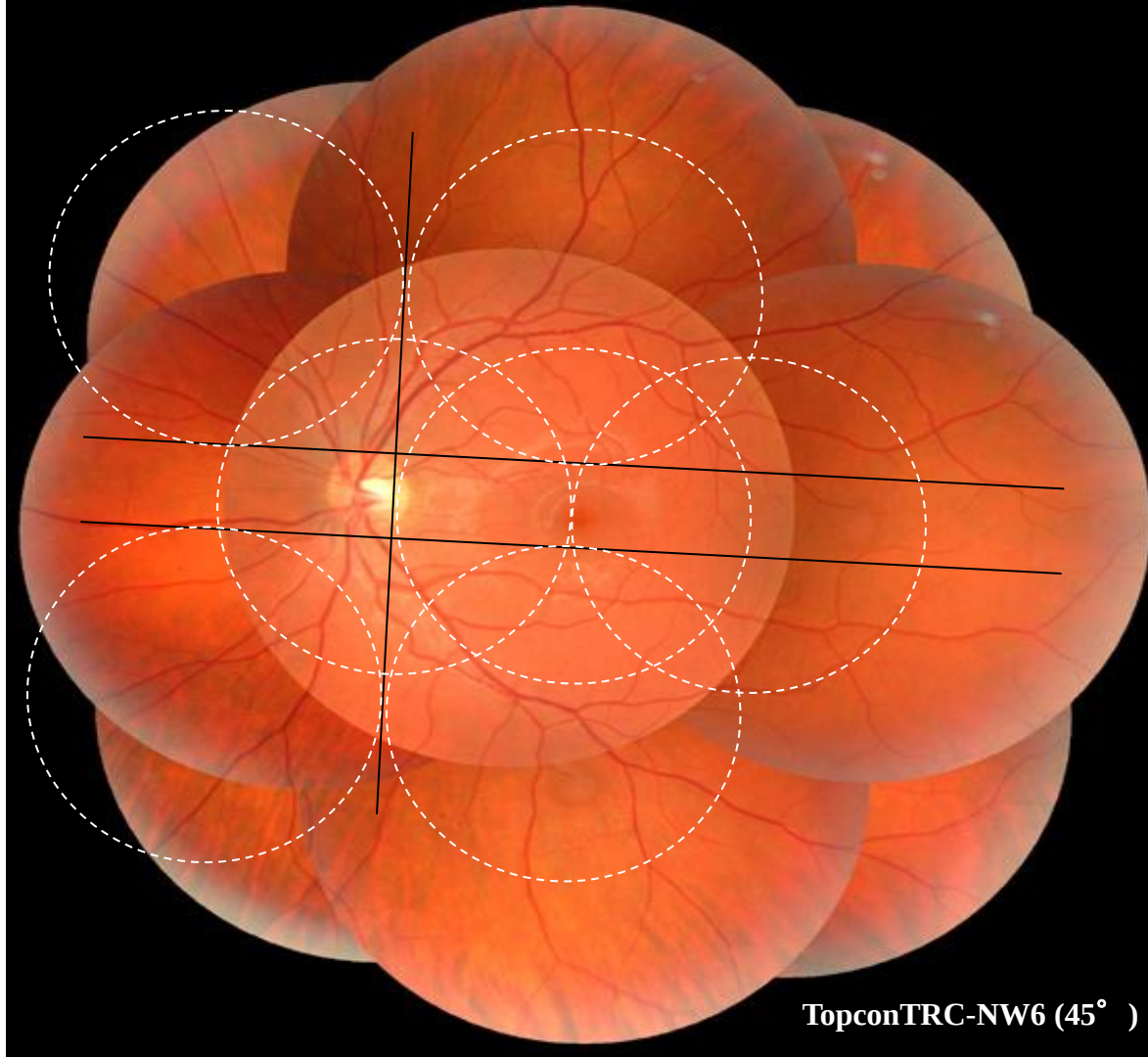


**Photos couleur
stéréoscopiques des 7
champs du fond d'œil
de l'ETDRS**



Examen de référence

**Méthode sensible, spécifique, reproductible, utile pour étude prospective
thérapeutique mais trop **COMPLEXE** pour la pratique clinique**



TopconTRC-NW6 (45°)

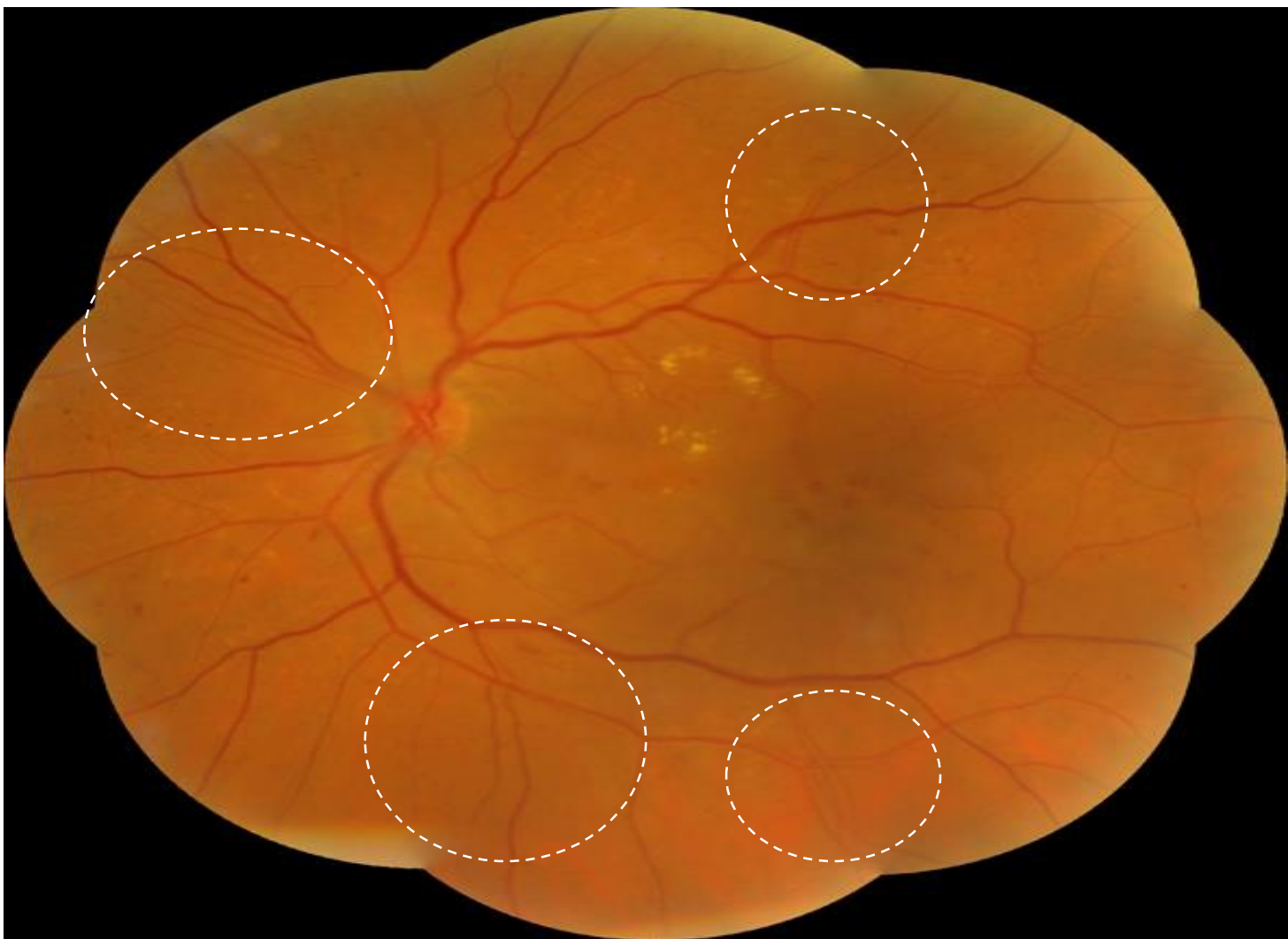
Rétinographe Non-Mydriatique (RNM)



Clichés périphériques sur RNM

- Mosaique OG
 - 9 Clichés

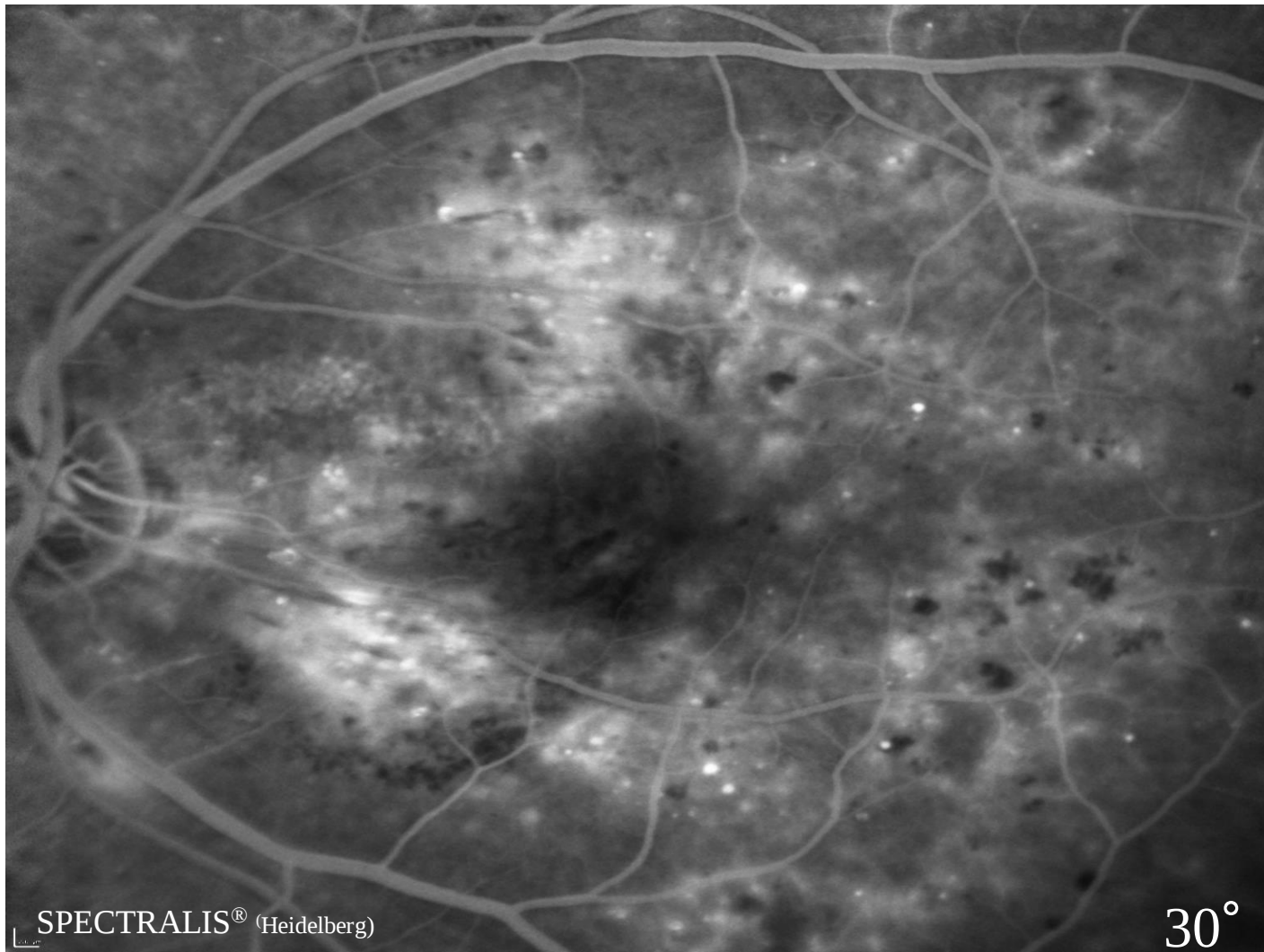


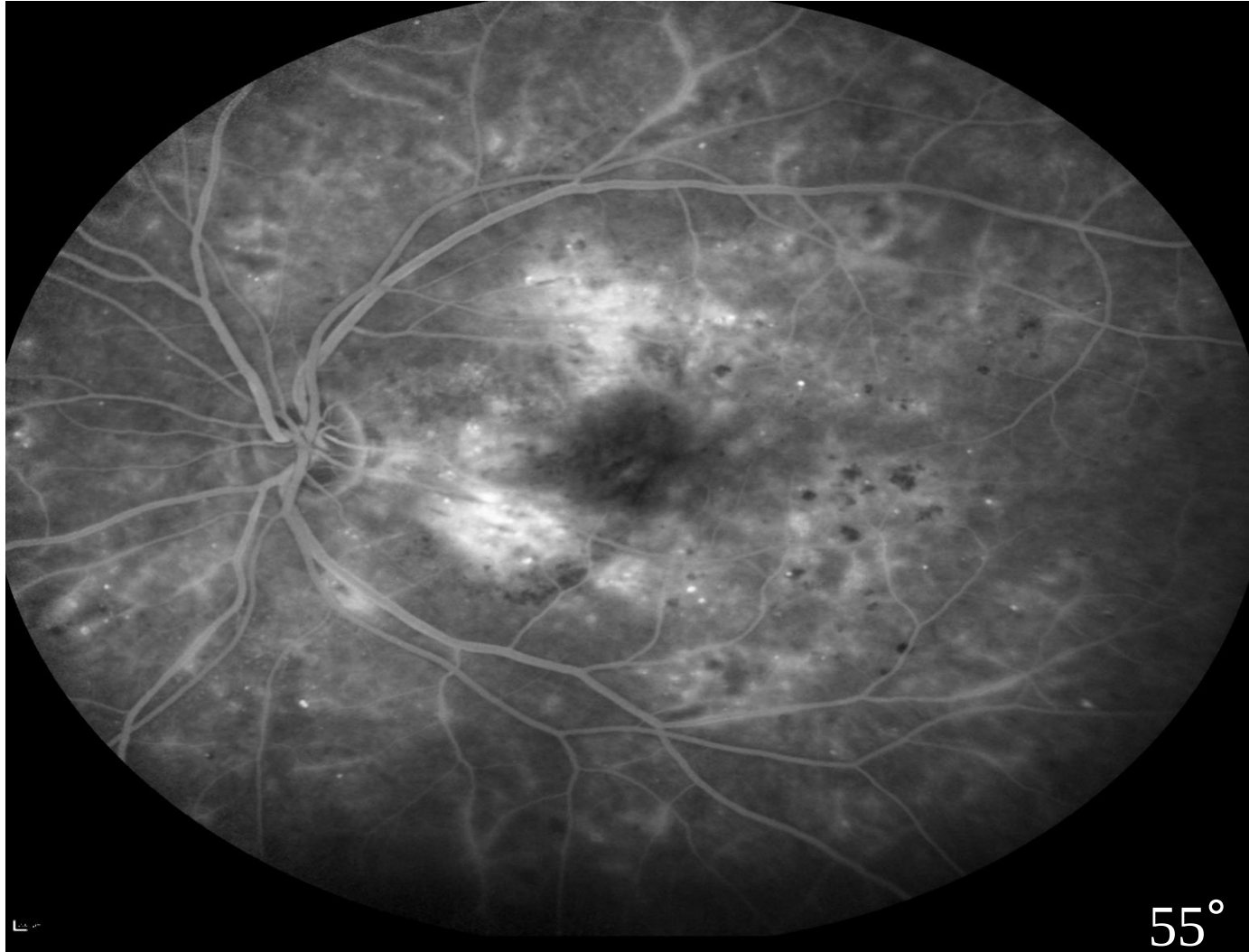


- **i2k (*DualAlign*)**
- **Adobe©Photoshop**

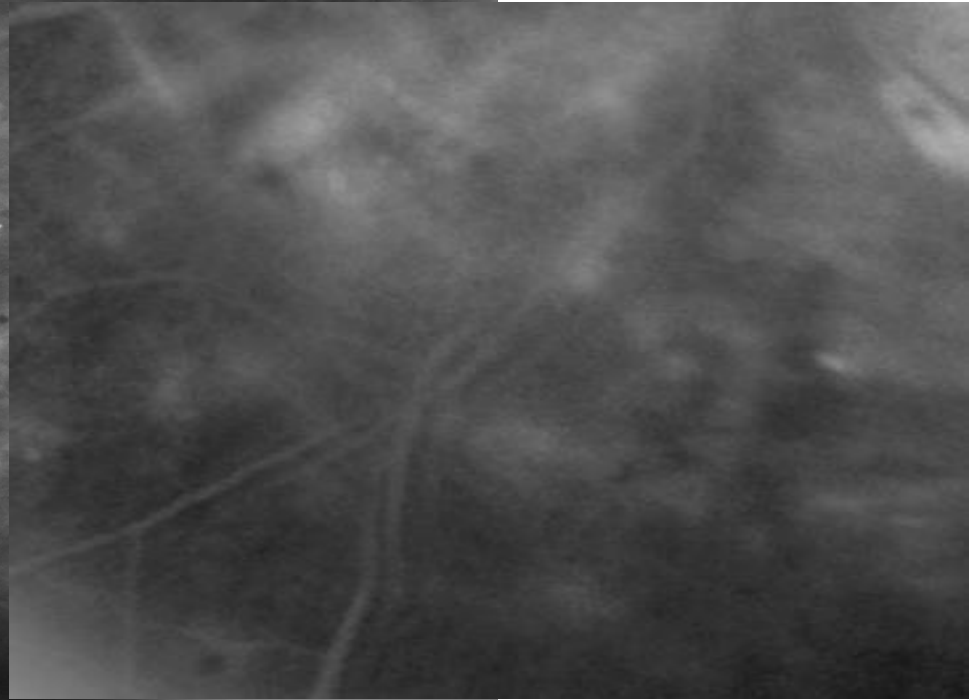
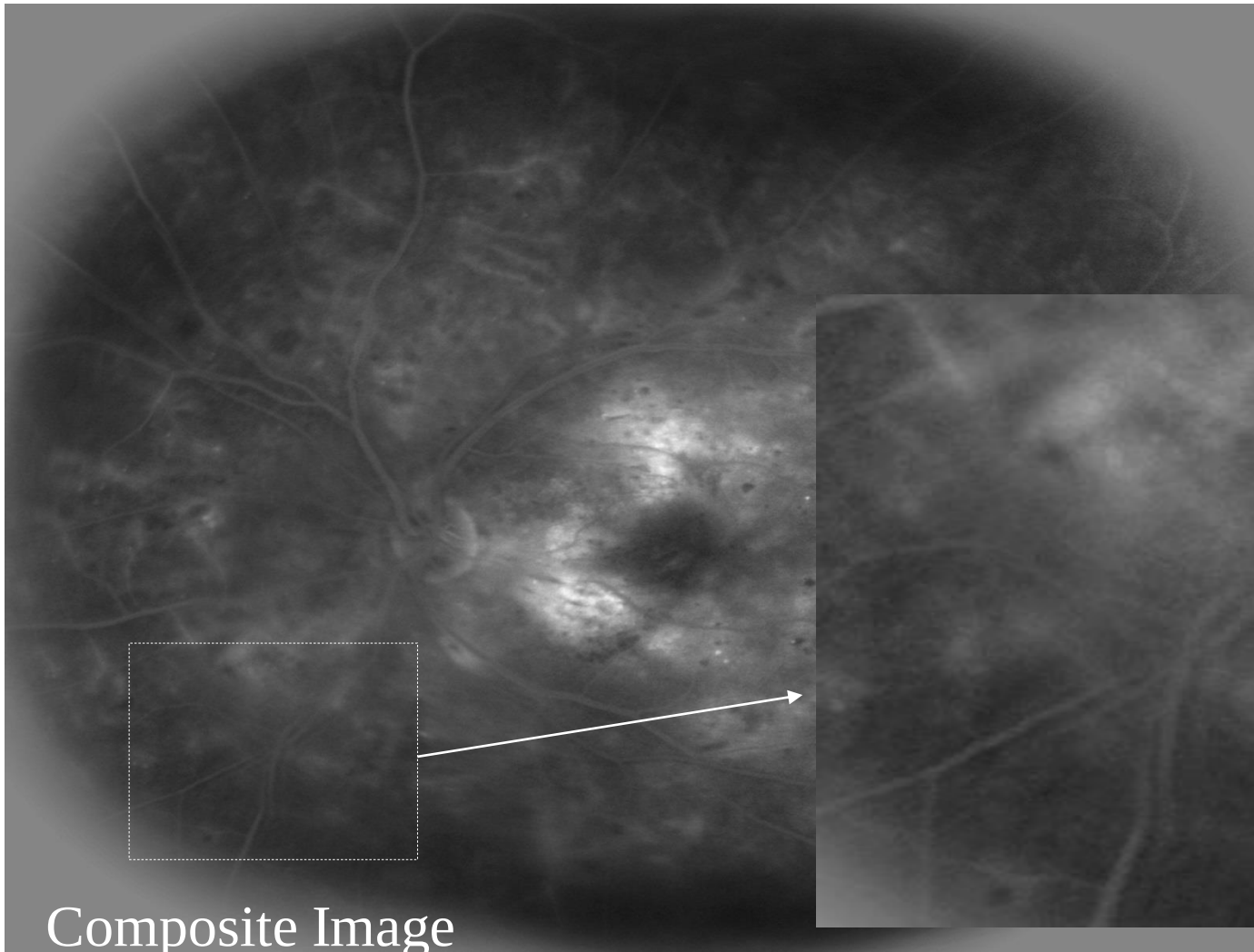


SPECTRALIS® (Heidelberg)

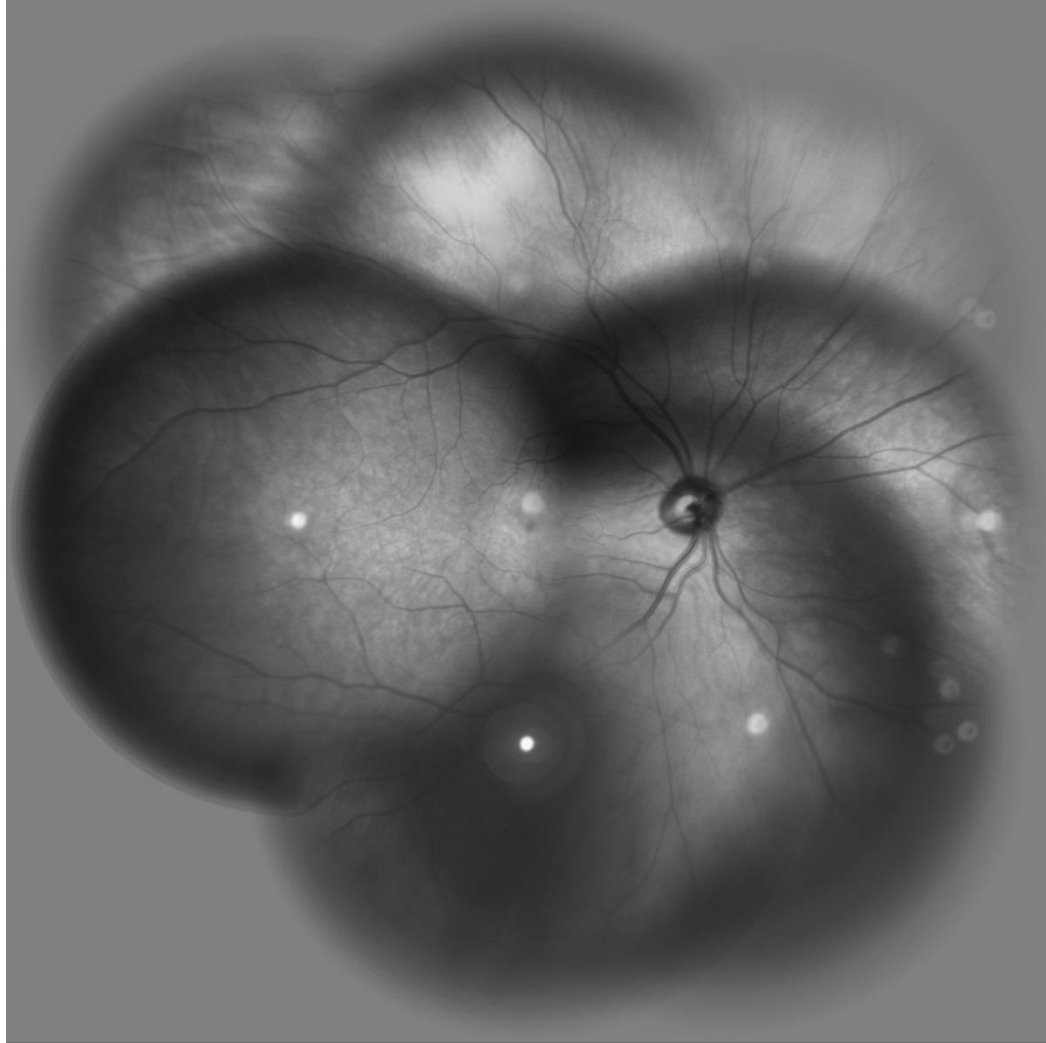


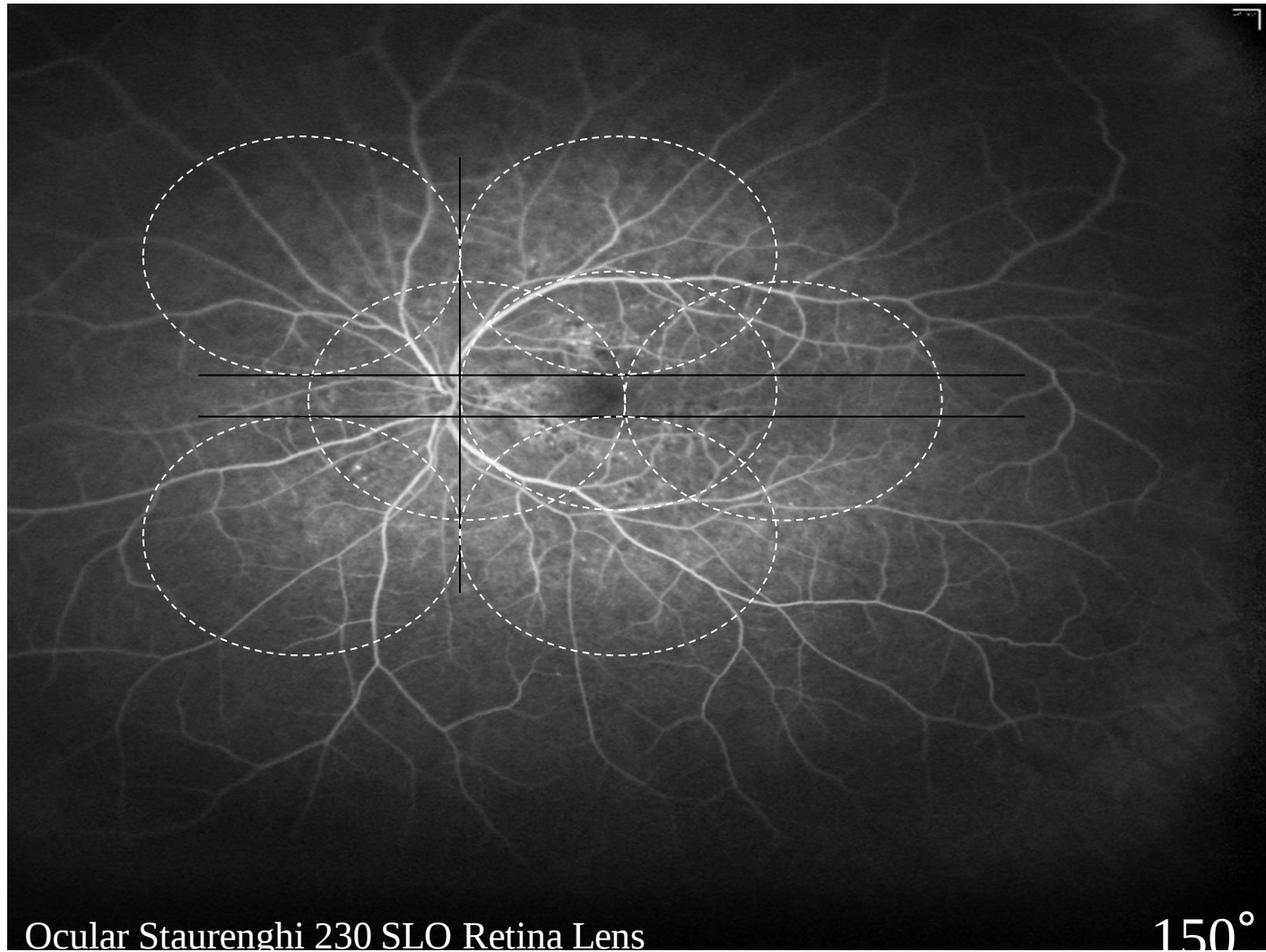


55°



Composite Image





Ocular Staurenghi 230 SLO Retina Lens

150°



Staurengi 230 SLO
Retina Lens (Ocular®)

3 Mirror gonio/fundus
Lens (Volk®)

Quadraspheric fundus
Lens (Volk®)



- difficult to use
- requires a skilled photographer
- cooperative patient
- contact system with topical anesthesia

UWF et la Rétinopathie du Prématuré

RetCam Imaging System

- portable Hand Piece
- a **contact system** using transpupillary illumination to capture digital images of the fundus
- provide images for up to **130 degrees** of the ocular fundus
- primarily in **pediatric retina** for retinoblastoma, retinopathy of prematurity and congenital ocular problems under anesthesia
- requires wide **dilation of the pupil**, a clear crystalline lens and minimal media opacity
- limited to children without media opacity for the best resolution images and is not normally suitable for older adults
- a **qualified examiner is necessary**



Suor BabyCam SW-8000P



Panoret Imaging System

- portable Hand Piece
- both for children and adults
- provide images for up to **130 degrees** of the ocular fundus
- a **contact system** employs transscleral rather than transpupillary illumination. But the main disadvantage of this system is that light transmission is less through more darkly pigmented uvea
- a **qualified examiner is necessary**

- 130°
- Résolution 4 Megapixels
- Source lumineuse à LED
- Prise de vue unique en continu, mode vidéo

Imagerie à grand champs

Pôle postérieur	50°	la papille et des arcades vasculaires
Grand champ	60° - 100°	le bord postérieur de l'ampoule vortiqueuse
Ultra-grand champ	110° - 200°	la pars plana



AMERICAN ACADEMY
OF OPHTHALMOLOGY®

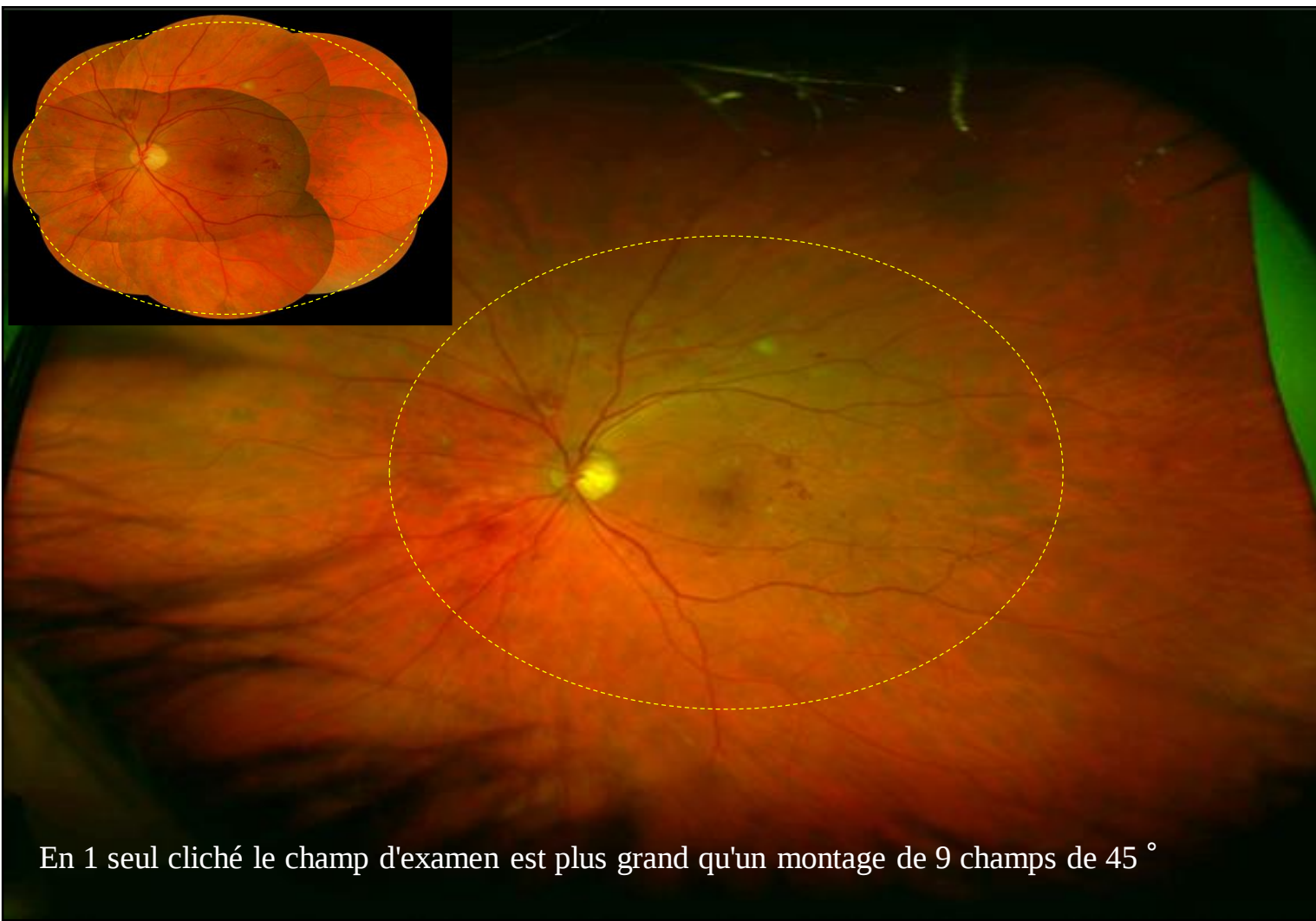
Classification and Guidelines for Widefield Imaging

Recommendations from the International Widefield Imaging Study Group

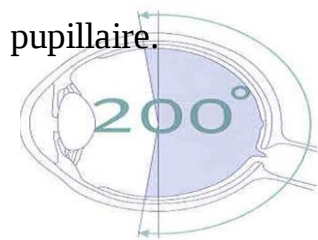
Netan Choudhry, MD, FRCS(C),^{1,2} Jay S. Duker, MD,^{3,4} K. Bailey Freund, MD,^{5,6} Szilard Kiss, MD,⁷ Giuseppe Querques, MD,⁸ Richard Rosen, MD,⁹ David Sarraf, MD,¹⁰ Eric H. Souied, MD, PhD,¹¹ Paulo E. Stanga, MD,¹² Giovanni Staurenghi, MD,¹³ Srinivas R. Sadda, MD¹⁴

Ophthalmology Retina 2019



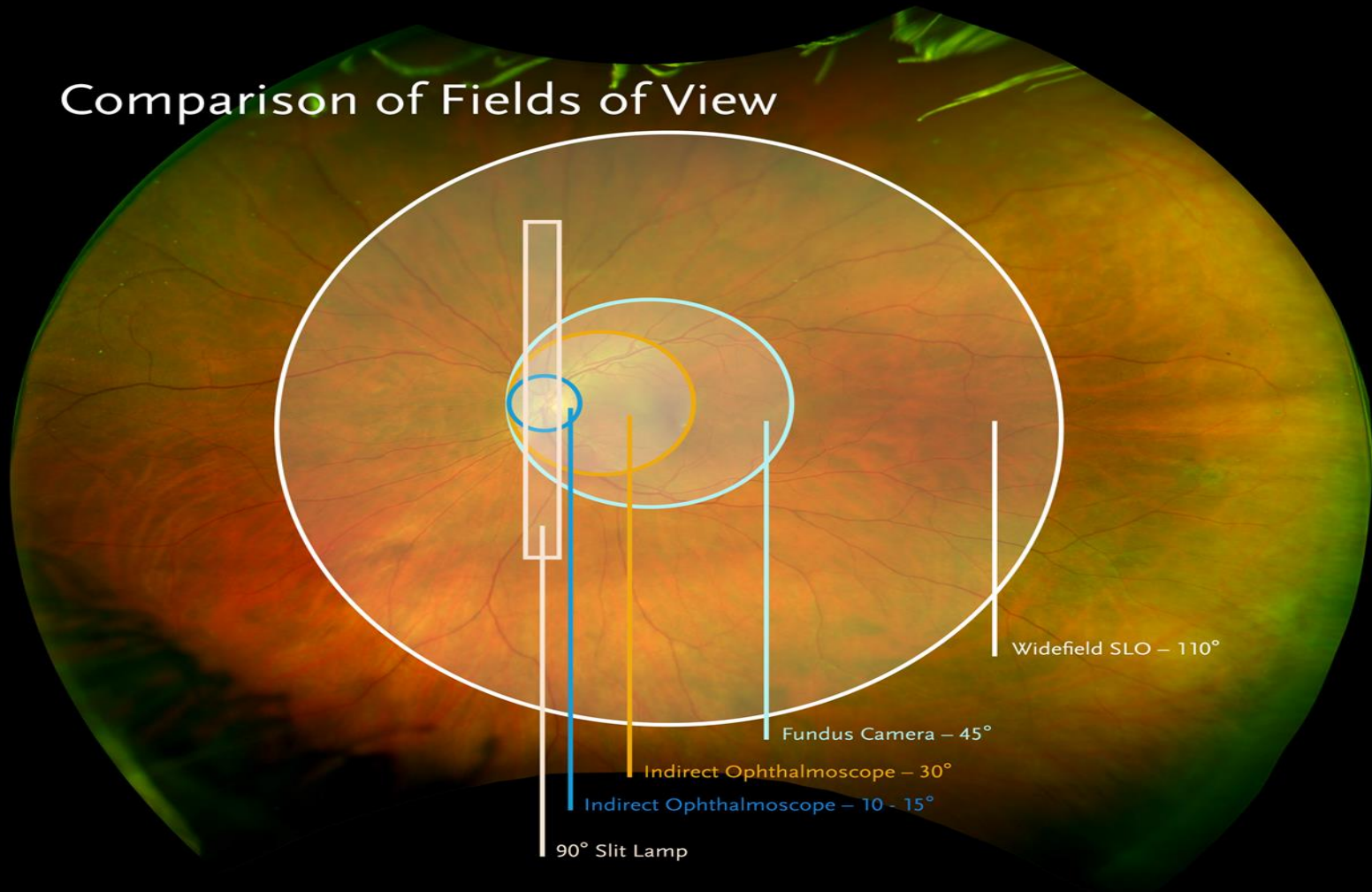


OPTOS (*Optos, Ecosse, Royaume Uni*), ophtalmoscope laser à balayage, permet d'obtenir des images rétinienne de haute résolution à champ ultra-large (200°) couvrant à peu près **82%** de la rétine en une seule fois sans dilatation pupillaire.



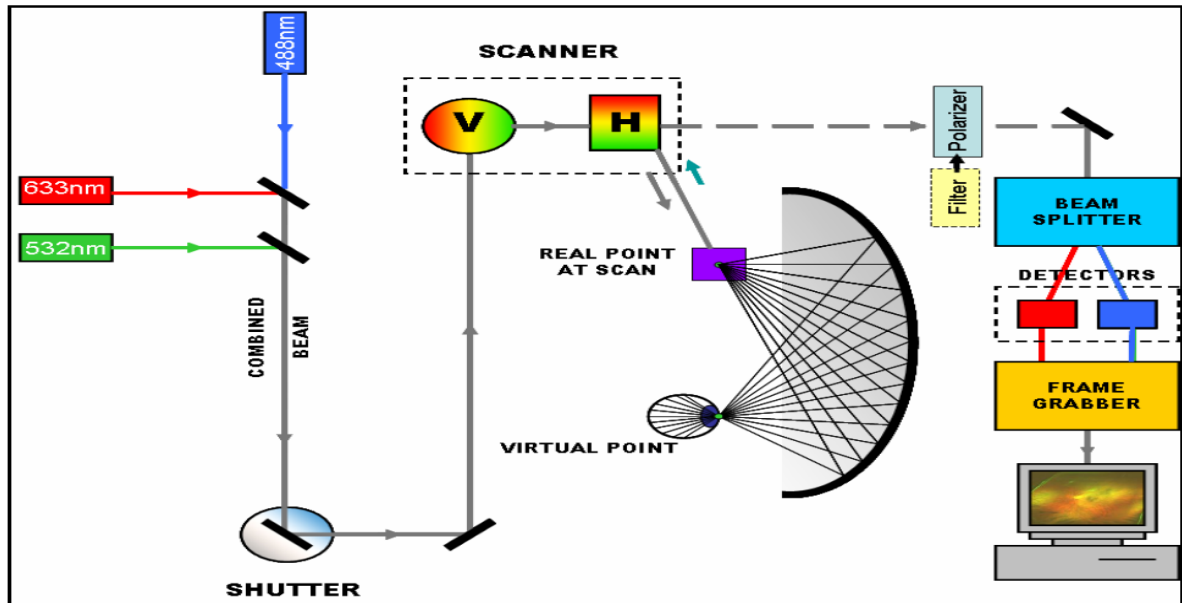
En 1 seul cliché le champ d'examen est plus grand qu'un montage de 9 champs de 45°

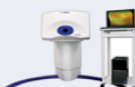
Comparison of Fields of View



Le rétinographe combine deux lasers - **rouge** et **vert** - de faibles puissances en un seul faisceau qui suivent le même chemin optique pour balayer la rétine.

La lumière est réfléchie de la rétine grâce à un miroir concave; elle est détectée et transformée en image numérique.



DEVICE OVERVIEW	 200DX™	 Daytona	 California
Ophthalmoscopy	•	•	•
Color Fundus	•	•	•
Central Pole Fundus	•	•	•
Red Free	•	•	•
Choroid	•	•	•
Fundus Autofluorescence		•	•
Fluorescein Angiography			•
Indocyanine Green Angiography			•

Laser rouge : 635 nm

Laser vert : 532 nm

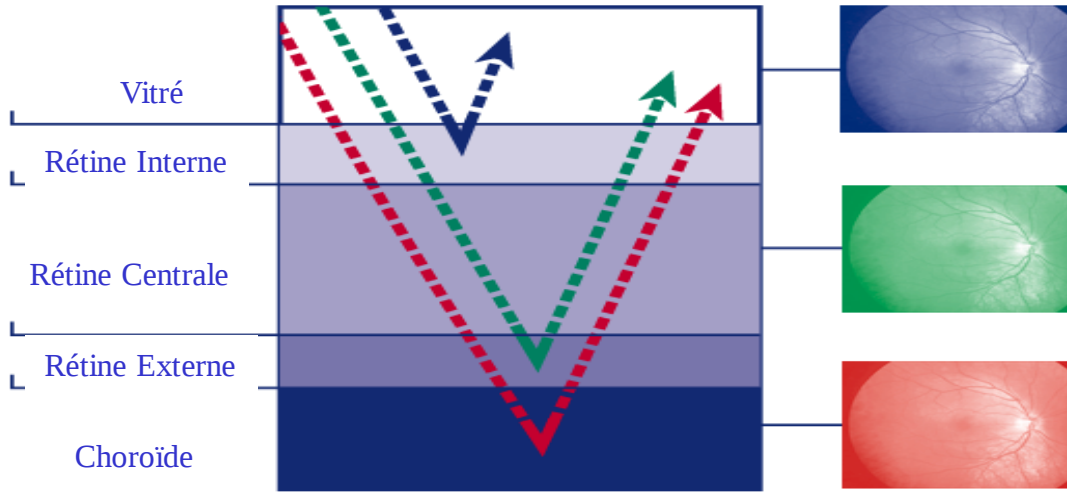
Laser bleu : 488 nm Angio fluo

Laser infra-rouge : 802 nm Angio / ICG

Ces deux faisceaux de laser à longueur d'onde différente pénètrent les structures rétinienne d'angles différents et donnent des informations pour l'interprétation et le diagnostic.

L'image composite nous fournit l'analyse plus approfondie de la rétine en permettant de revoir le canal "vert" et "rouge" individuellement.

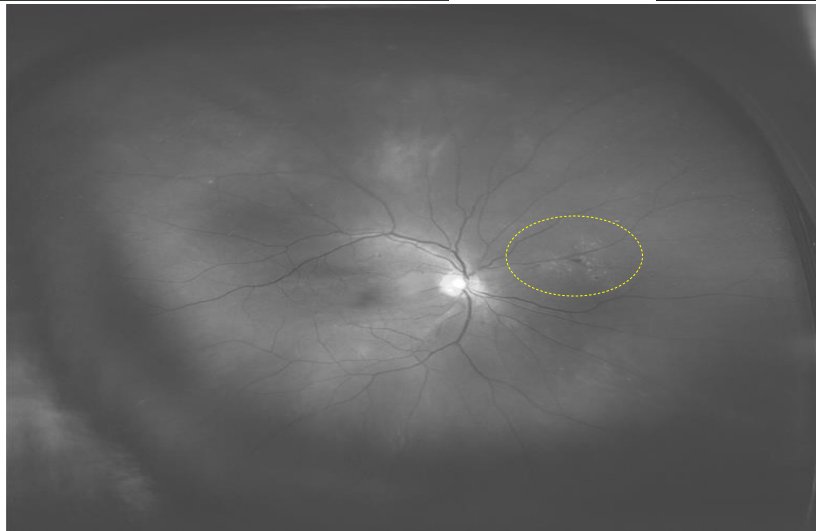
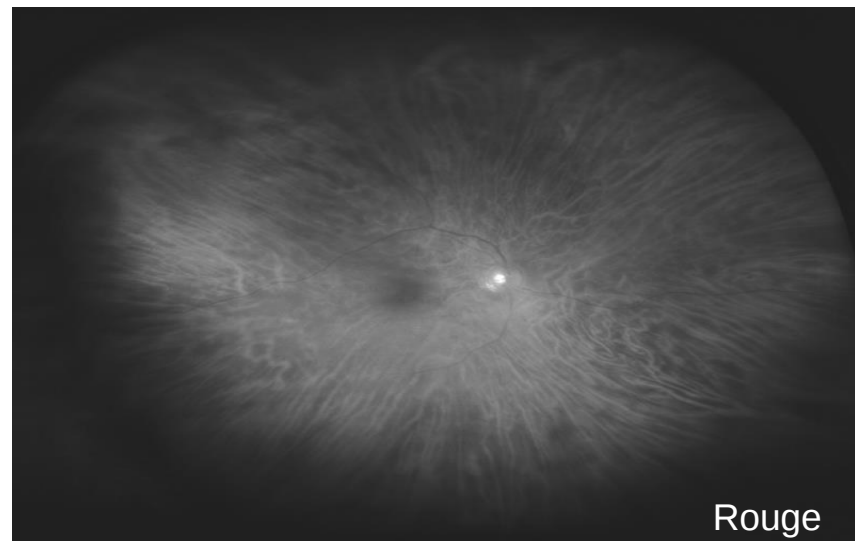
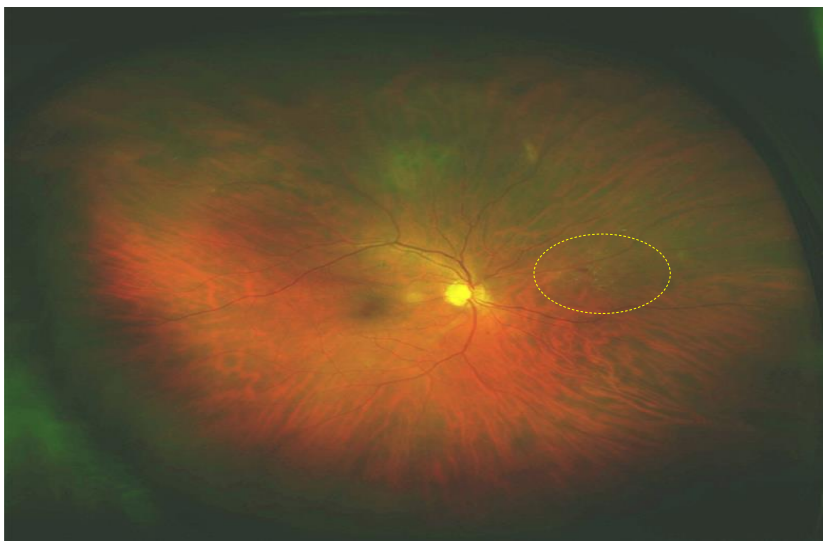
Multi-Frequency Laser Imaging



Le canal Bleu (Laser - 488nm) est utilisé en angiographie à la fluorescéine.

Le canal Vert (Laser - 532nm) L' image contient des informations de la rétine sensorielle jusqu'à l'épithélium pigmentaire.

Le canal rouge (Laser - 633nm) L'image contient des informations des couches profondes de la rétine, de l'épithélium pigmentaire jusqu'à la choroïde.

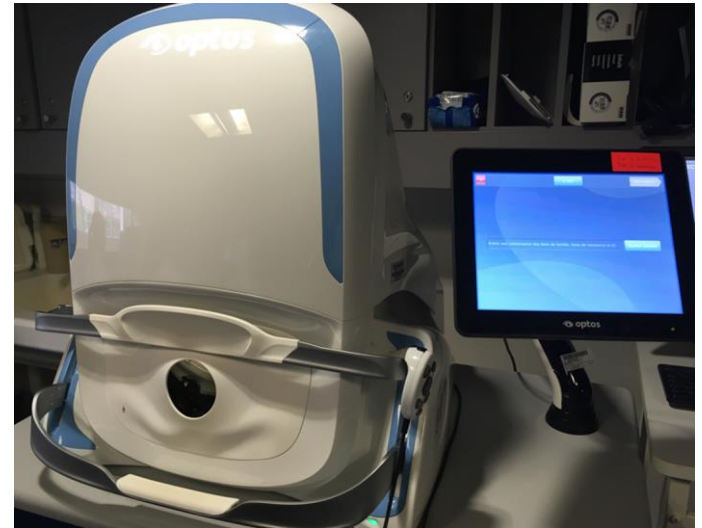
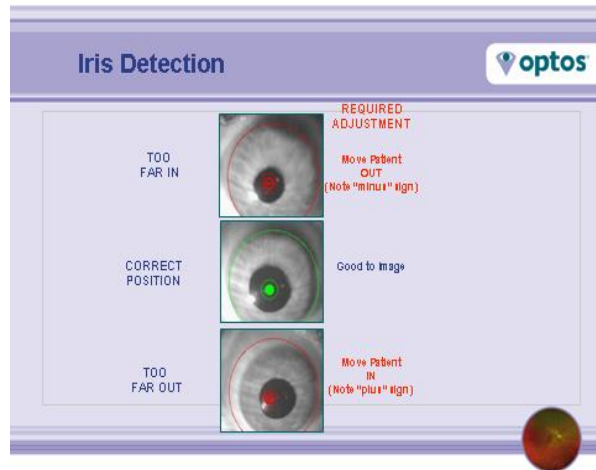


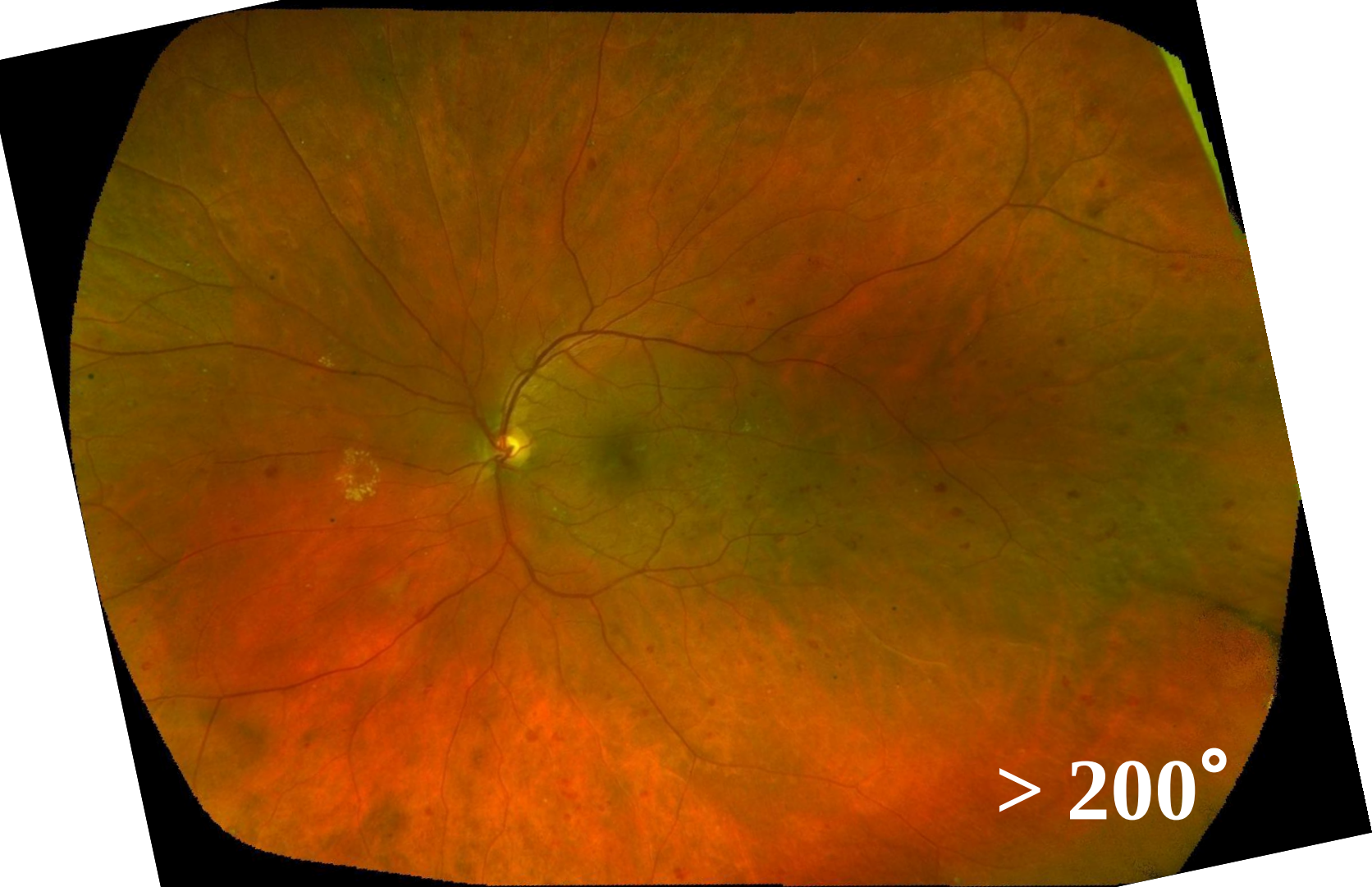
Les canaux
 “**vert**” et **rouge**”
 dérivés de l’image composite

Lésions (hgies, μ a) mieux visibles sur
 le canal “**Vert**”

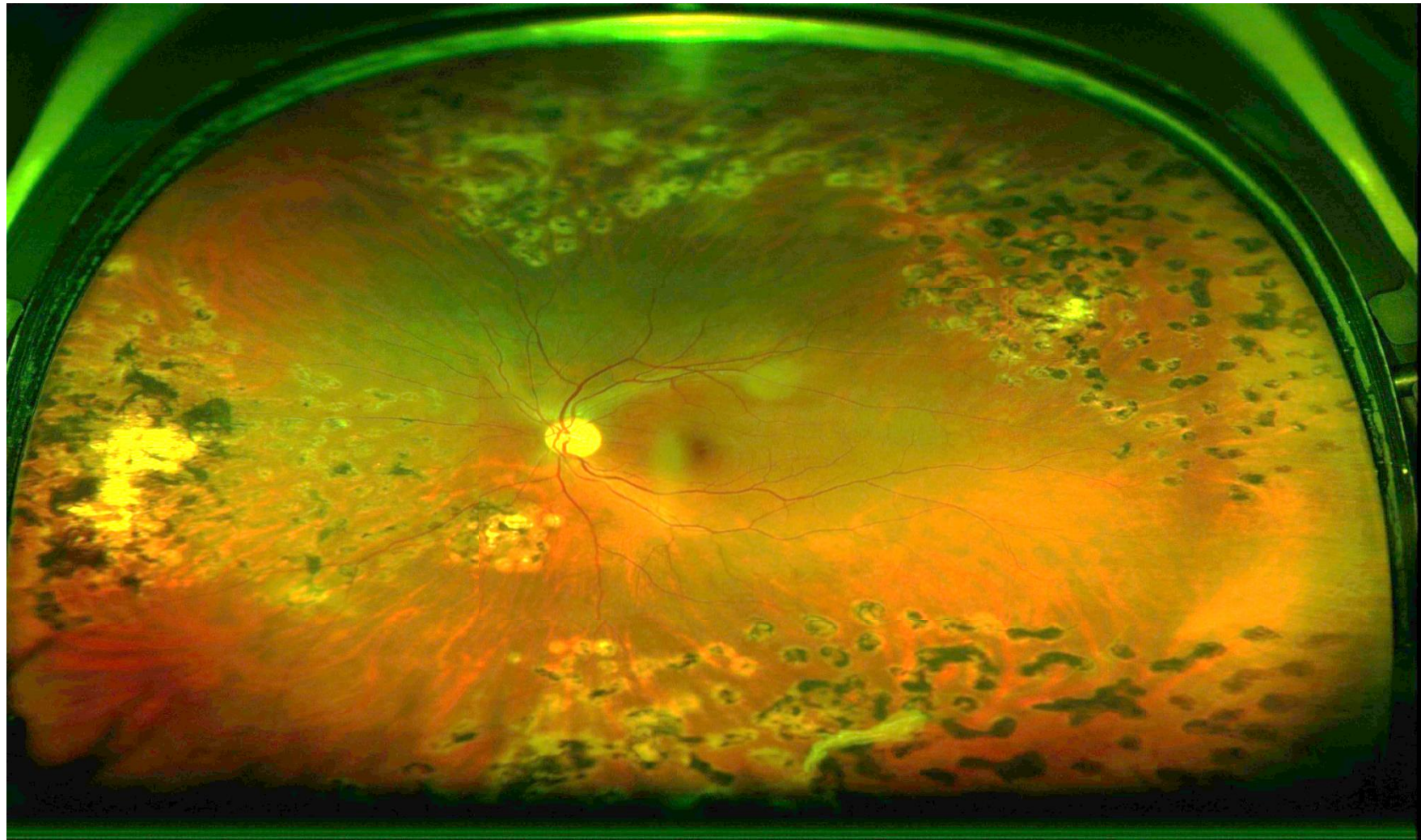
■ Particularités de l'Optos:

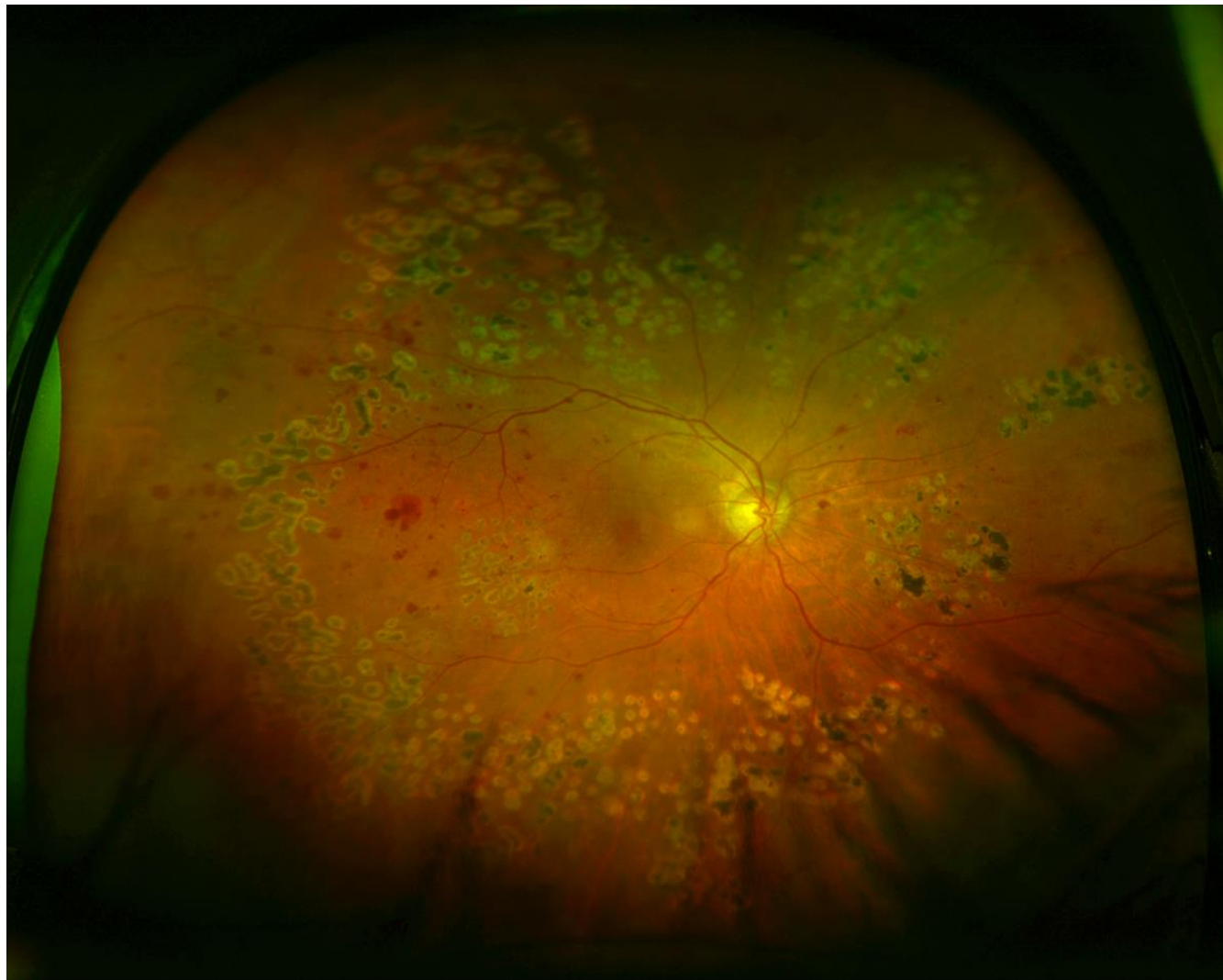
- Tout est automatique: éclairage, mise au point...

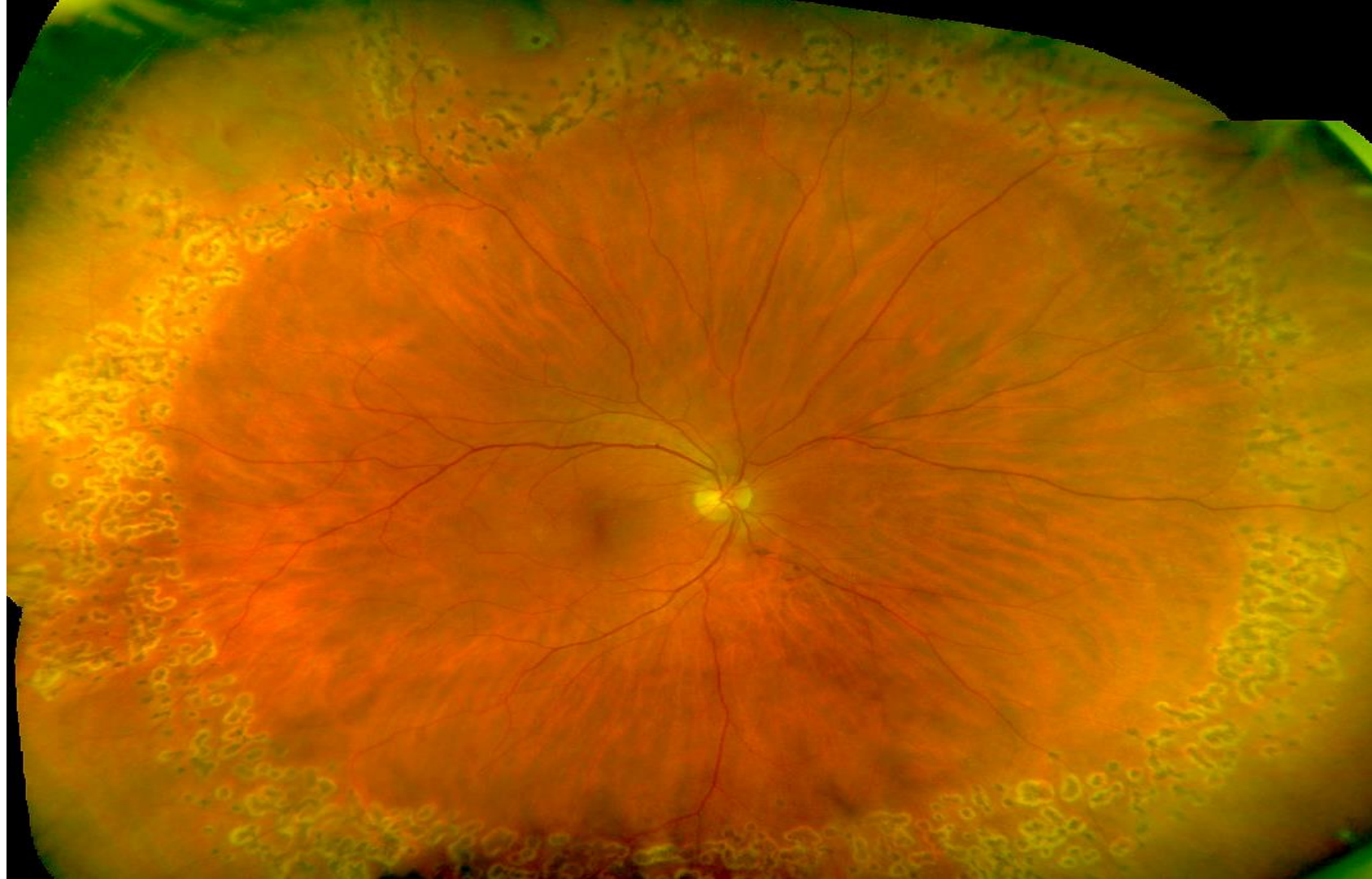




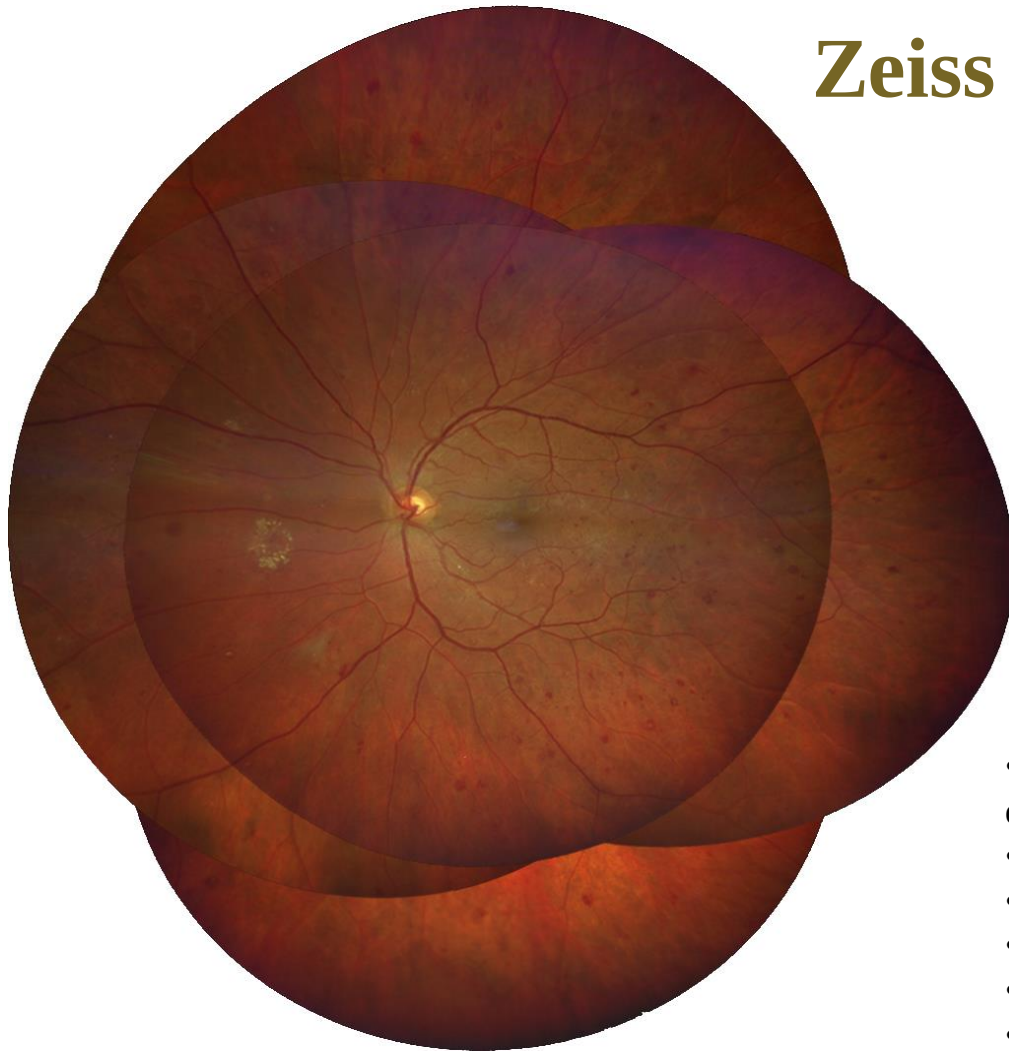
> 200°







Zeiss Clarus® 500

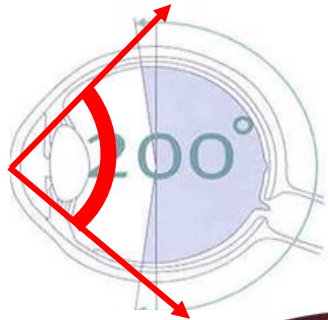


- Couleurs naturelles –Vraie couleur (avec séparation des canaux de lumière rouge, verte et bleue)
- Autofluorescence verte
- Autofluorescence bleue
- Réflexion infrarouge
- Image oeil externe (surface oculaire)
- Stéréo

Questions

Ultra grand champ

- ❑ Est-il vraiment grand?
- ❑ Fait- il des photos de bonnes qualités
- ❑ Que rapport-il en plus?

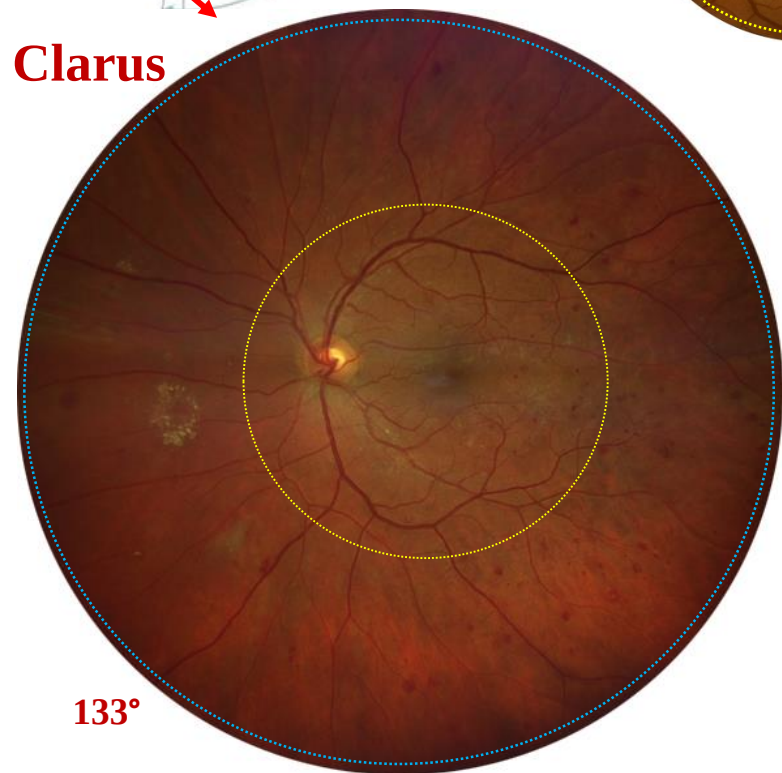


RNM



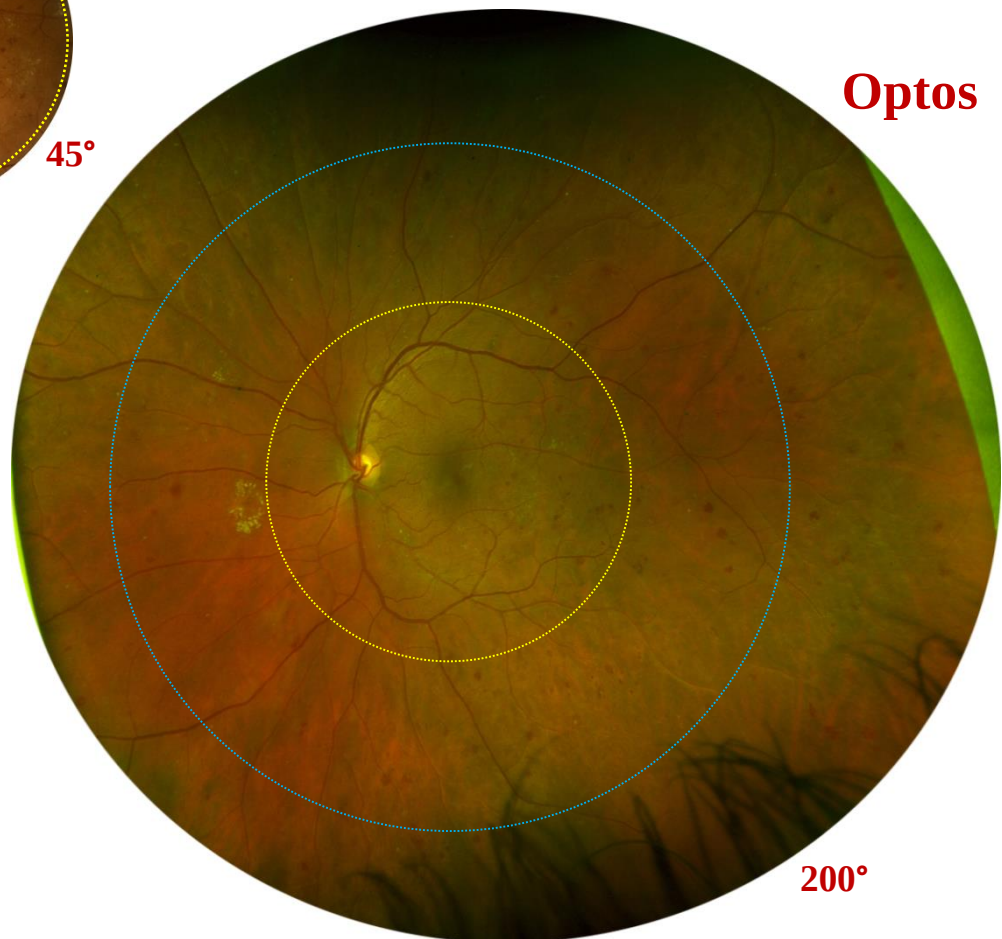
45°

Clarus

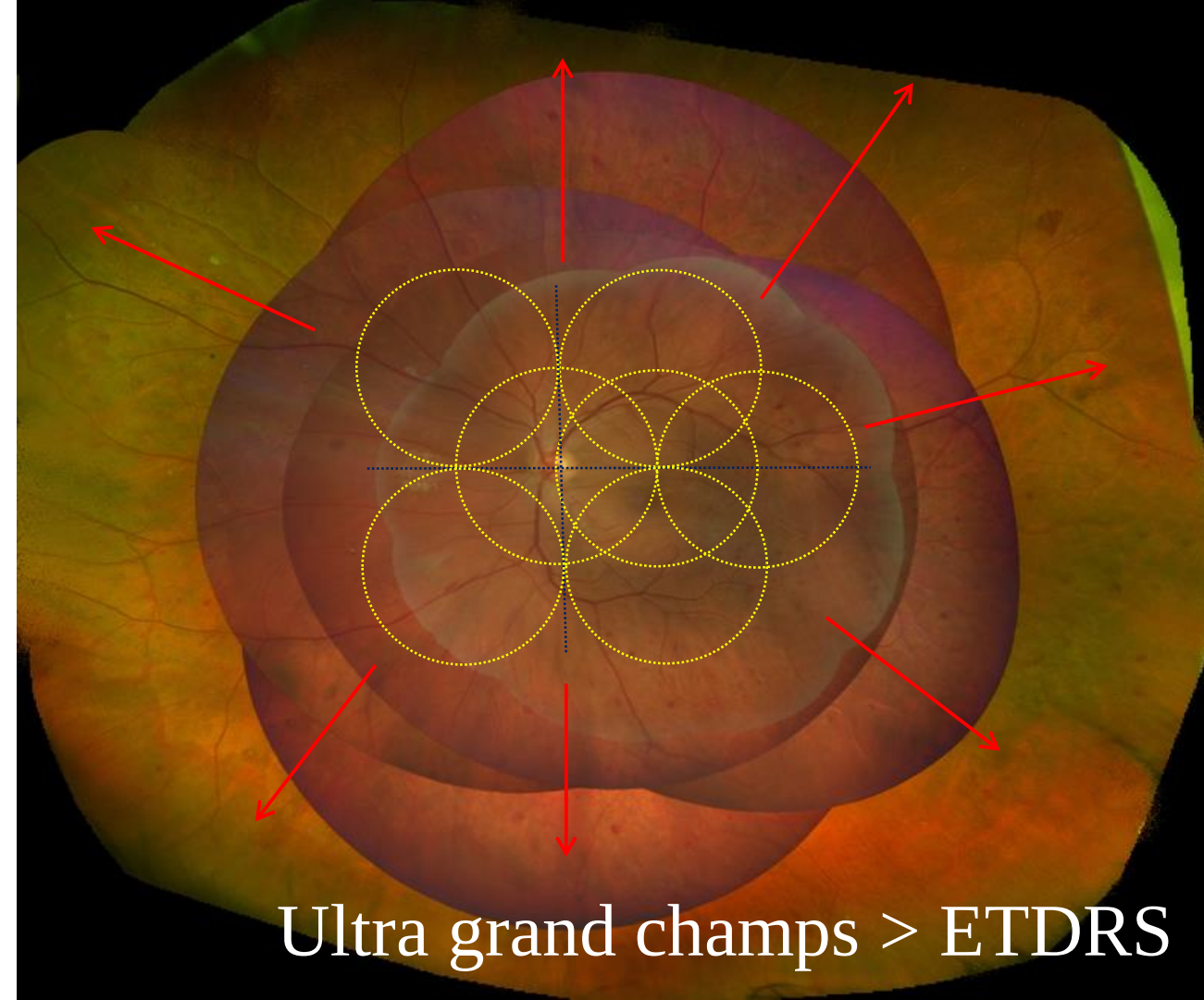


133°

Optos

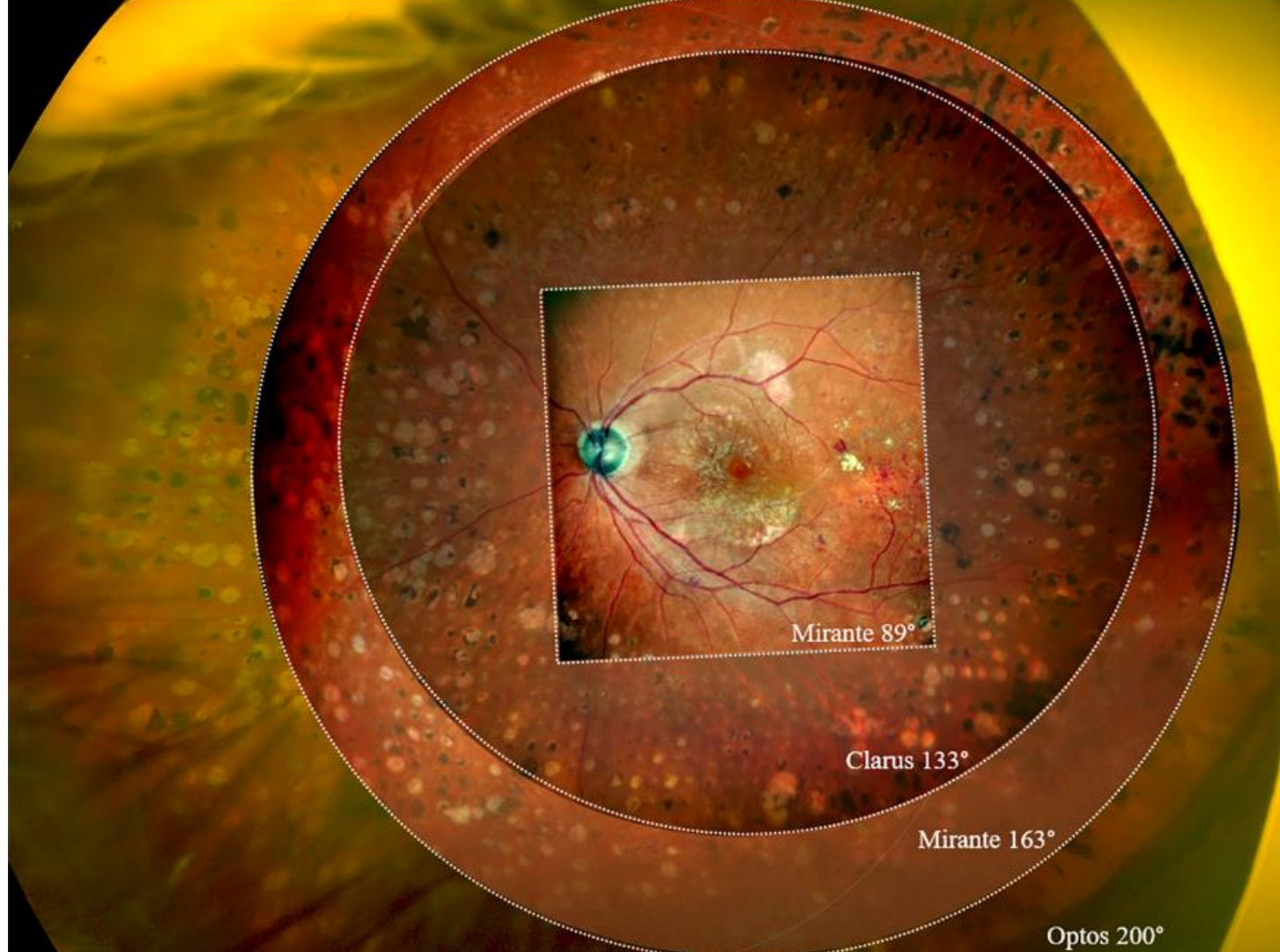


200°



**Etendue du
champ en
Montage**

Ultra grand champs > ETDRS



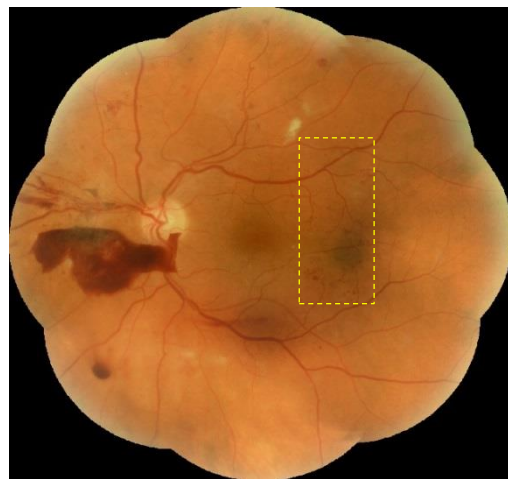
Mirante 89°

Clarus 133°

Mirante 163°

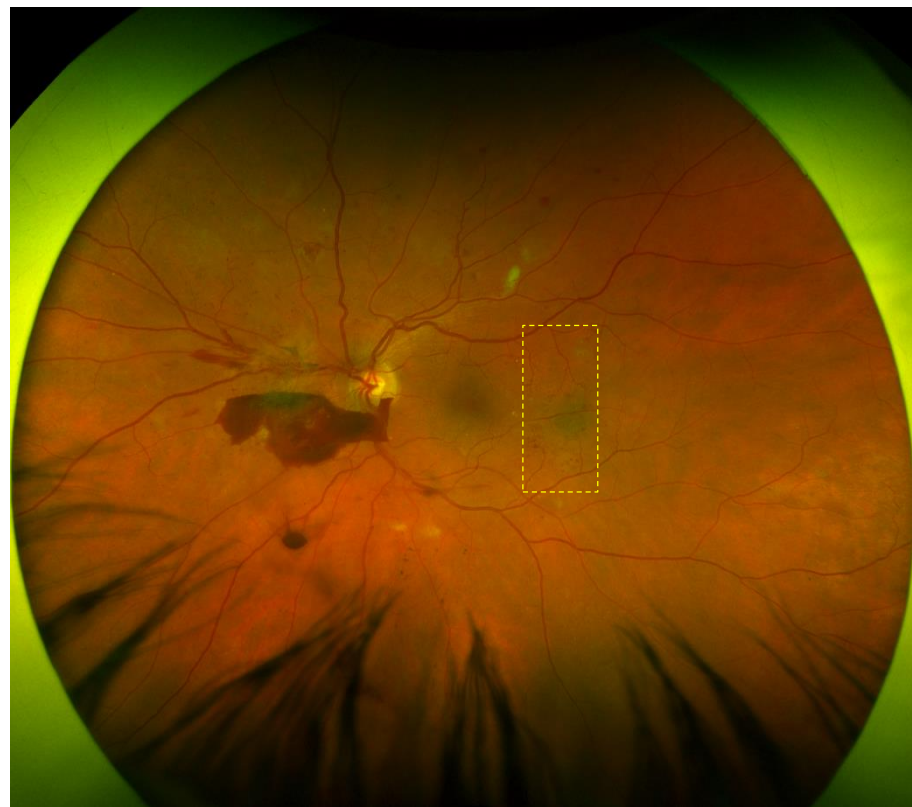
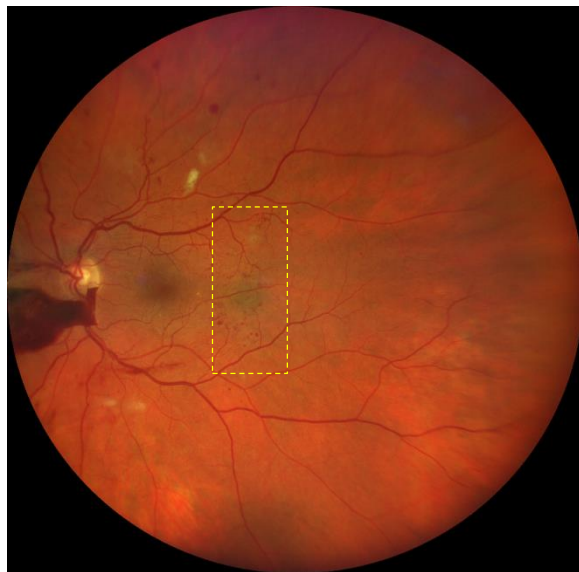
Optos 200°

QUALITE



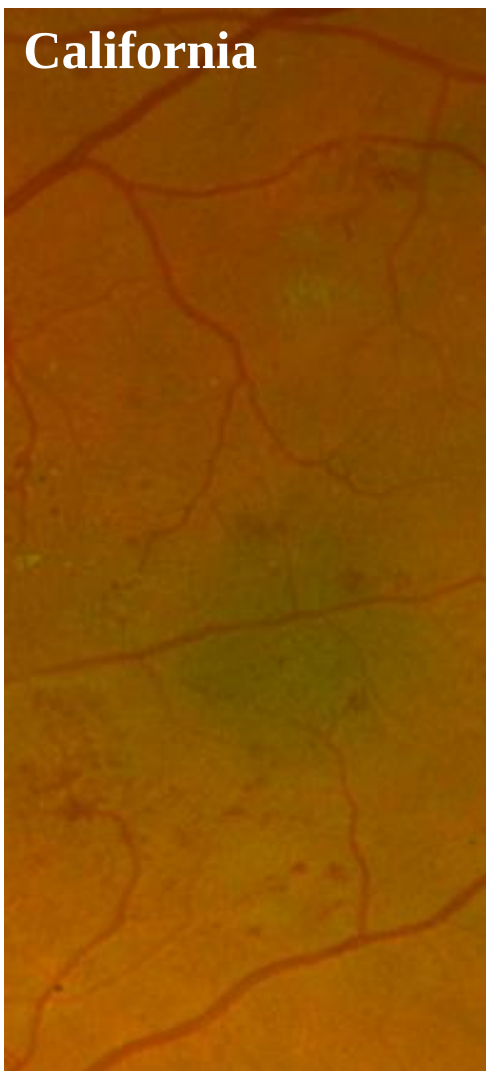
Clarus

RNM

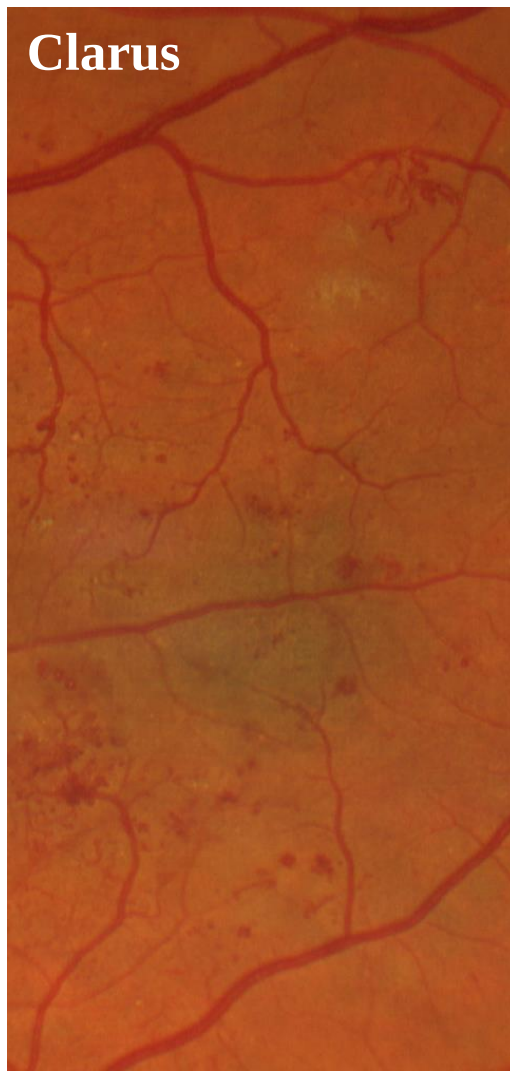


California

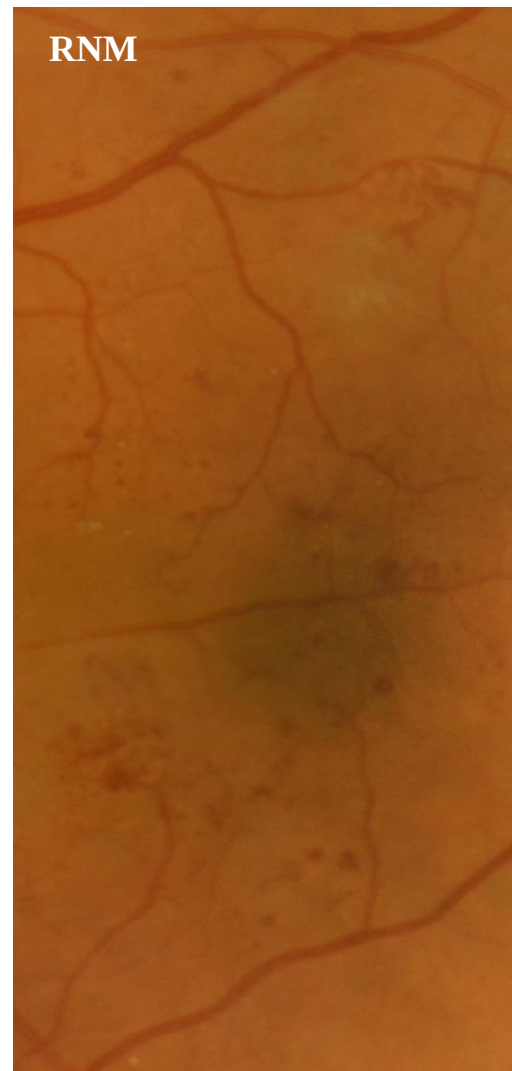
California



Clarus



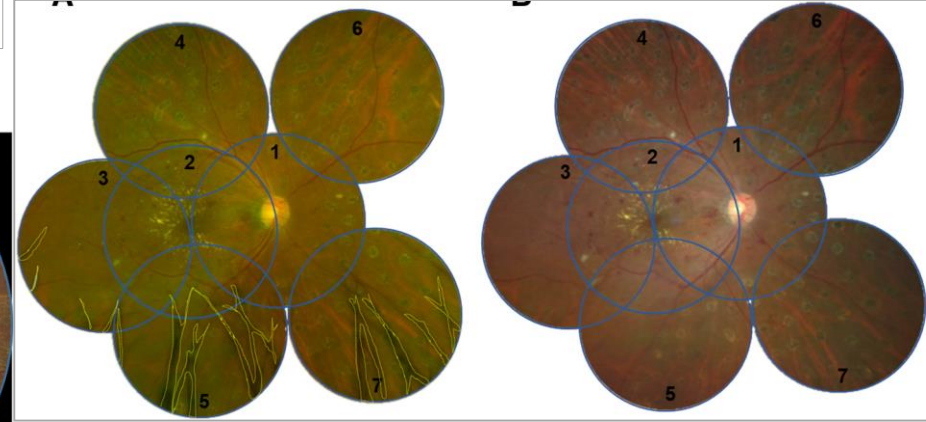
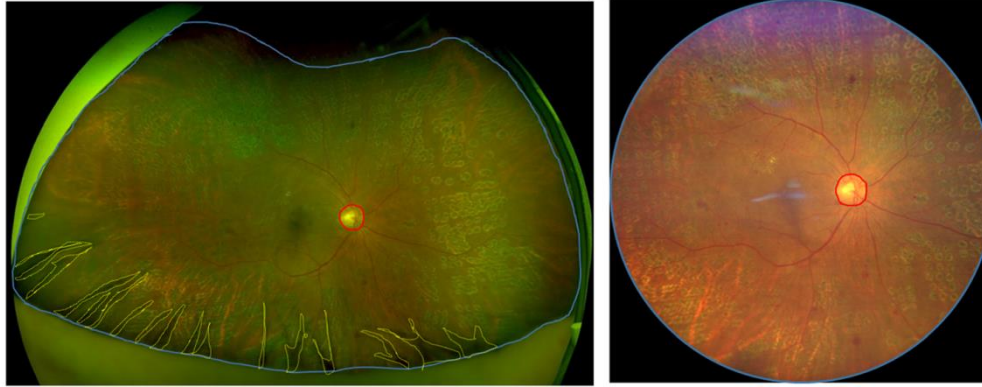
RNM



Assessment of diabetic retinopathy using two ultra-wide-field fundus imaging systems, the Clarus® and Optos™ systems

Takao Hirano^{*}, Akira Imai, Hirotugu Kasamatsu, Shinji Kakiyama, Yuichi Toriyama and Toshinori Murata

BMC Ophthalmology 2018, 18:332



The Optos® and Clarus™ UWF retinal imaging systems were useful for examining eyes with DR

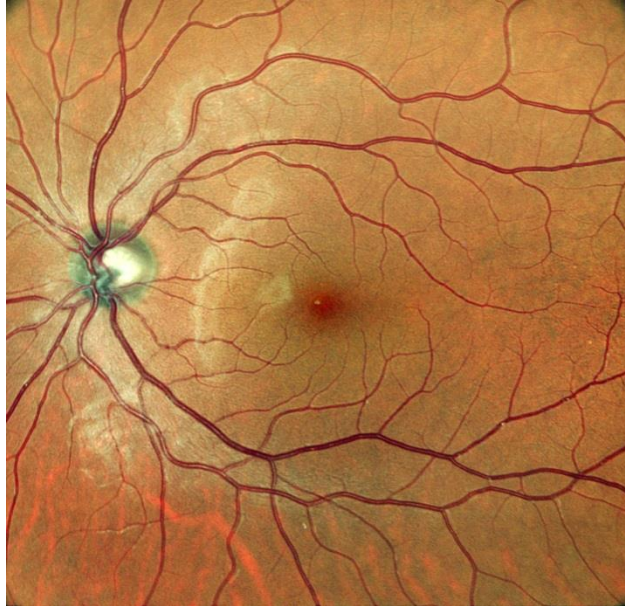
Using single images obtained without mydriasis. The systems were both generally consistent in assessing DR severity

Nidek Mirante™

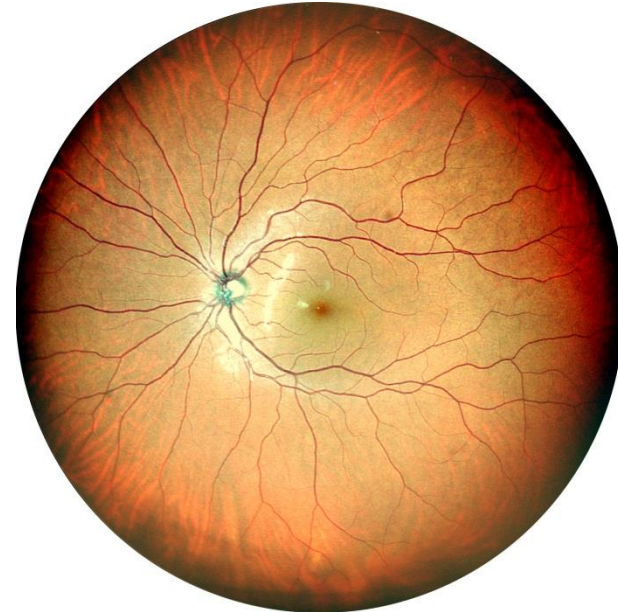
- SD OCT
- 85 000 A-Scan/sec
- UWF color-163°
- FA, ICG, AF



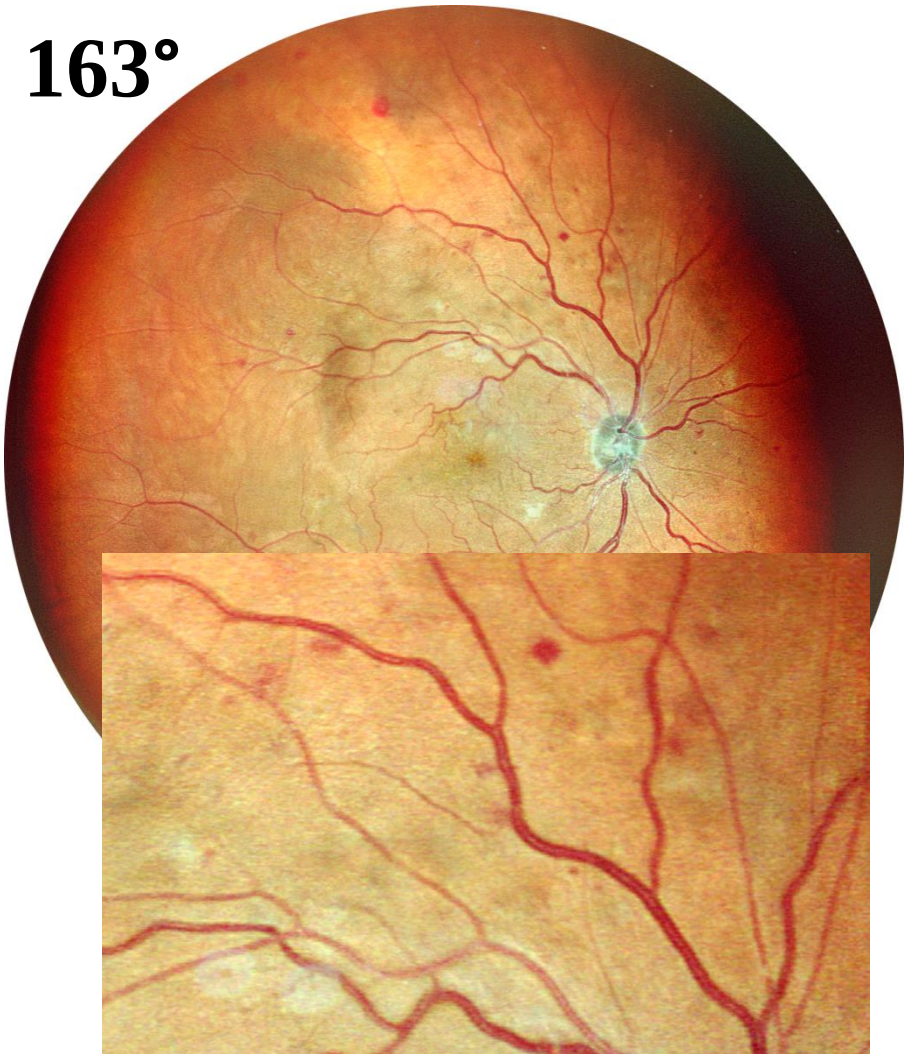
Champ standard: 89°



Grand champ: 163°



163°



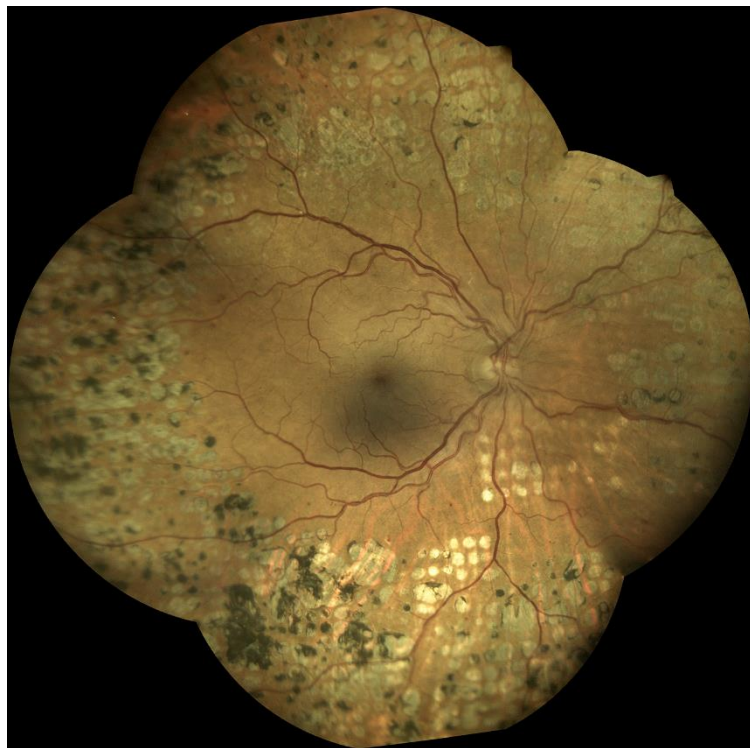
133°



EIDON™ (OptiMed)



- Non-mydriatic (minimum pupil size 2,5mm)
- 60° retinal pictures in a single exposure, wide field Mosaic up to 110° in automatic mode and 150° in manual mode
- Multiple imaging techniques with different light sources: white LED (440-650 nm), near infrared LED (825-870 nm)
- True color, Red Free and infrared confocal images



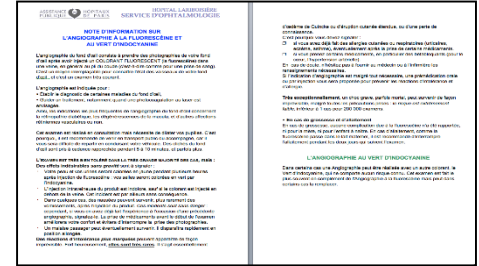
EXAMEN EN PRATIQUE

Techniques des rétinophotos / l'angiographie

1) La préparation du patient

A) Généralités

- Information au patient -Consentement éclairé
- Dilatation maximale (retinographe plus que HRA)
- Préserver la transparence cornéenne
 - éviter anesthésie
 - Pas de contact avant l'examen (tonomètre, verre de contact pour examen du FO)
 - faire cligner ++ en cas de sécheresse → Lavage sérum phy si besoin
- Pas de lentilles de contact



B) Installation

- Assis en face de l'appareil
- A la bonne hauteur
- Le front appuyé, bouche fermée, dents serrées
- Le dos droit
- Installation confortable: La tête ne doit pas bouger ++

2) La réalisation des clichés en pratique

A) Conditions

- Local (ambiance lumineuse scotopique de préférence)
- Personnels (Infirmier Médecins)

B) Nettoyage de l'objectif

Avant toute prise de cliché sur n'importe quel appareil il faut nettoyer l'objectif!!

Et penser à le nettoyer régulièrement

- dépoussierage air comprimé
- coton tige (bâton de bois)
- en spirale du milieu vers le bord
- mélange éther-alcool absolu (1/3-2/3)

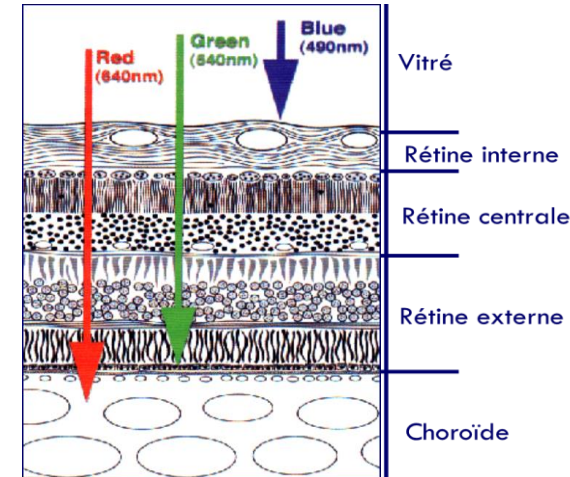
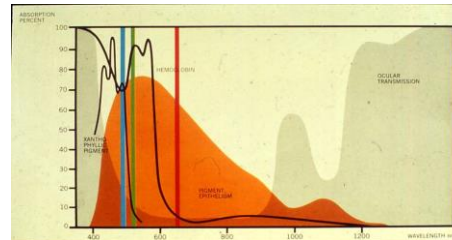
C) Approche de l'œil

- Aligner les axes optiques du rétinographe (ou SLO) et de l'œil à l'aide du palonnier et du réglage de hauteur
 - soit en focalisant le filament sur la cornée, (il faut se pencher sur le coté)
 - soit en centrant les reflets puis en les éliminant, (à travers le viseur)
- Eliminer les arcs lumineux (Rétinographe) ou les zones d'ombres (SLO)
- Mise au point / netteté
 - Rendre l'image du Fond d'œil nette en tournant le bouton de focalisation
 - Mise au point sur la zone étudiée
 - Faire deux photos si focalisation différentes (Ex: Macula normale, OP)

La séquence d'examen quel que soit l'appareil

- Toujours les deux yeux
- Couleur
- Filtres d'excitation monochromatiques colorés ou longueur d'onde laser
 - Vert (anerythre) (IR)(540 -570 nm)
 - Rouge (640 nm)
 - Bleu (Blue reflectance/Red Free) (490-500nm)
- Auto-fluorescence
 - Filtre d'excitation bleu
 - Filtre d'arrêt jaune
- Angio fluo
- Angio ICG

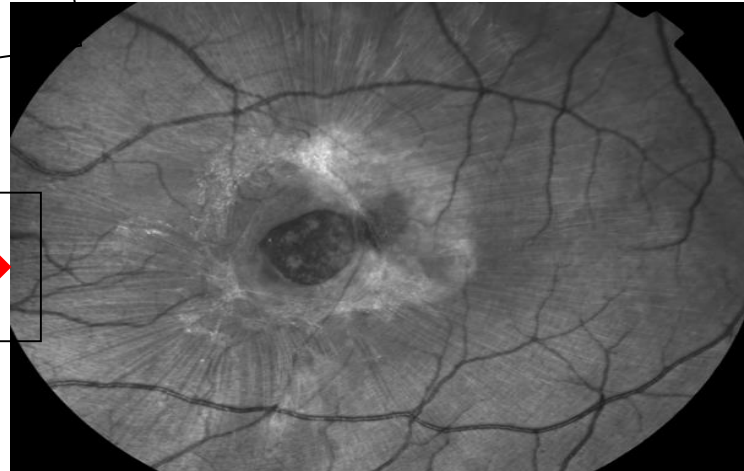
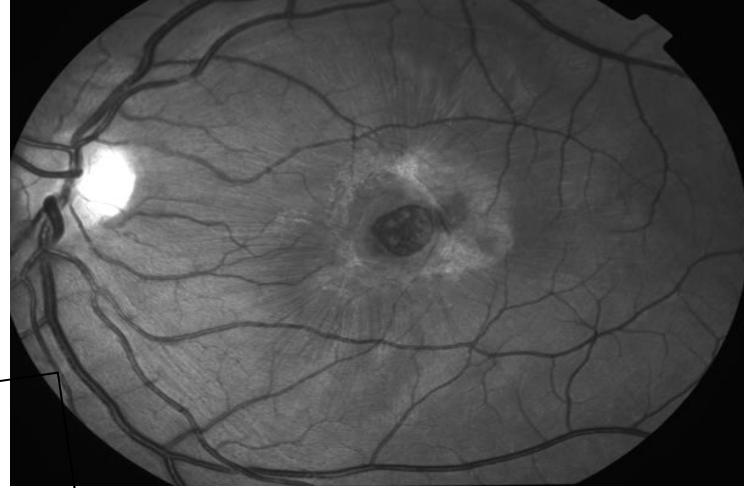
SLO : +/- dérivés de l'image
composite!



La séquence d'examen

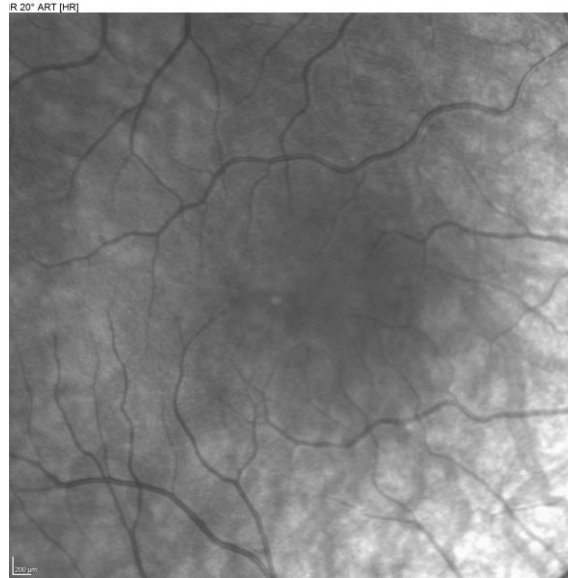
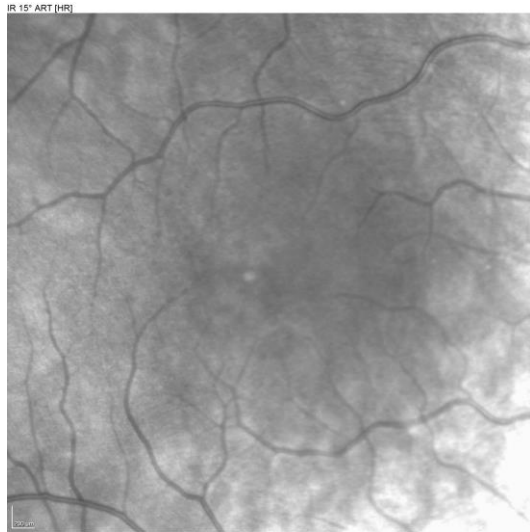
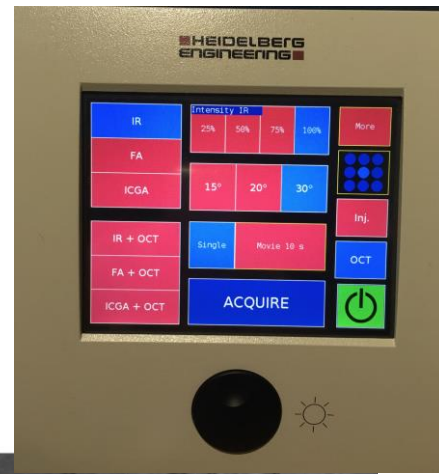
- Décider du centrage des temps précoces et du champ d'examen (30 ou 50) en fonction de la pathologie
- Pole postérieur seulement *ou* Pole postérieur + Montage de la périphérie
 - Couleur
 - Angio
- Rarement temps précoces sur la périphérie
- Pb résolu par le UWF

Choix de l'angle de prise de vue



Spectralis[®] HRA + OCT

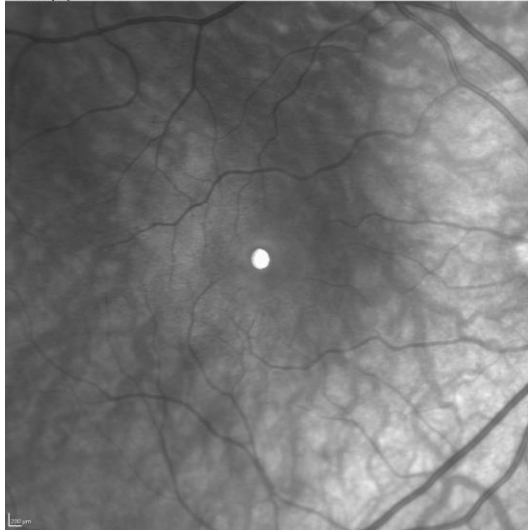
Choix de l'angle de prise de vue
objectif à 30°



Spectralis[®] HRA + OCT

Choix de l'angle de prise de vue
objectif à 55°

IR 25° ART [HR]



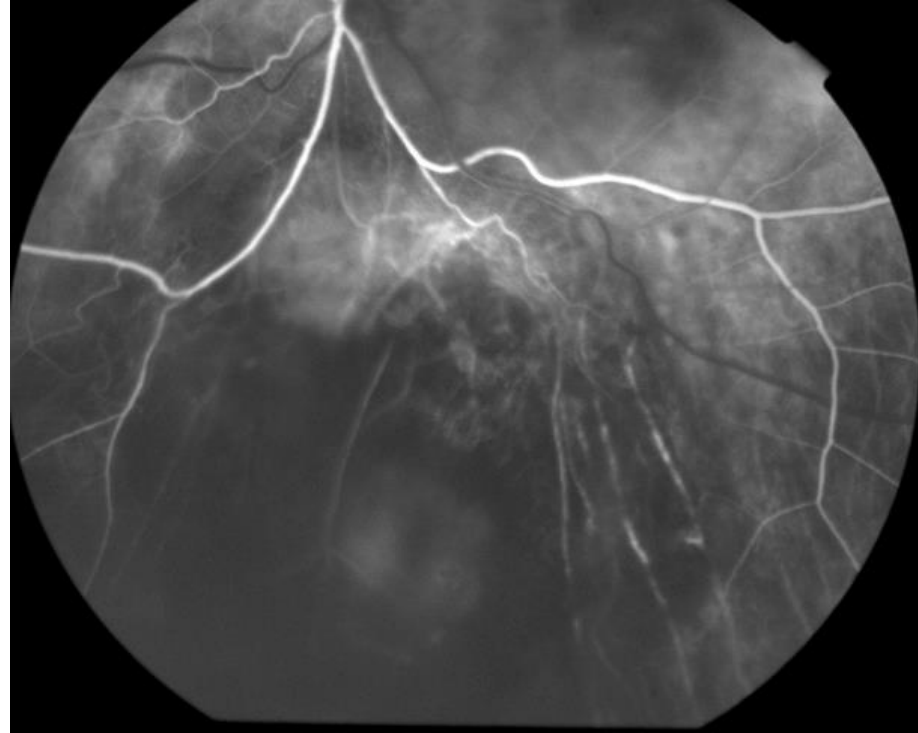
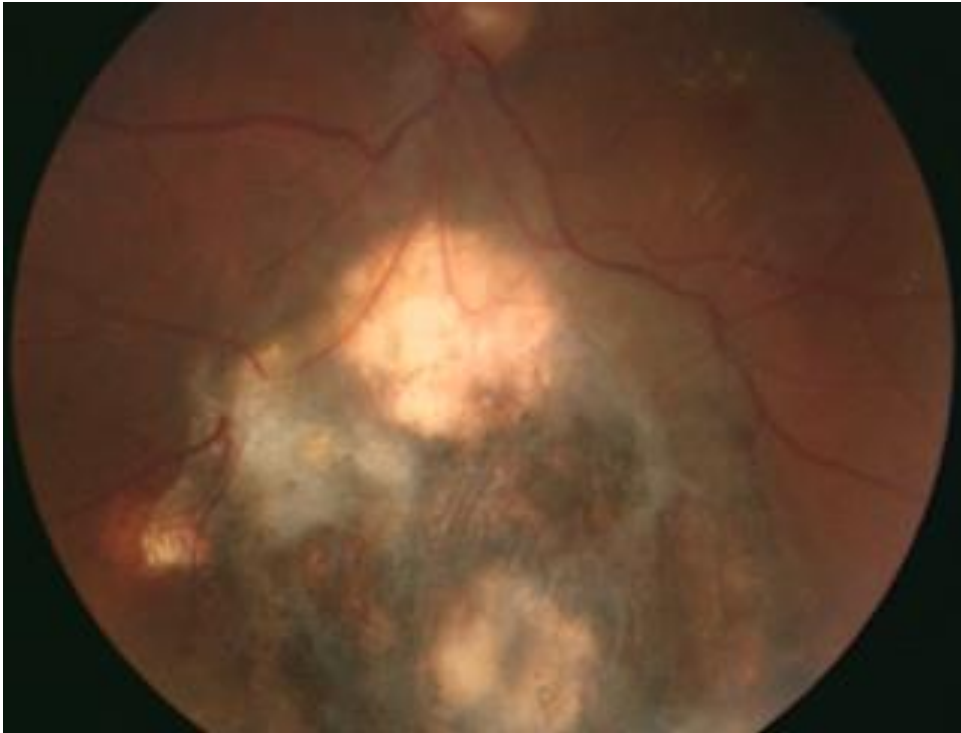
IR 35° ART [HR]



IR 55° ART [HR]



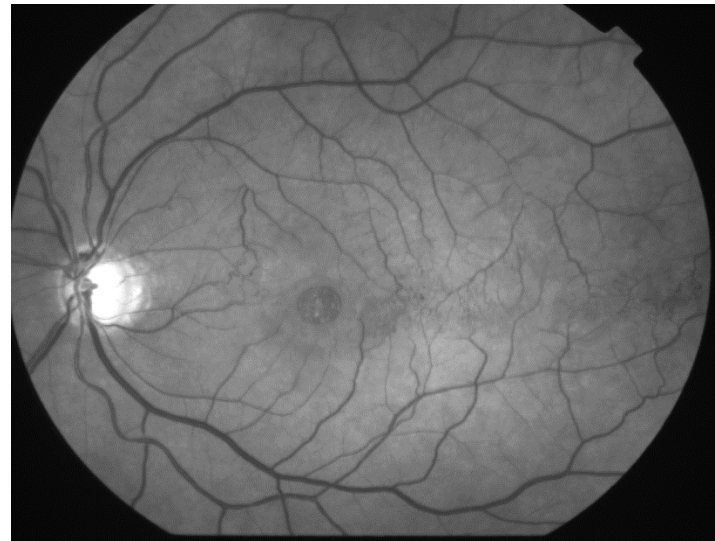
Choix du centrage

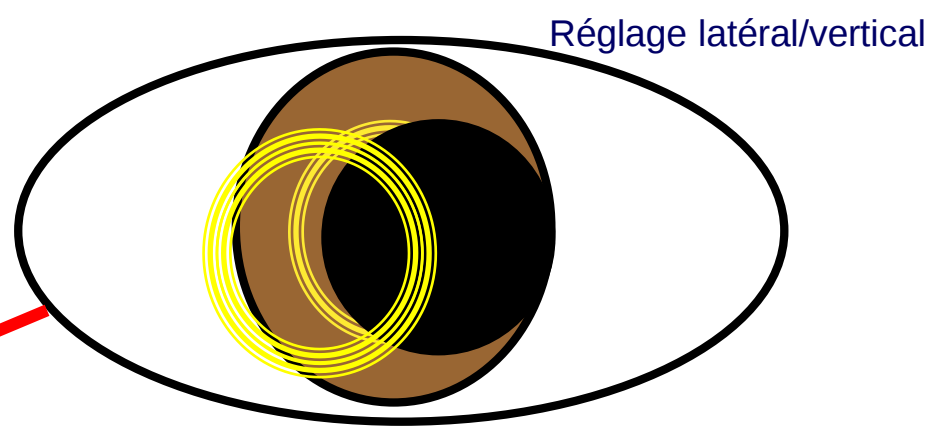
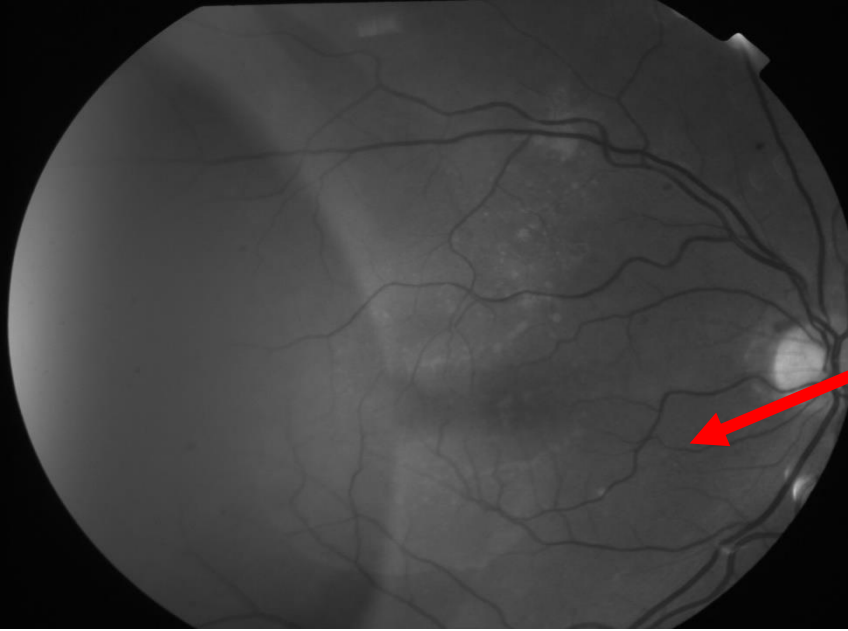




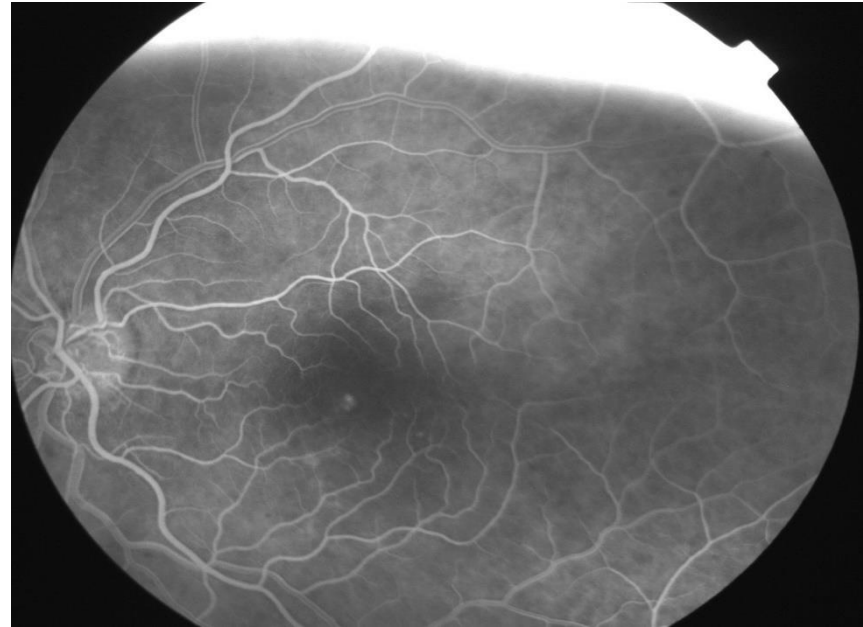
Réglage de la mise au point

- netteté du réticule au cours de l'examen
- netteté du FO à l'observation
(bouton de réglage)
- en fonction de l'image obtenue

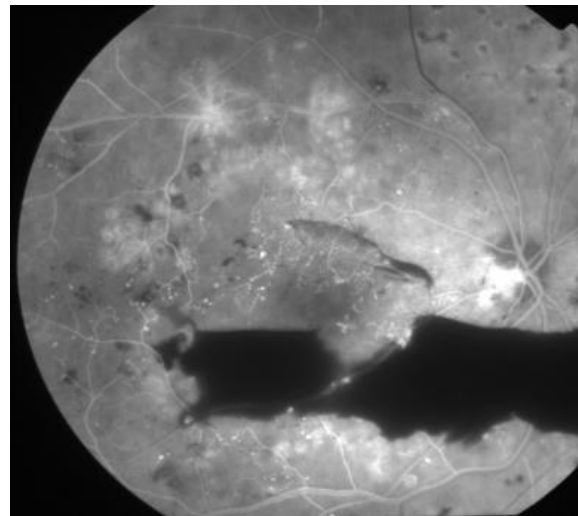
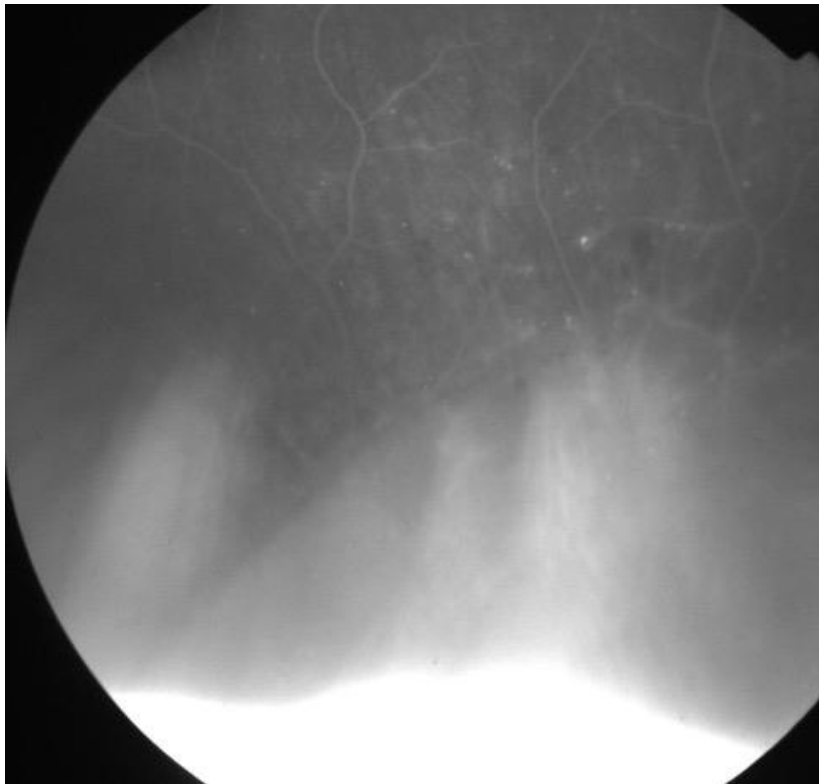


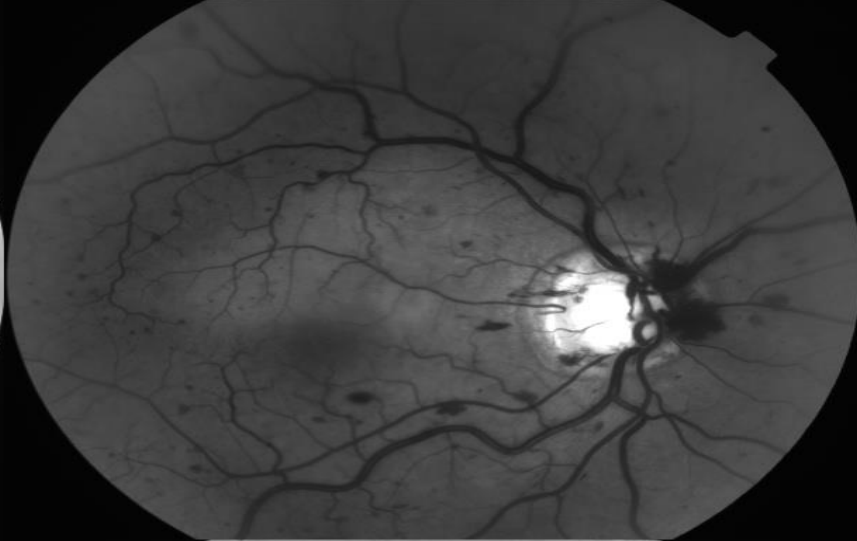
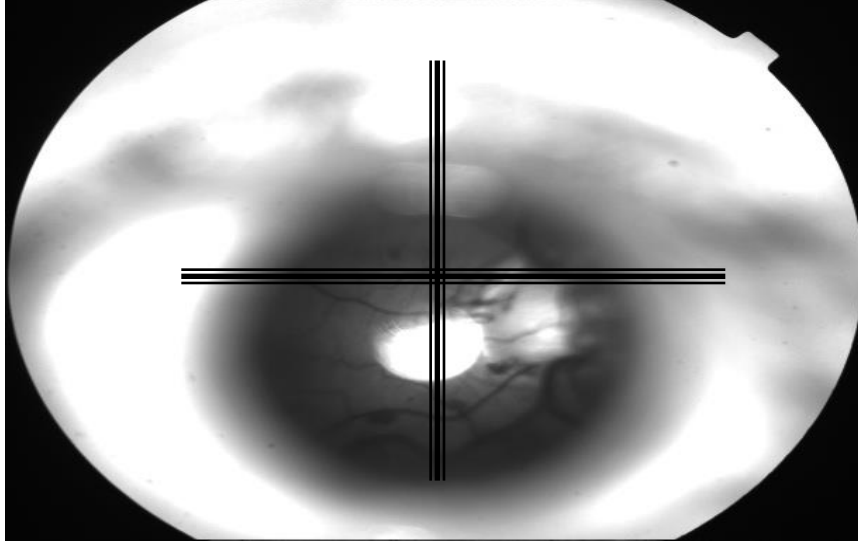


Erreurs de centrage et artefacts



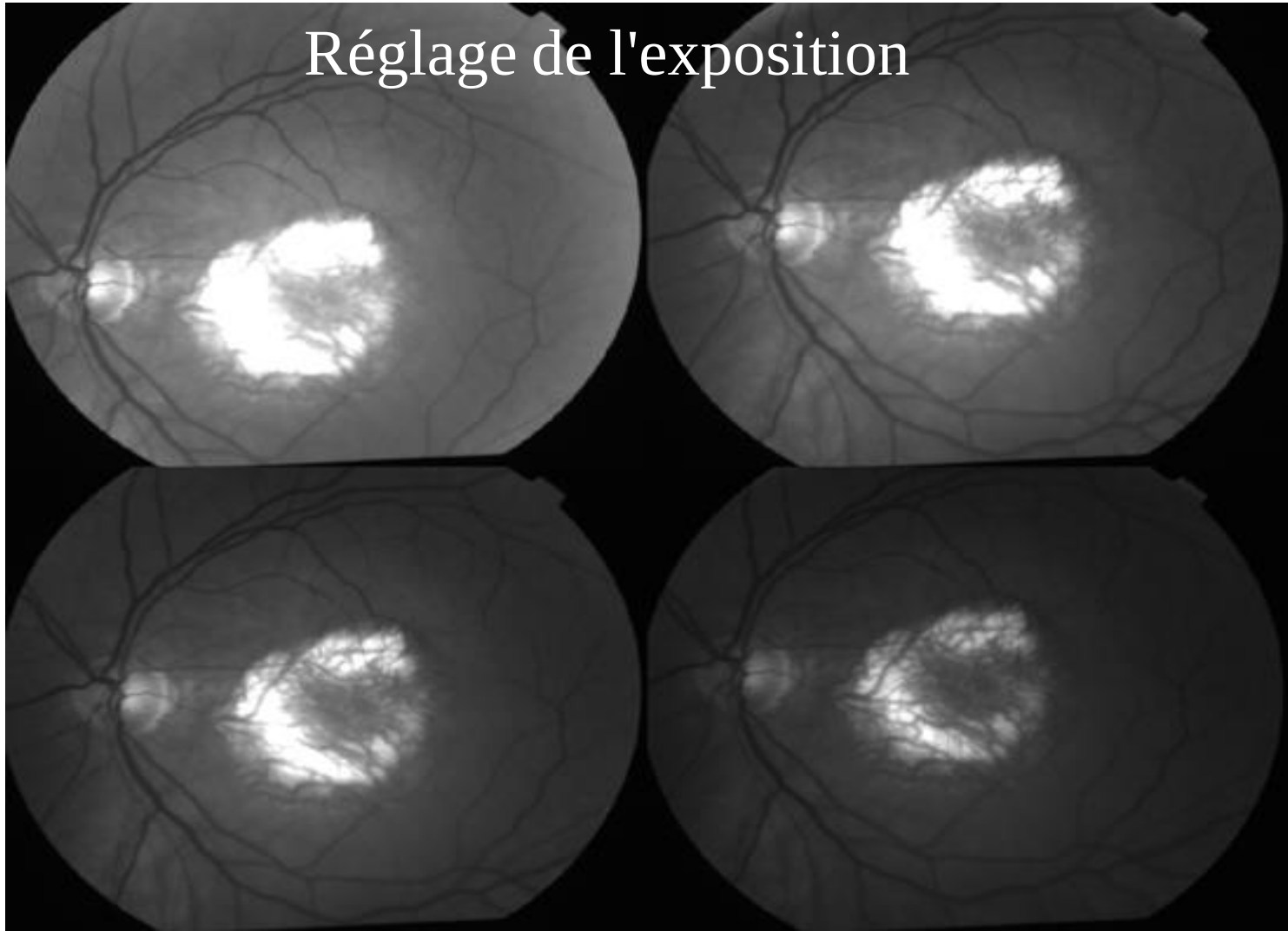
Effets masque





Mise au point avant - arrière

Réglage de l'exposition



Amélioration de l'exposition

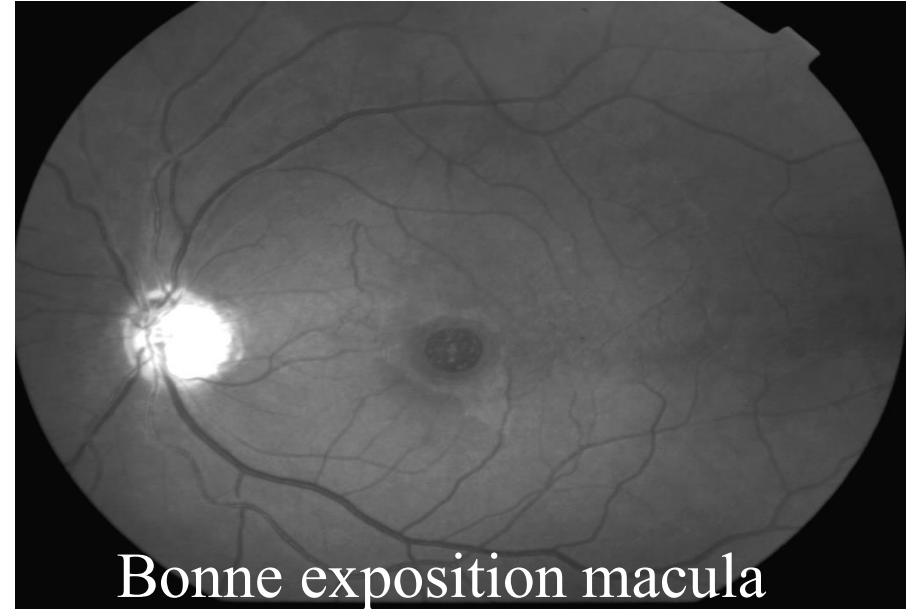


Bonne exposition papille



Niveaux d'action :

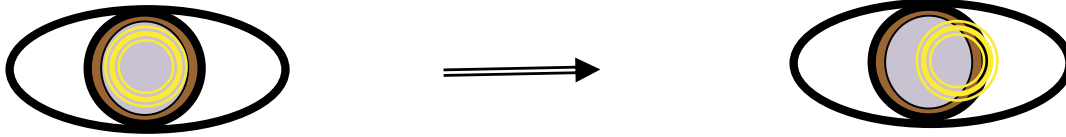
- puissance de flash
- valeur du gain
- modification de l'éclairement (rouge, IR)



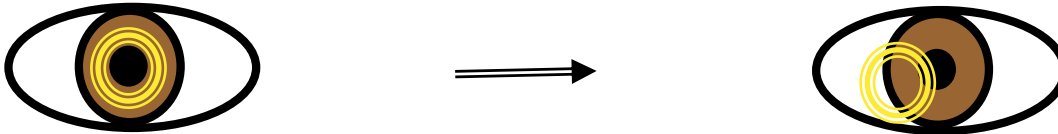
Bonne exposition macula

CAS PARTICULIERS

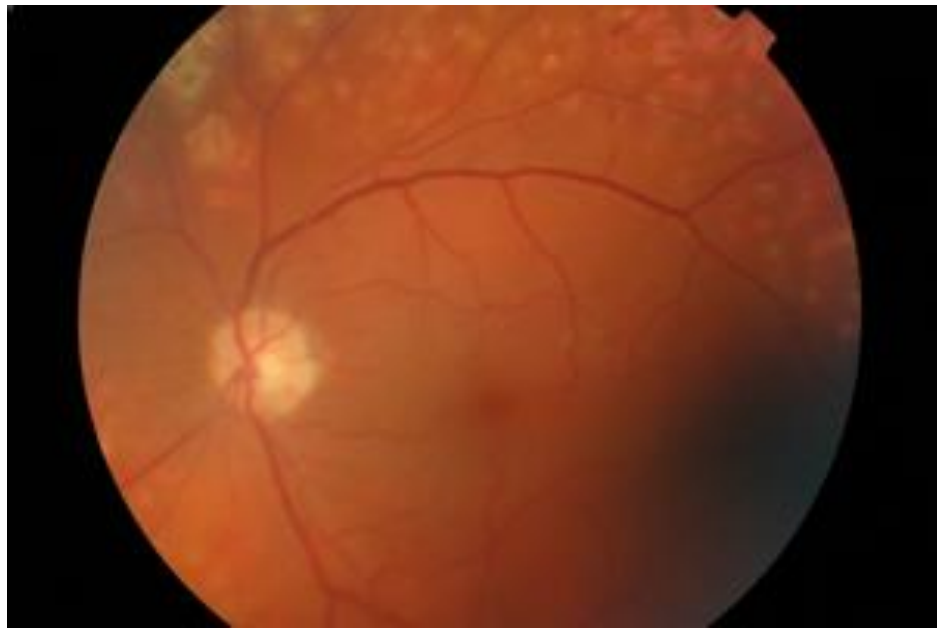
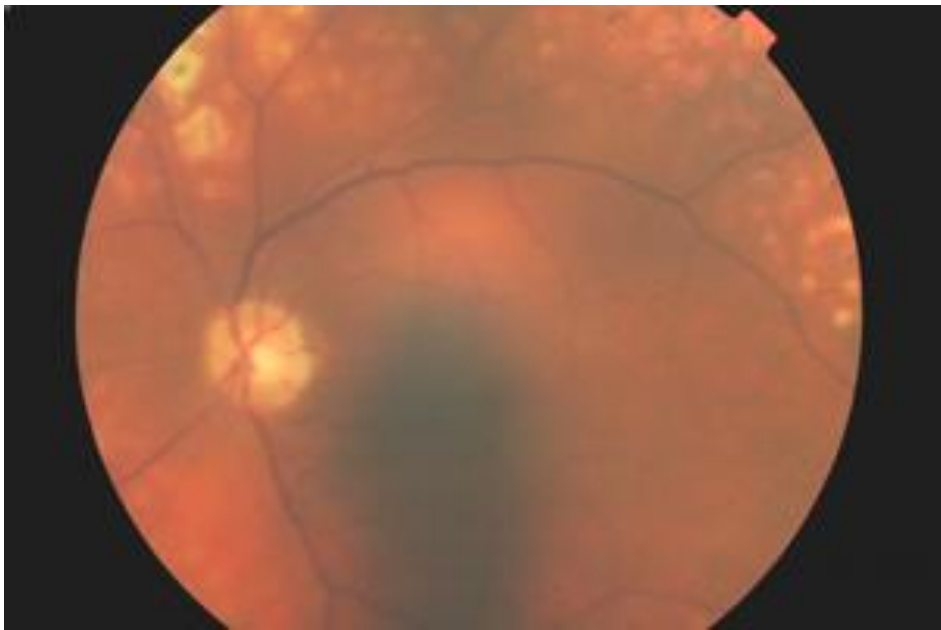
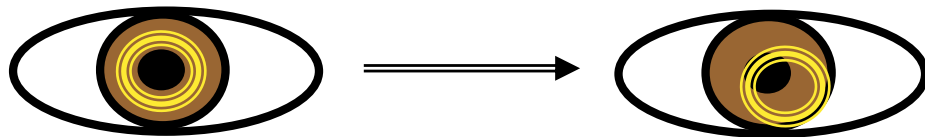
- Cataracte : décentrer la prise de vue, accepter un halo au bord

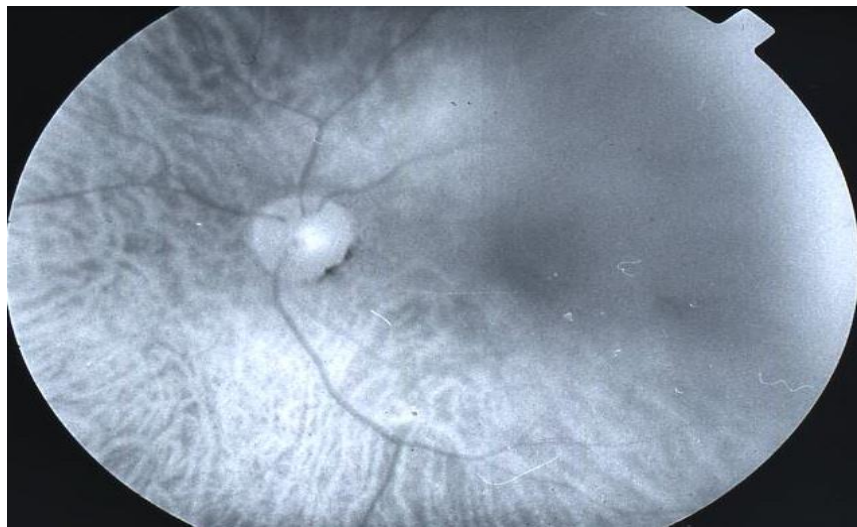
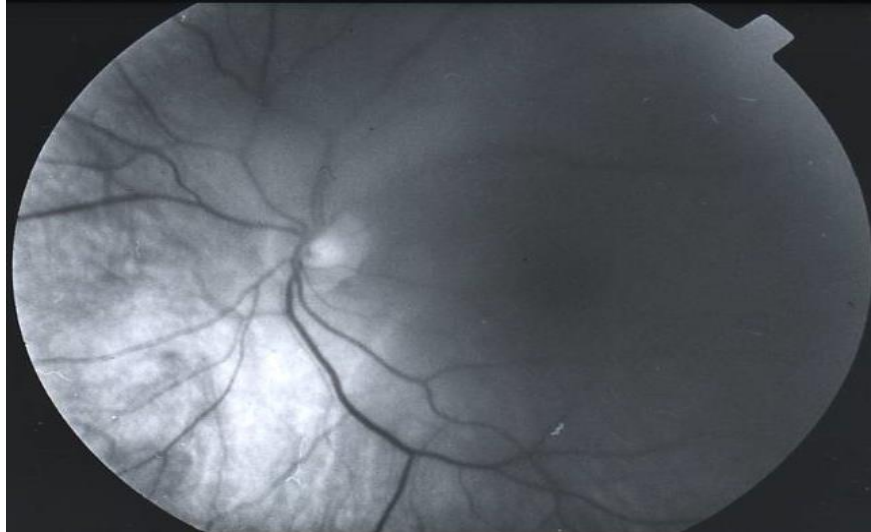


- Pupille étroite : rétinographe adapté, ouvrir les diaphragmes, décentrer le faisceau éclairage, accepter un halo ajuster l'éclairement du FO



Décentrer le faisceau lumineux

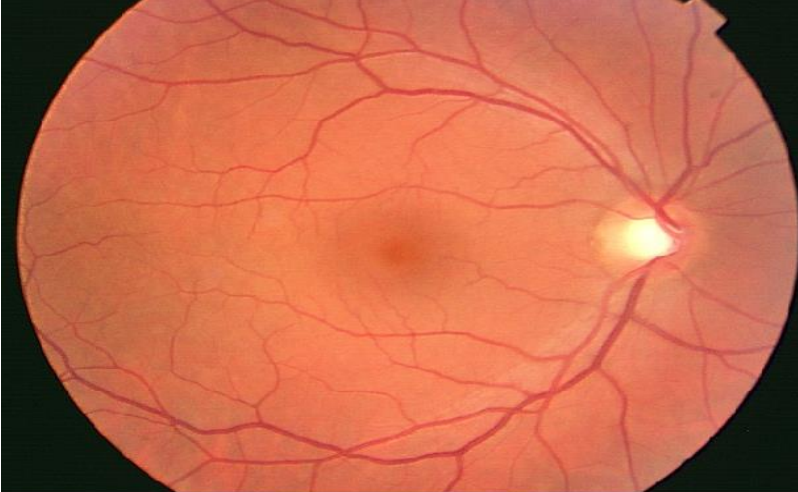




Cliché couleur

- ▣ Rétinographe mydriatique
 - Photographie couleur = Image réelle du FO grâce à un flash coaxial
 - Ce qui se rapproche le plus de la biomicroscopie
 - Analyse de différentes structures du FO
 - Cliché de référence dans la rétinopathie diabétique



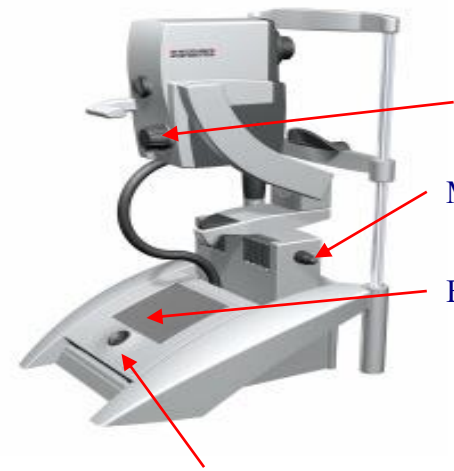
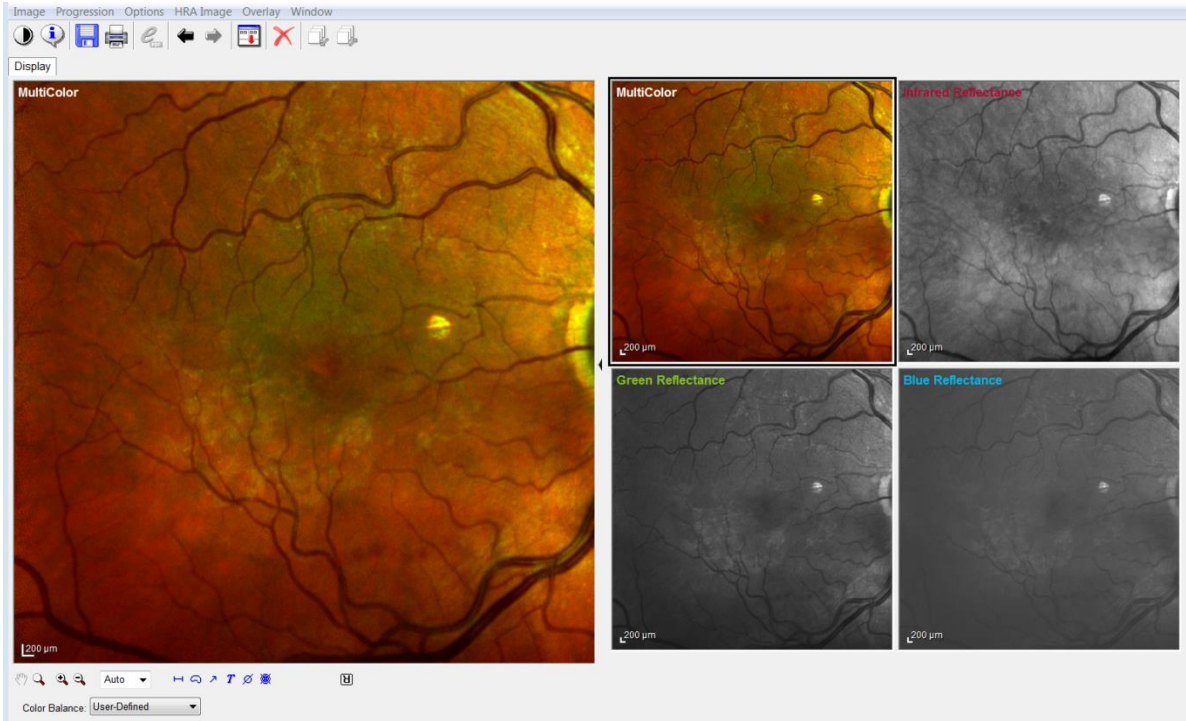


FO normal



Couleur, V, R, B

SLO : Spectralis® HRA +OCT

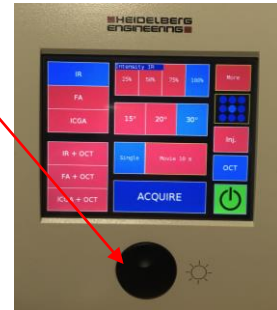


Mise au point

Micromanipulateur

Ecran de contrôle

Bouton "ART"



2 lasers : IR et Bleu
Un troisième laser dans le multicolor: vert

Fonctions

Red free = IR, Green reflectance, Blue reflectance, AF, Angio Fluo , ICG



C



BR

05/11/2018, 00
NORV 30° AFO(31) [R]



IR

05/11/2018, 00
NORV 30° AFO(31) [R]

05/11/2018, 00
NORV 30° AFO(31) [R]



AF



05/11/2018, 00
NORV 30° AFO(31) [R]

Photo en lumière blanche

SLO: Image reconstitué grâce à des différentes longueurs d'ondes émises par le laser

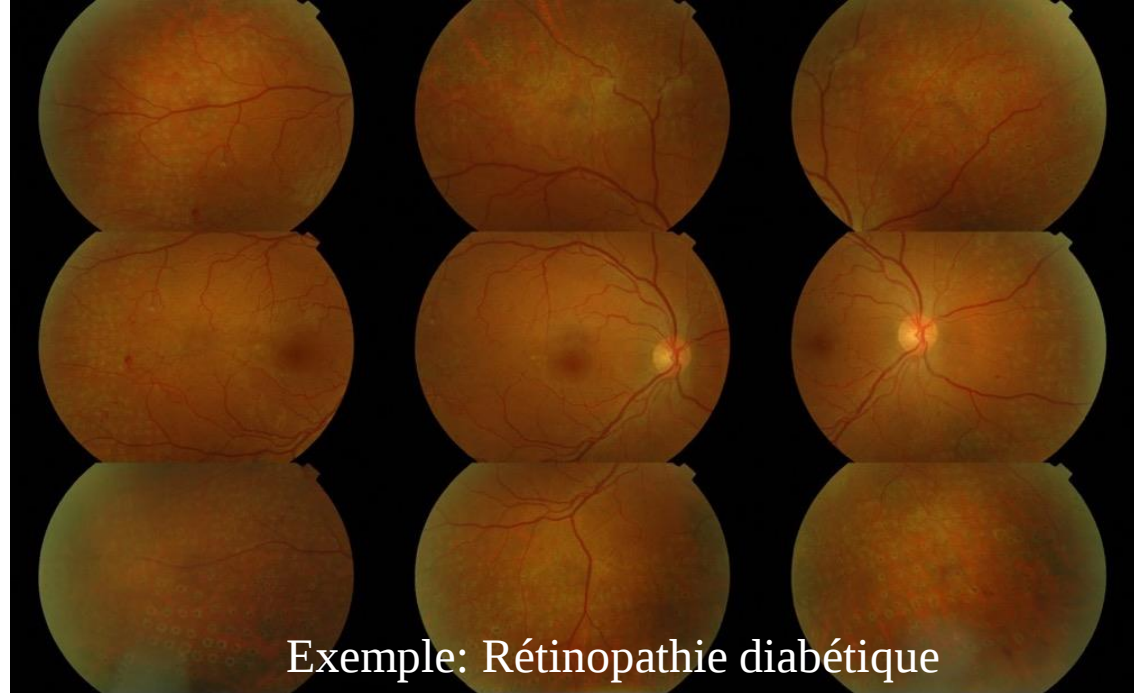


Rétinographe vs SLO



Panorama

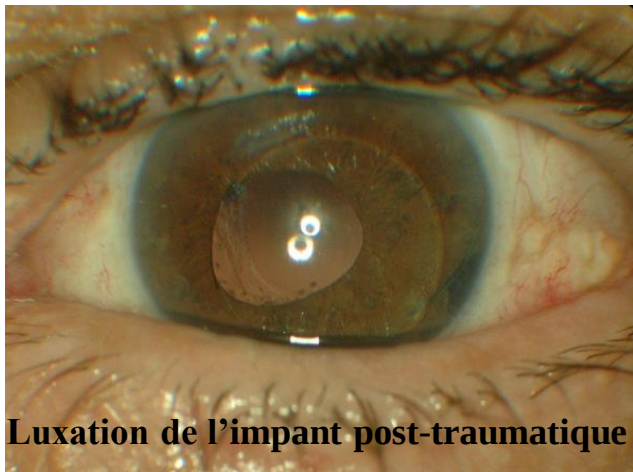
- ▣ 9 clichés:
 - PP
 - Supérieur,
 - Temporal sup
 - Nasal sup
 - Inférieur
 - Nasal inf
 - Temporal inf



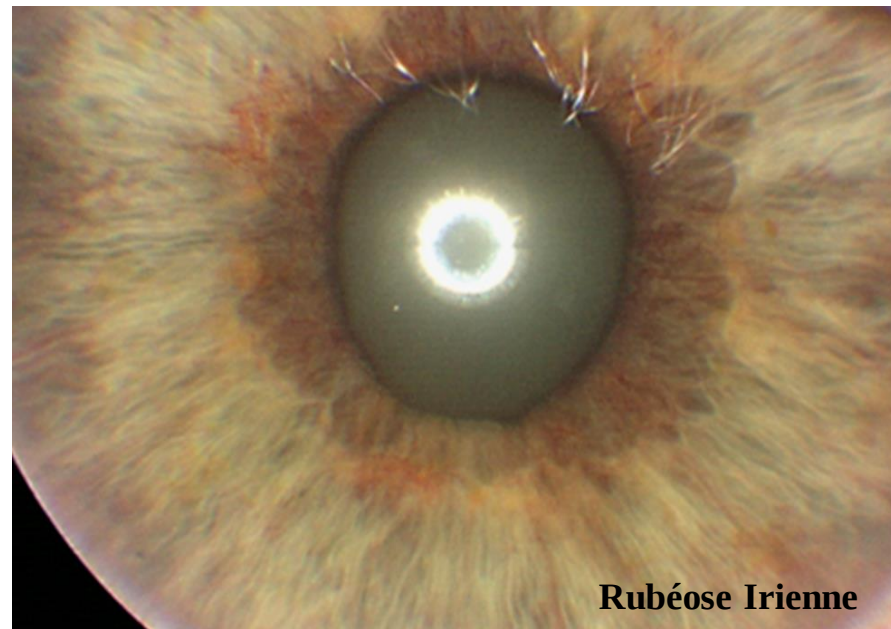
- ▣ Se repérer par rapport aux vaisseaux

 **UWF !**

Photos couleurs du segment antérieur



- Réglage dioptrique : +10 à -10
- Le module Segment Antérieur



Adaptateur Smartphone Segment Antérieur
QuikVue® VPA-100

LE CLICHE ANERYTHRE

(ou cliché en filtre vert)

"cliché vert"

- Le filtre **vert** améliore le contraste de ce qui est rouge/orangé
- Visualise essentiellement les vaisseaux du FO et les hémorragies
- Cliché de choix pour l'analyse du FO des diabétiques

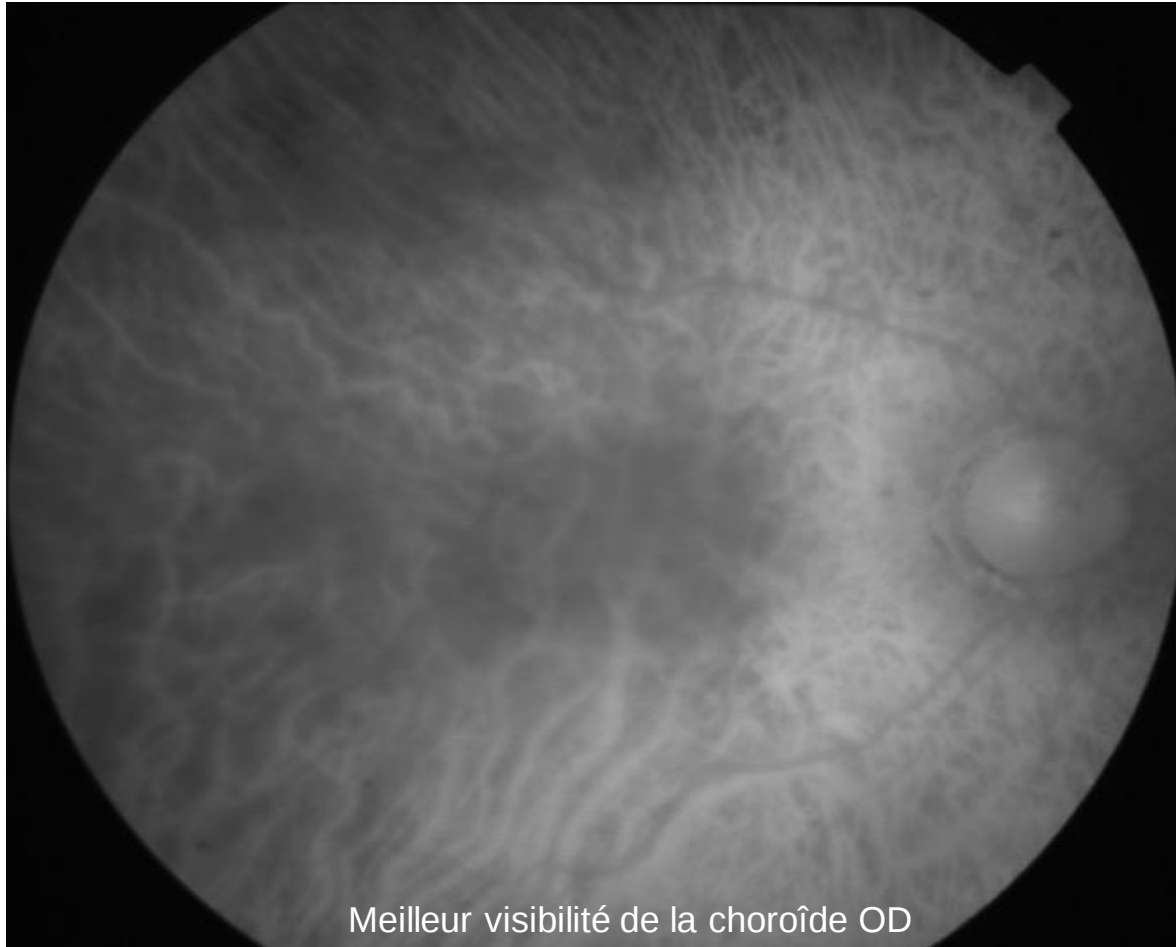
LE CLICHE VERT



LE CLICHE en filtre ROUGE

- la lumière **rouge** ou IR améliore le contraste de ce qui est pigmenté
- Permet de passer à travers ce qui est rouge (vaisseaux et sang) ou brun (épithélium pigmentaire)
- Visualise essentiellement, les pigmentations anormales au niveau de l'EP et de la choroïde et les vaisseaux choroïdiens (Naevus, évaluations des zones d'atrophies dans DMLA)
- Le filtre rouge n'est plus disponible sur les rétinographes
 - mais une image IR peut être soustraite de l'image couleur de l'Optos

Cliché rouge normal



Meilleur visibilité de la choroïde OD

Cliché Vert normal / Infra rouge

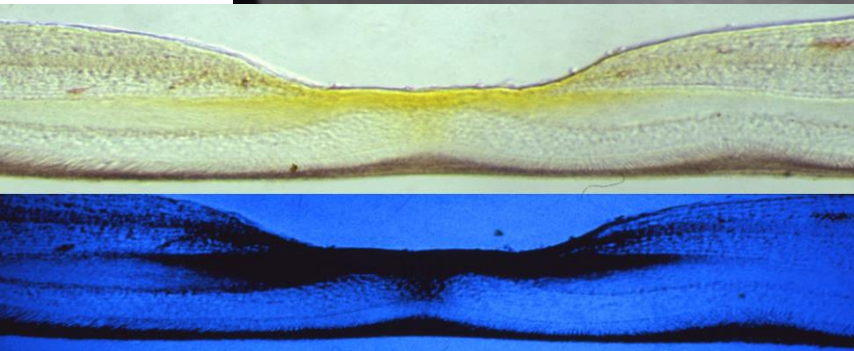


LE CLICHE en filtre BLEU

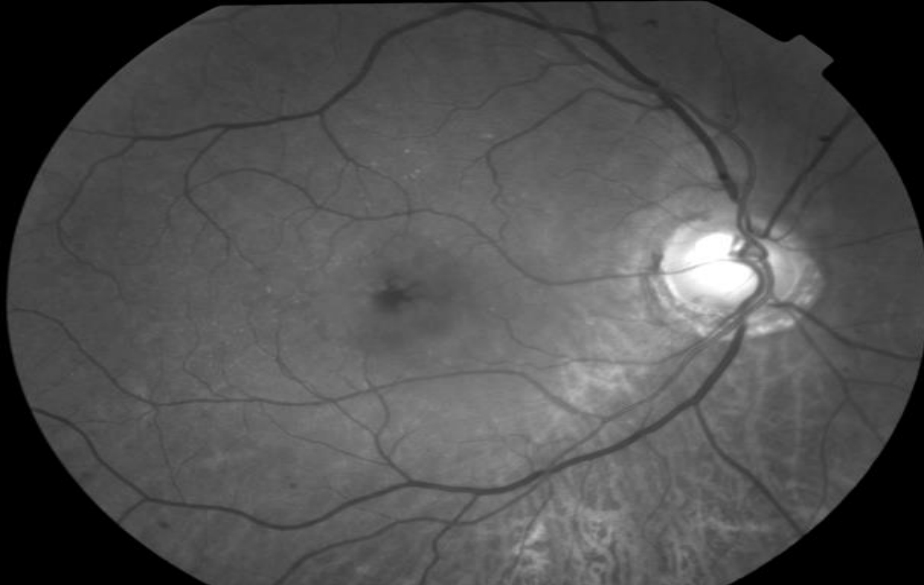
- Le filtre **bleu** améliore le contraste du jaune, et de ce qui est réfringent
- Visualisation essentiellement le pigment xanthophylle de la macula, et aussi les structures rétinienne superficielles
- Intérêts :
 - altération maculaire telles que œdème cystoïde, trous maculaire ou par membrane épimaculaire
 - Déficits des couches des fibres optiques
 - Nodules cotonneux
 - Surface et limites des membranes épimaculaires

Cliché filtre bleu (*blue reflectance*)

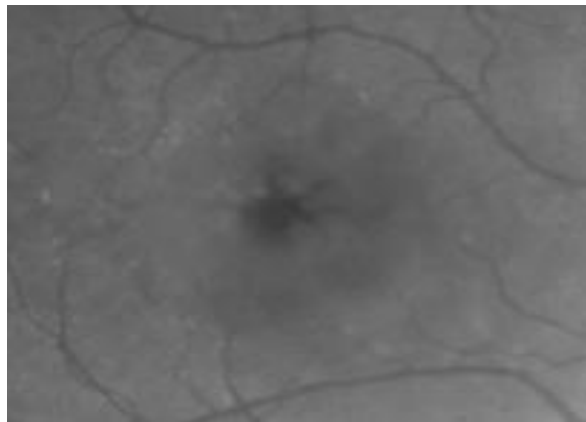
meilleure visibilité des fibres optiques et du pigment maculaire



pigment maculaire
ou
xanthophylle ou lutéal

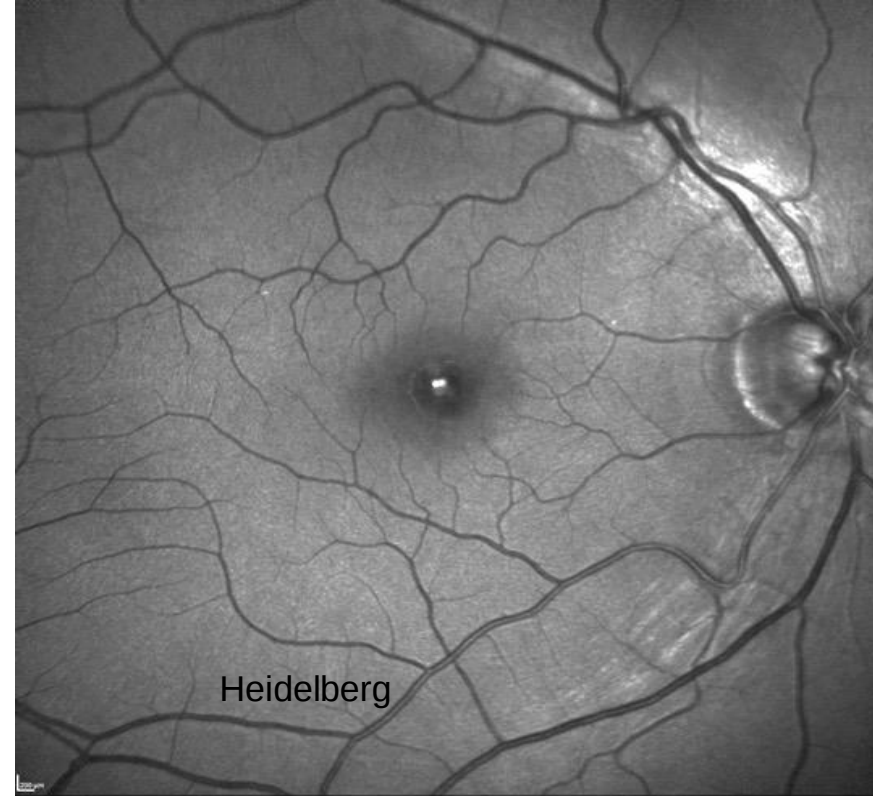


OMC



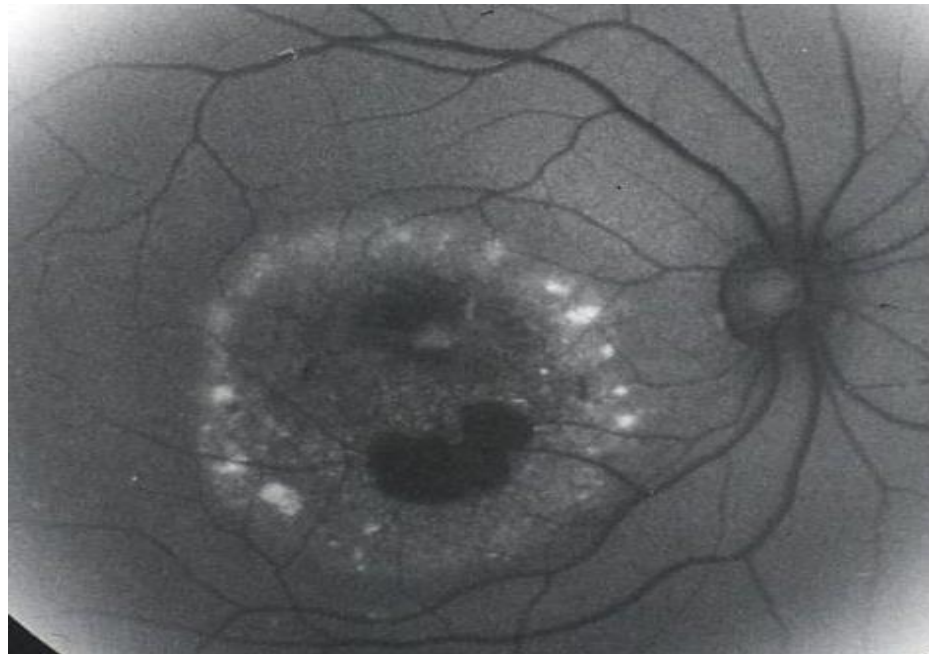
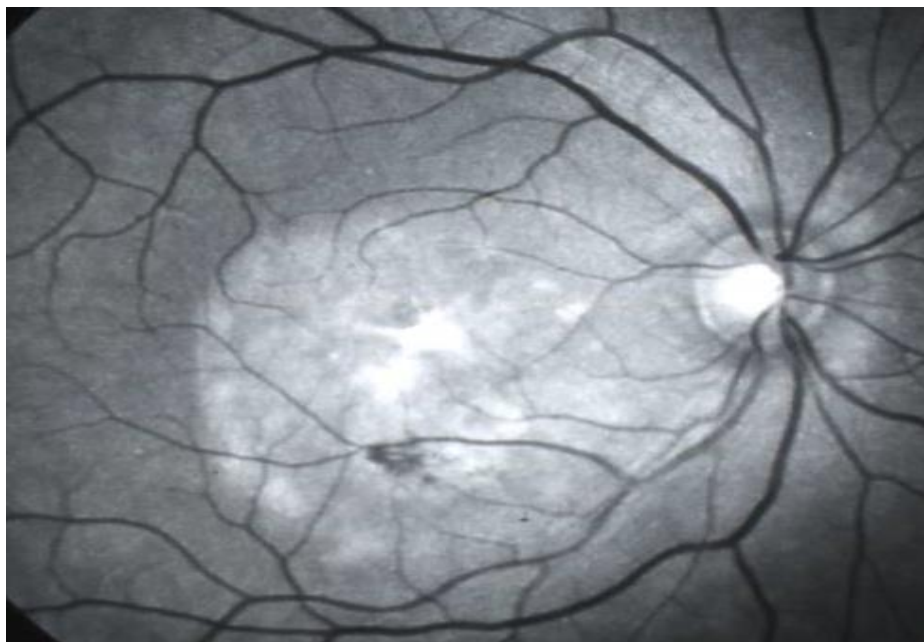
MEM

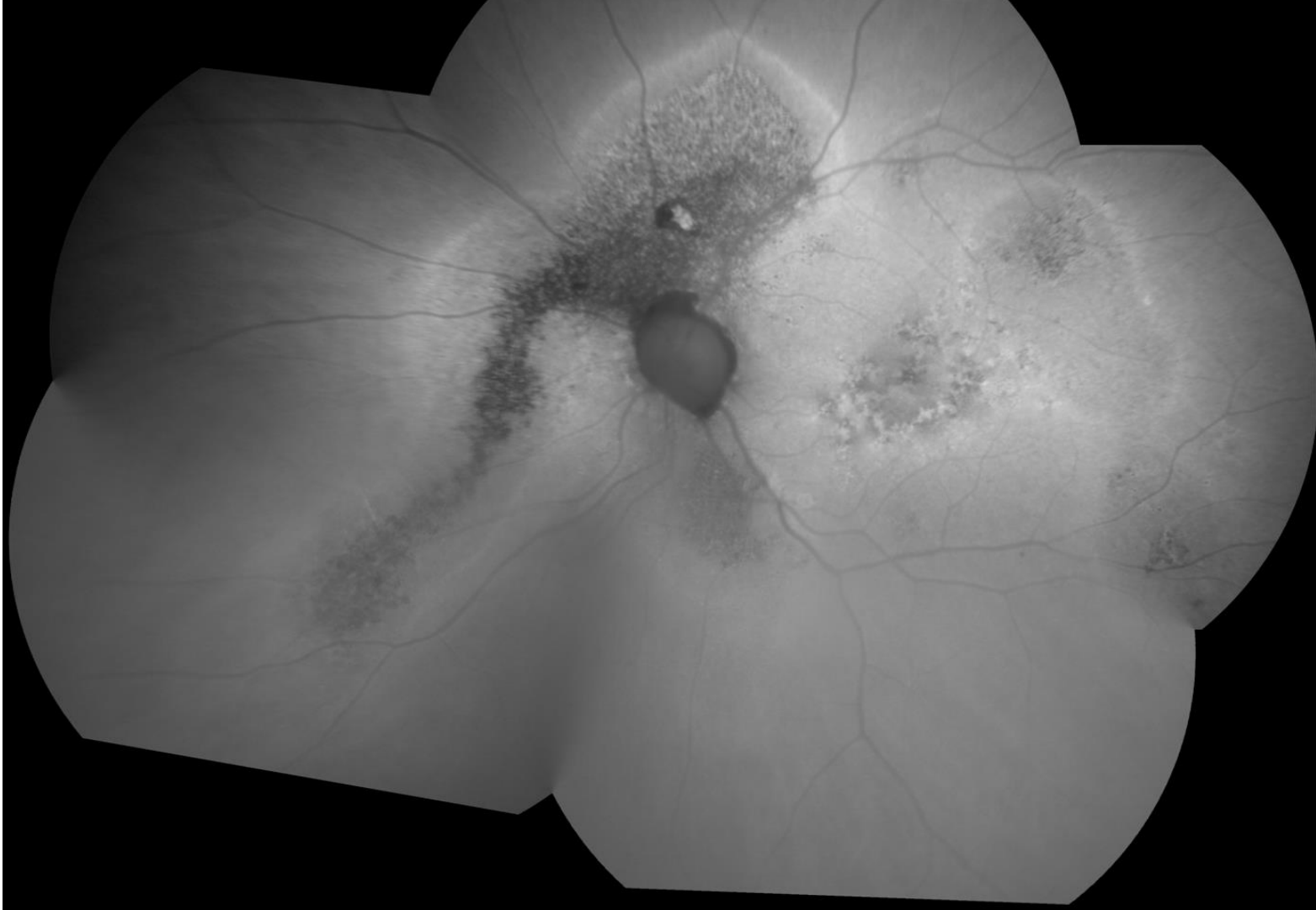
Cliché en lumière bleue Trou Maculaire

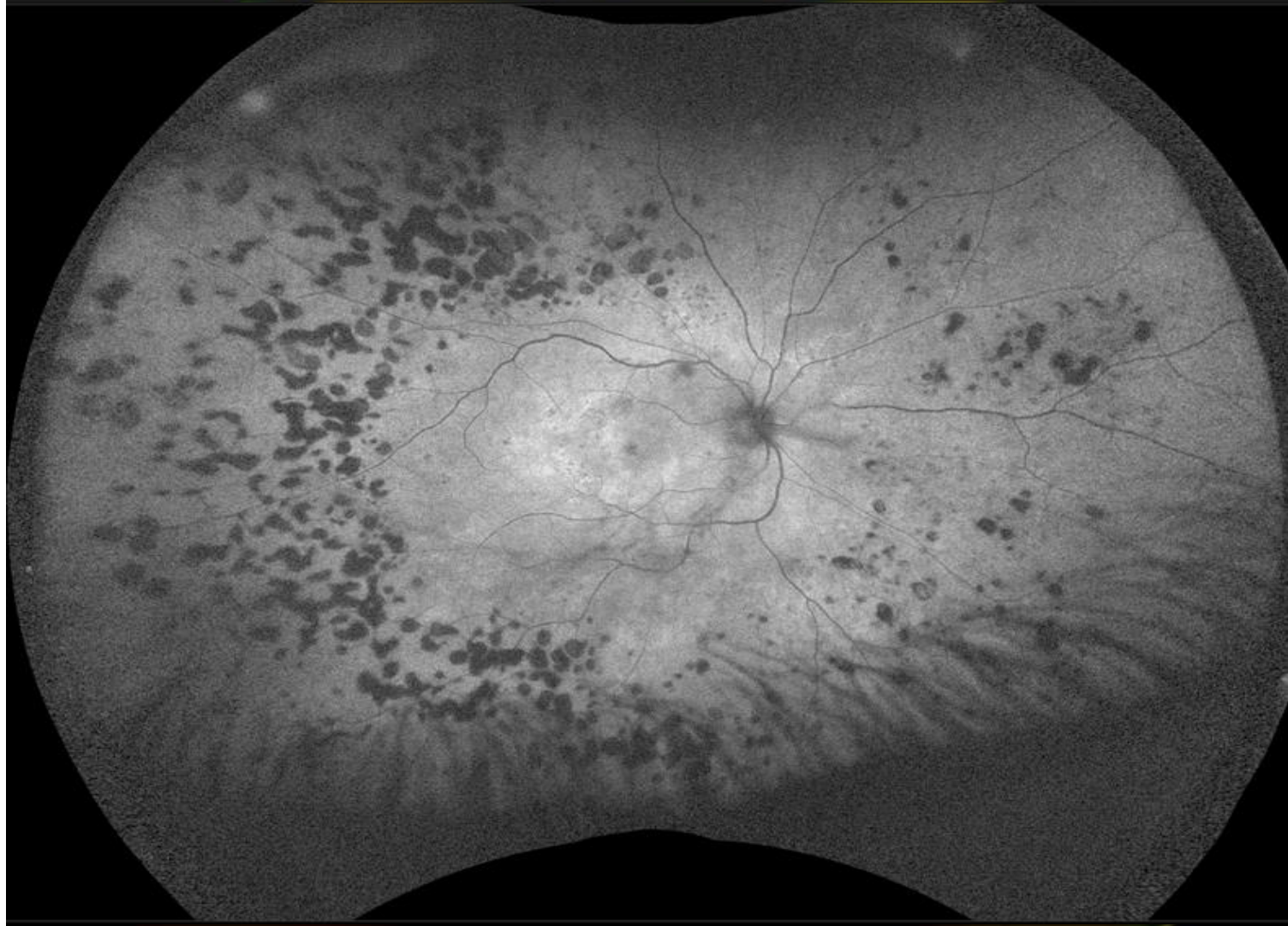


CLICHE EN AUTOFLUORESCENCE

- Y penser avant toute injection de fluorescéine, si on ne dispose pas de filtres spécifiques
- Réalisé avec un filtre d'excitation bleu (Laser, Flash)
 - et le filtre d'arrêt (filtre barrière) qui supprime la réflexion de la lumière d'excitation tout en conservant la lumière fluorescente
- dans les mêmes conditions que l'angiographie
- flash : puissance forte
- diaphragme : ouvert
- gain élevé (sensibilité)
- ajuster les réglages, mise au point







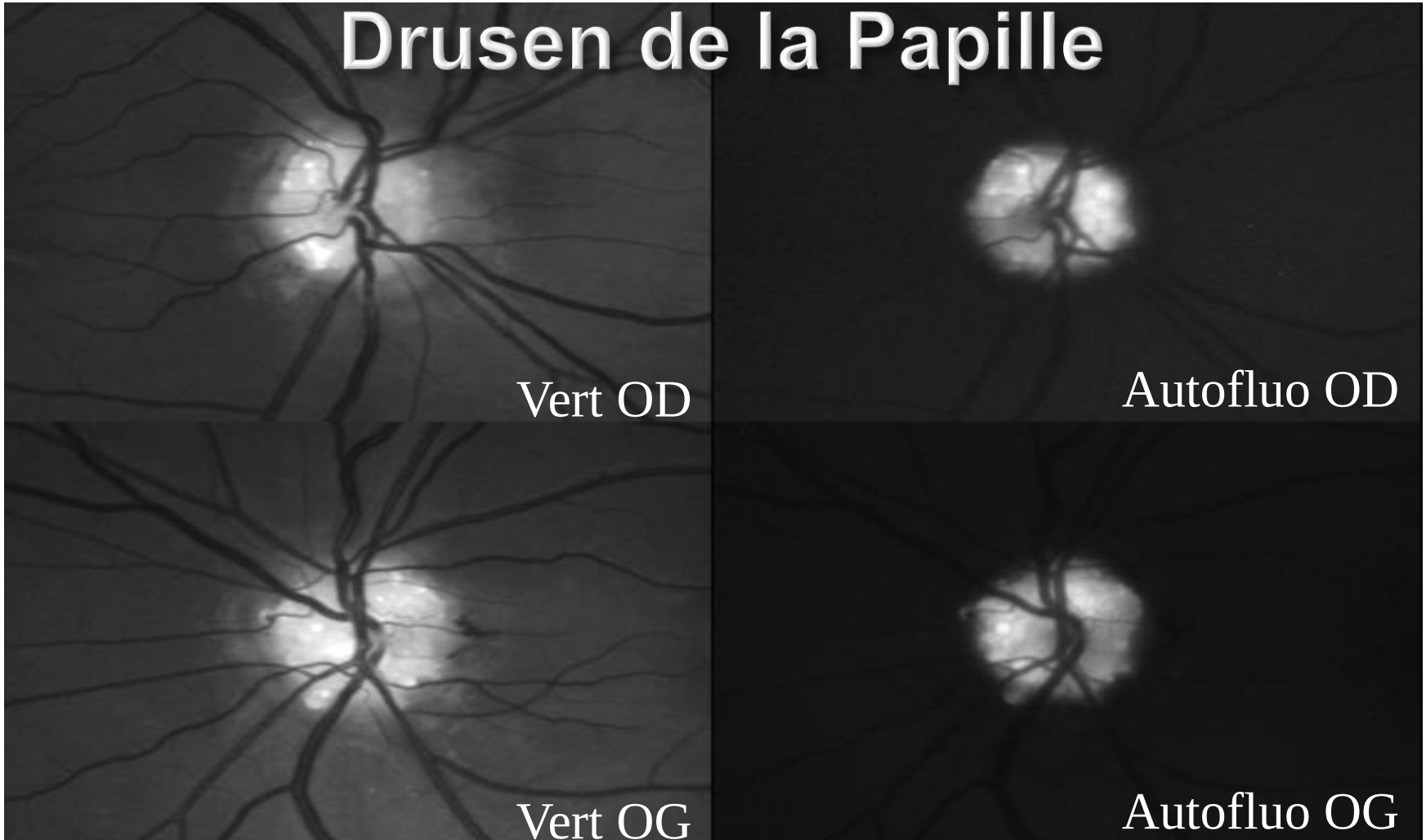
Drusen de la Papille

Vert OD

Autofluo OD

Vert OG

Autofluo OG



LA SEQUENCE EN FLUORESCENCE - Cas general (1)

- Toujours les deux yeux
- Centrage sur la zone d'intérêt , en général la macula
- Mise au point
- Placer le filtre excitation
- Régler le flash puissance forte
- Pousser la seringue et démarrer le chrono, placer le filtre d'arrêt
- Fréquence des clichés : débiter la séquence dès la première apparition de la fluorescence (pièce sombre - bonne adaptation)

LA SEQUENCE EN FLUORESCENCE - Cas general (2)

- Minimum temps artériel, laminaire veineux , veineux complet, 5 mn et 10 mn pour rechercher diffusion ou OMC
- Si on recherche retard circulatoire rétinien ou choroïdien , clichés toutes les sec jusqu'à nécessaire
- cadence rapide, jusqu'à 1mn environ
- 2ème oeil
- clichés périphériques si utile

Particularités du rétinographe mydriatique Topcon :

- Mise au point du réticule
 - (Attention à votre accommodation !!!)
- Utiliser si nécessaire le correcteur d'amétropie (-10 ; +10)
- Choix des bons paramètres: flash, éclairement, gain en fonction de l'amétropie, pigmentation, opacités)
 - Pour les clichés monochromatiques, réglages pré programmés mais augmenter le gain du flash pour l'auto fluo si pigmentations élevées, le diminuer si rétine fine et atrophie pour cliché vert et auto fluo)

Particularités du HRA

- L'image capturée est l'image visualisée sur un écran d'ordinateur celle ci étant améliorée grâce au moyennage de plusieurs images
 - Attention si trop de moyennage l'image peut être dédoublée à cause des micro saccades oculaires ou peut faire disparaître des petites lésions
- C'est le niveau d'éclairement du FO qui gèrera le contraste de la photo
- Eye Tracking: Qualité d'image mauvaise quand fixation difficile, nystagmus ...

Techniques de l'angiographie au vert d'indocyanine

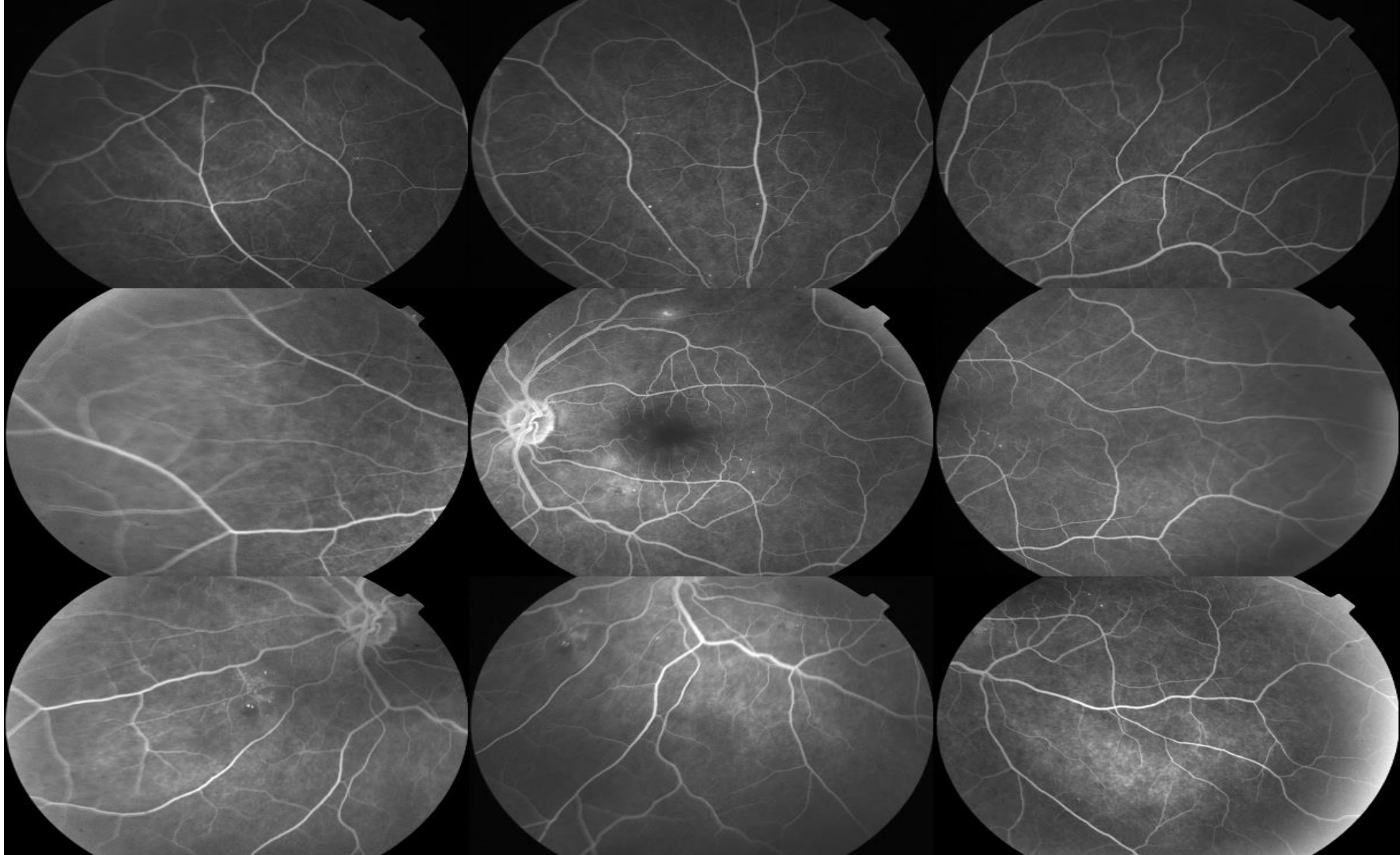
- Centrage
- Mise au point en vert
- Placer les filtres excitation / arrêt
- Pousser la seringue / chronomètre
- Séquence rapide : temps précoces +++ toutes les sec pour la choroïde pendant 30 sec en général
- Baisser le gain (diminuer le flash)
- Clichés à 5 mn, 10 mn, 30 à 45 mn

Simultaneous FA and ICGA



CLICHES DE LA PERIPHERIE

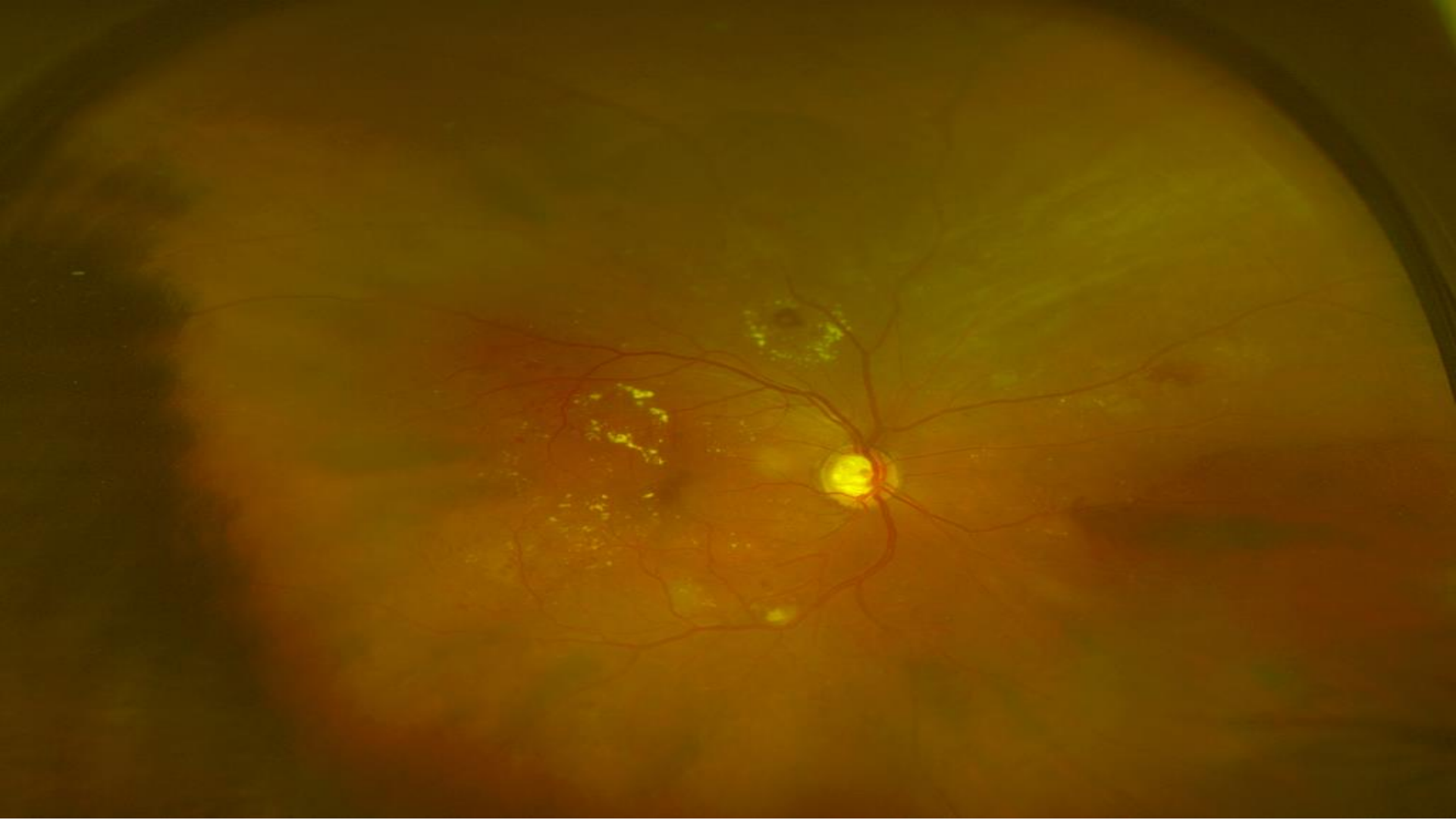
- Faire tourner l'œil et / ou le rétinographe
- Astigmatisme induit que l'on peut corriger
 - par un dispositif spécial
 - en décalant légèrement le rétinographe

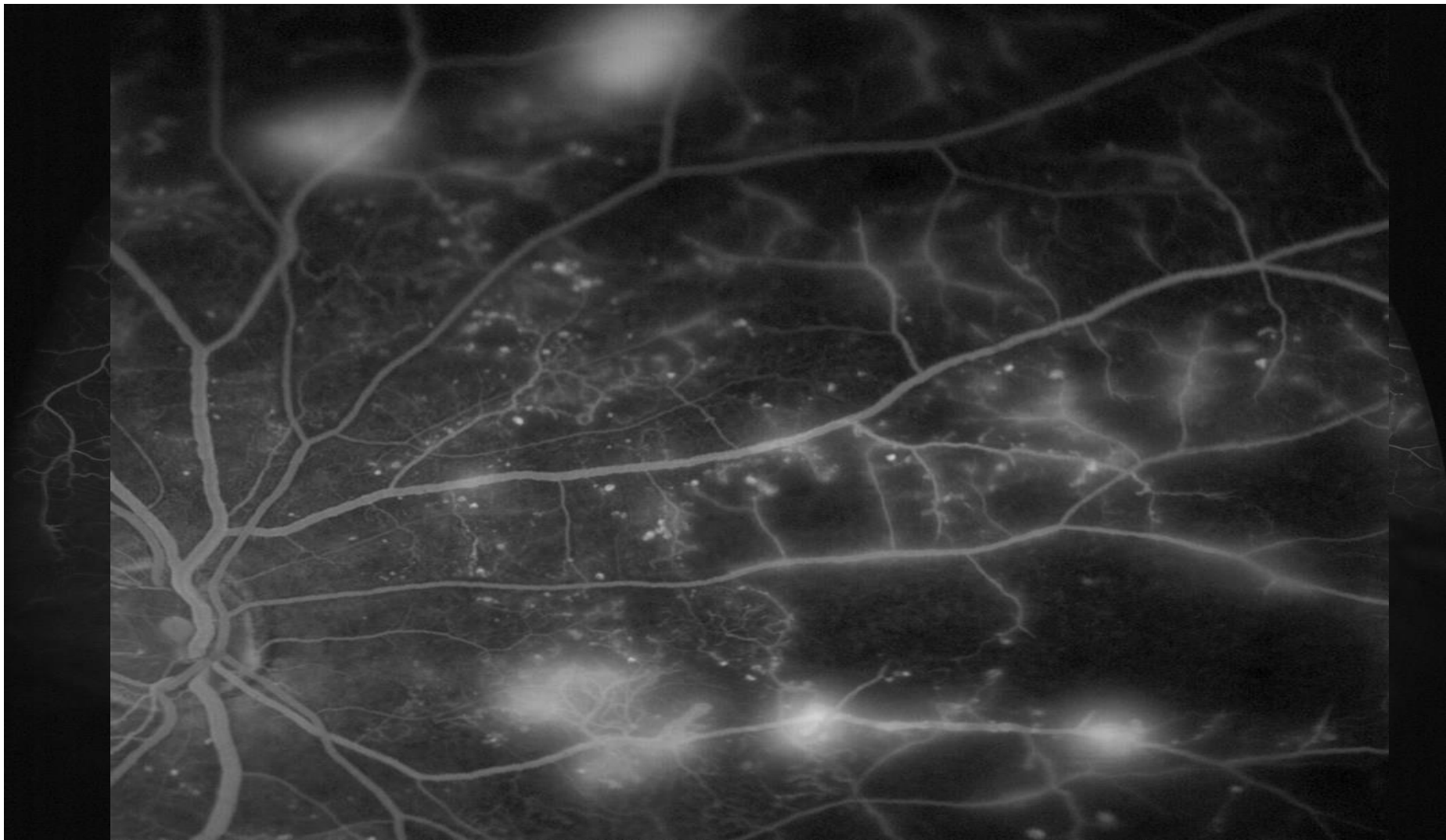


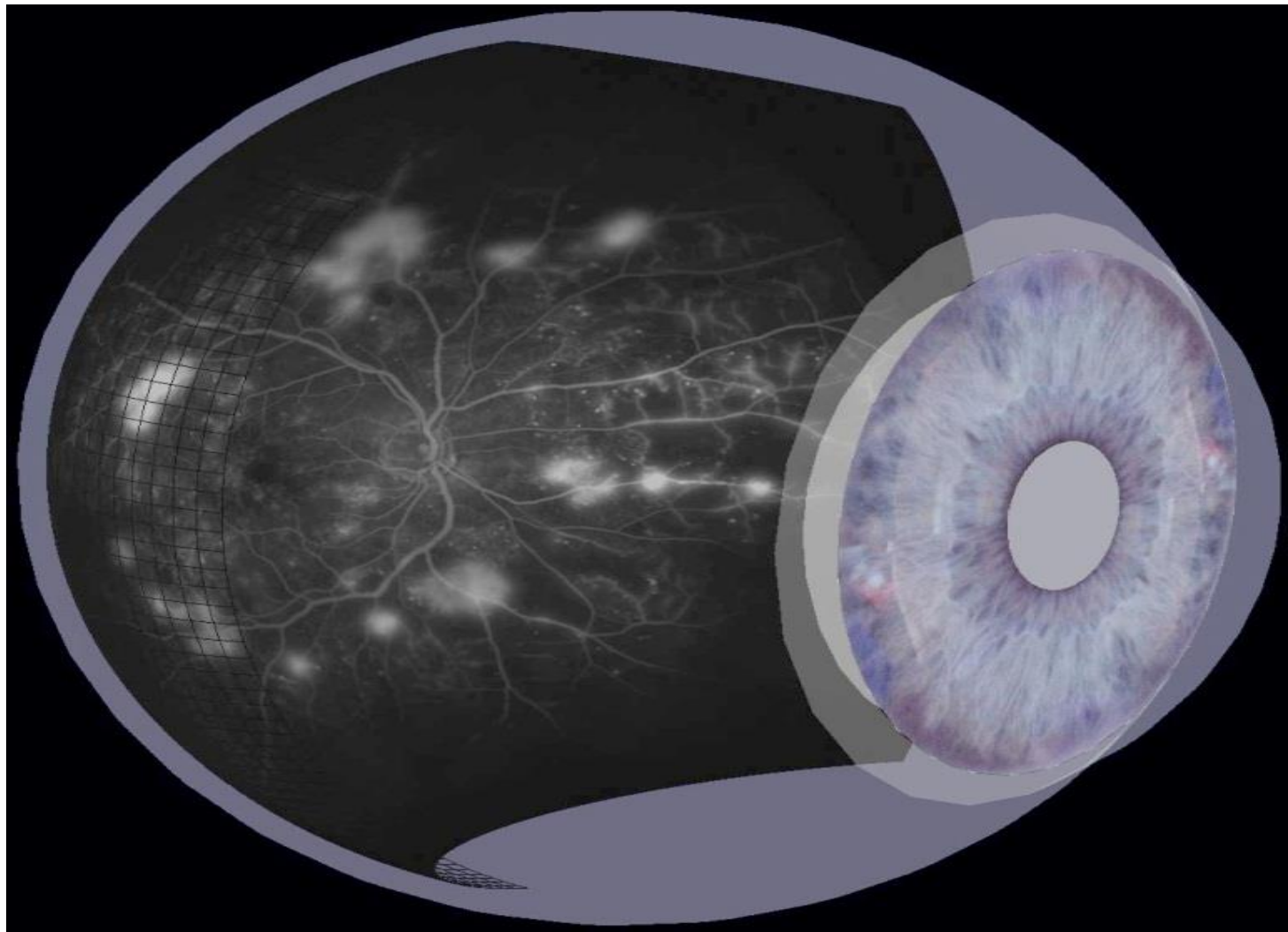
SLO Ultra grand-champ (200°)

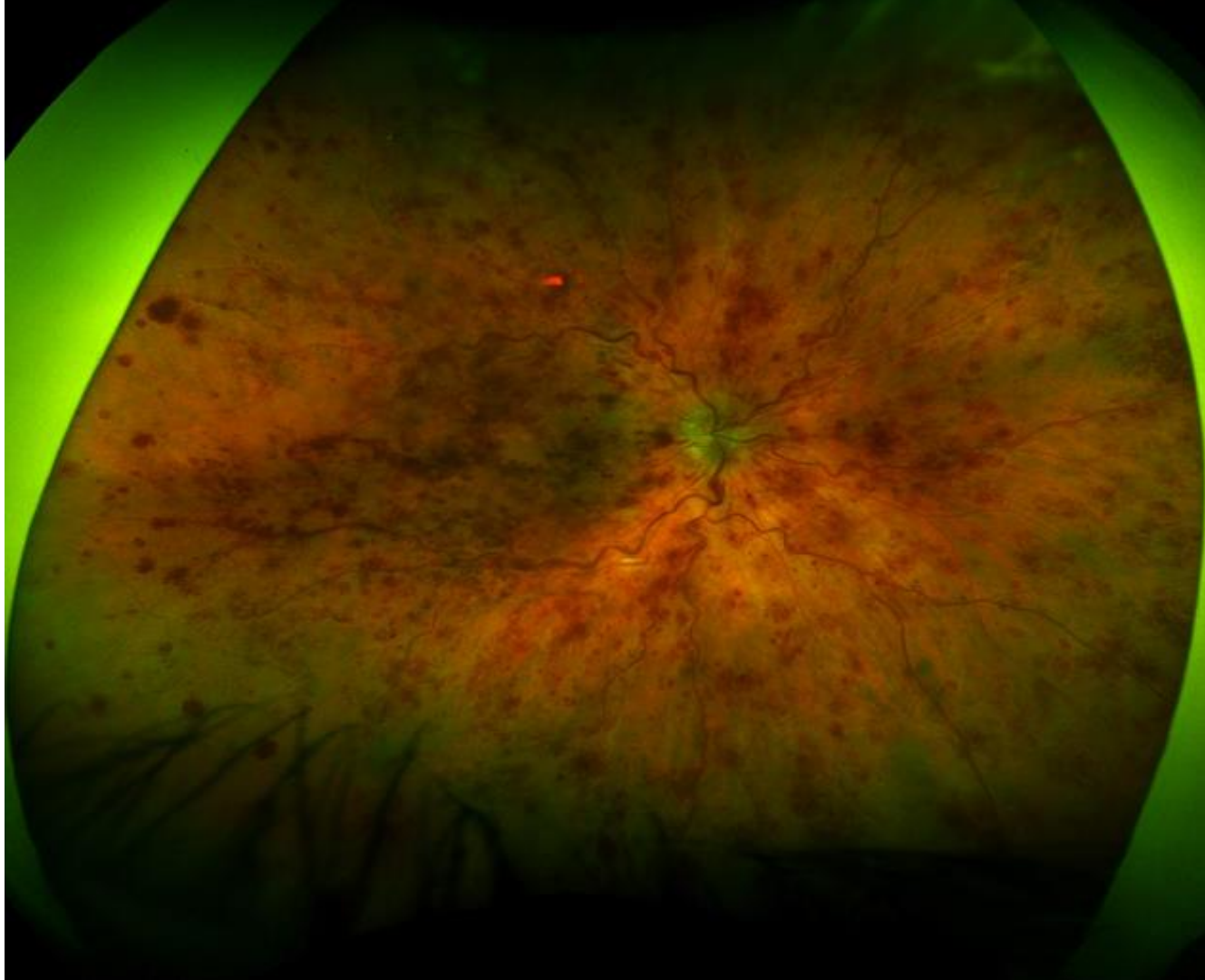


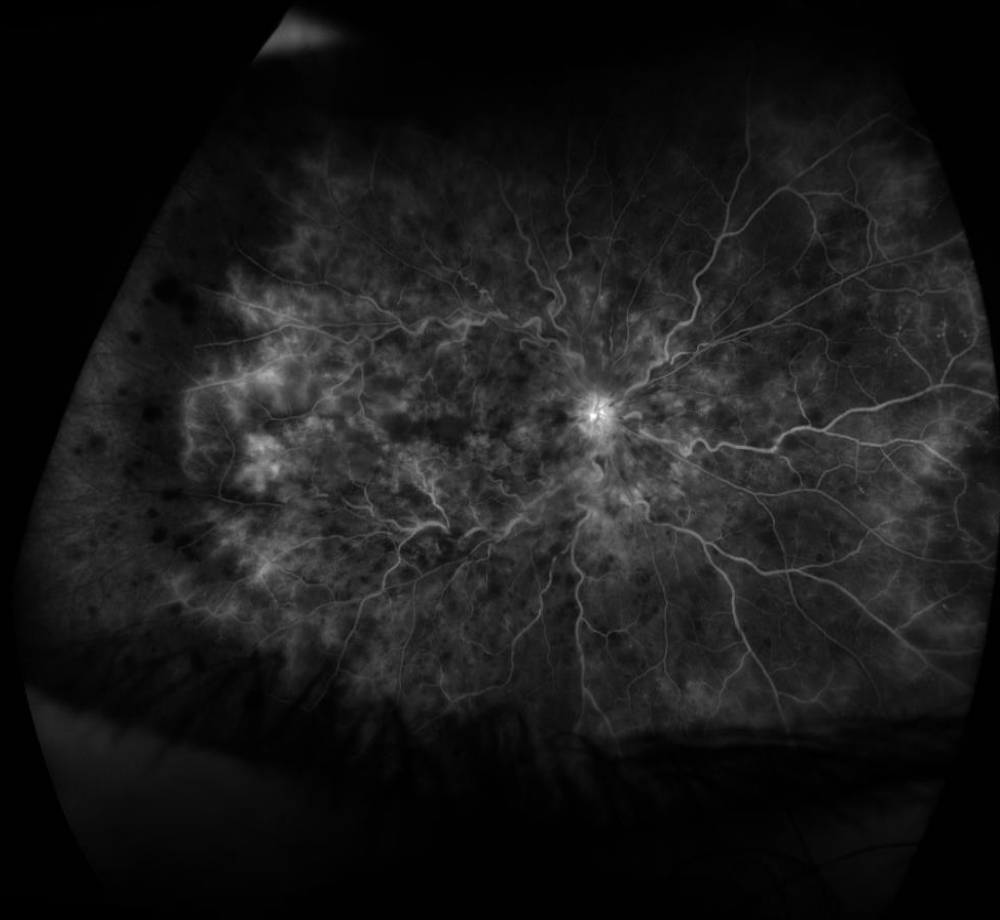
En 1 seul cliché le champ d'examen est beaucoup plus grand qu'un montage des 7 champs de l'ETDRS



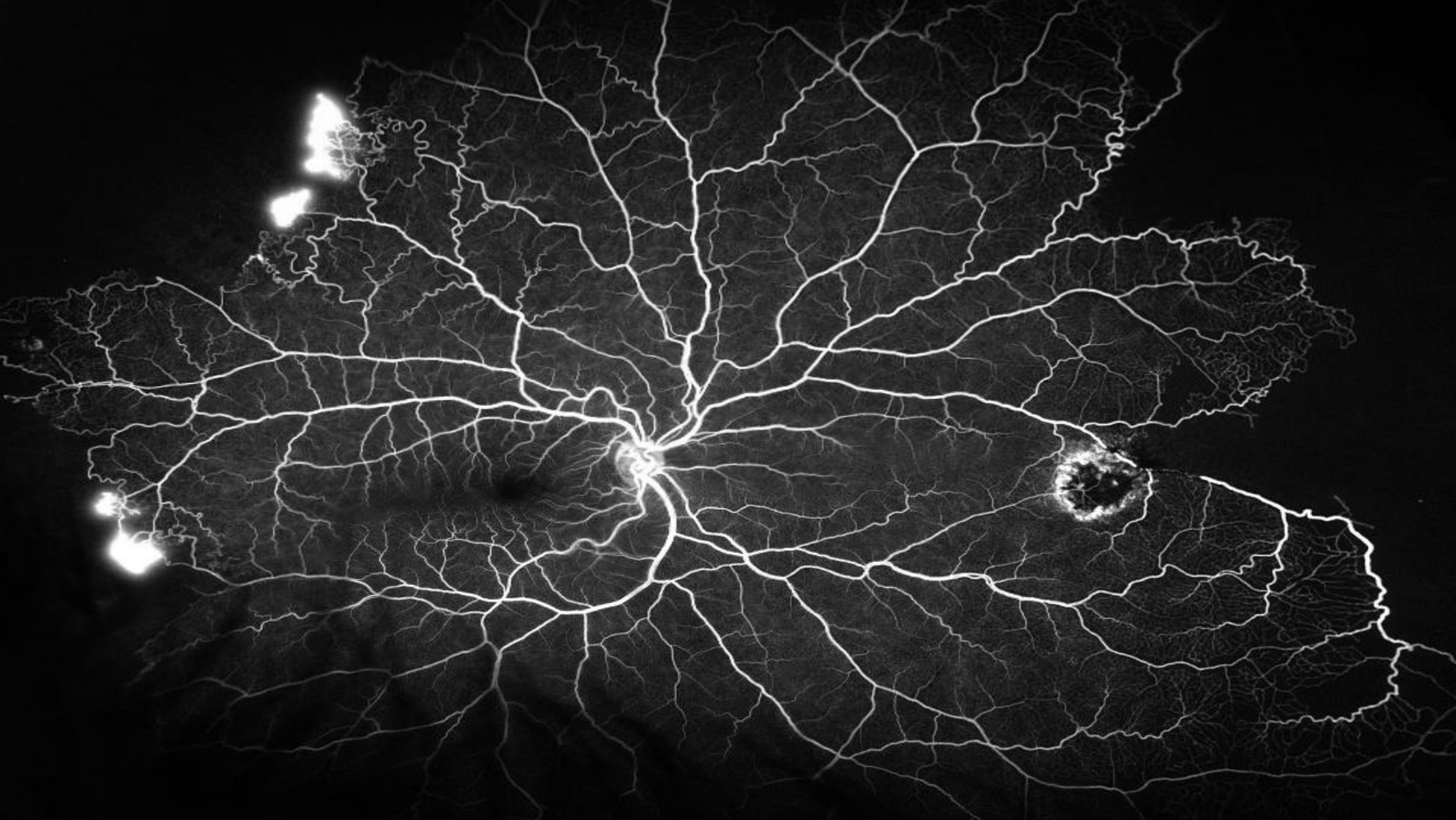




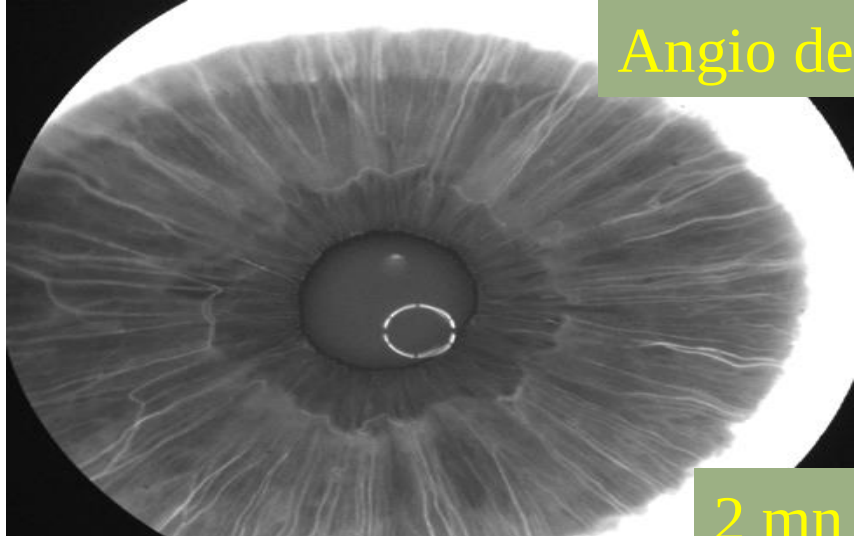




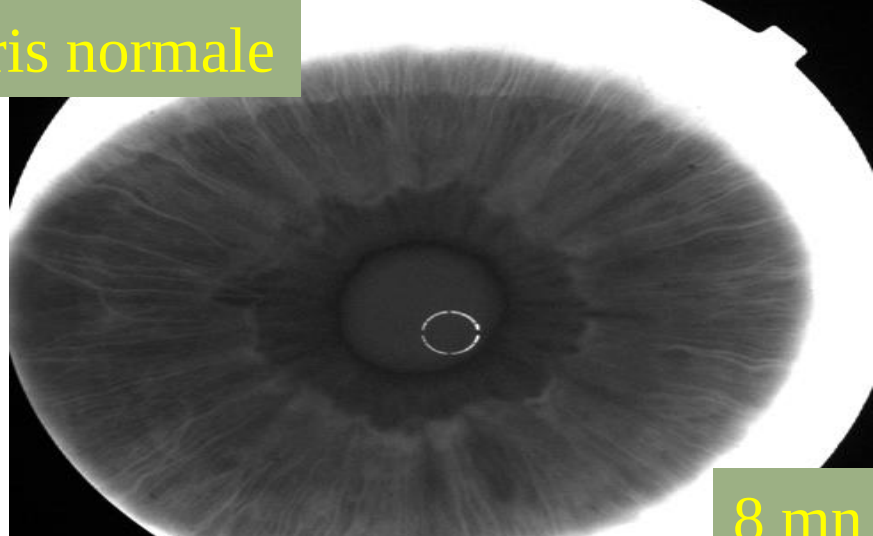




Angio de l'iris normale

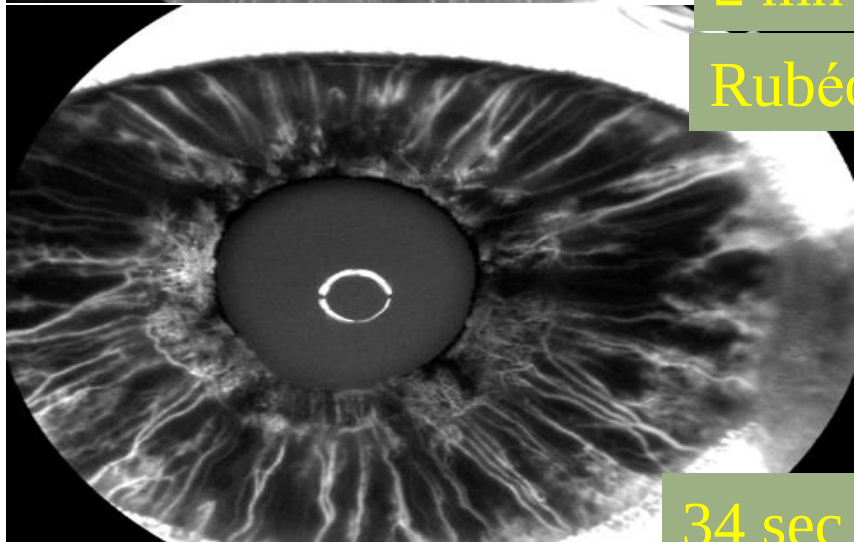


2 mn

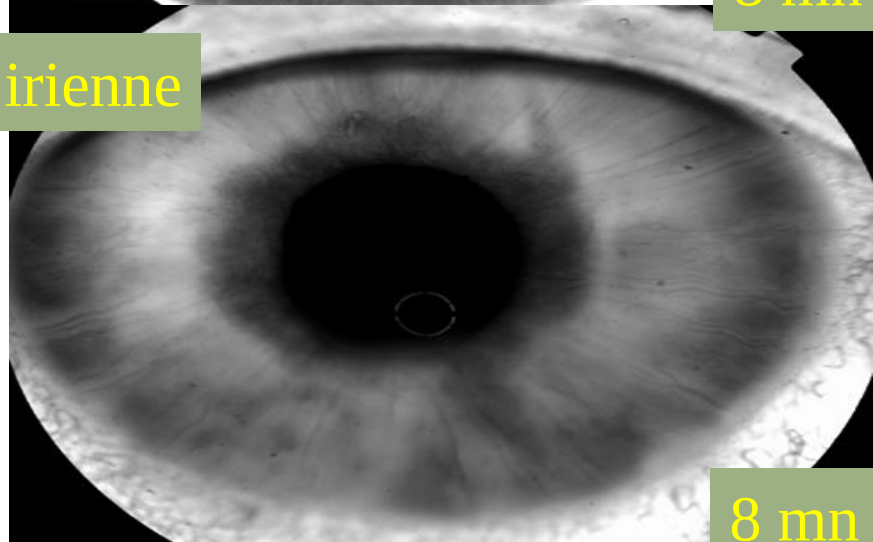


8 mn

Rubéose irienne

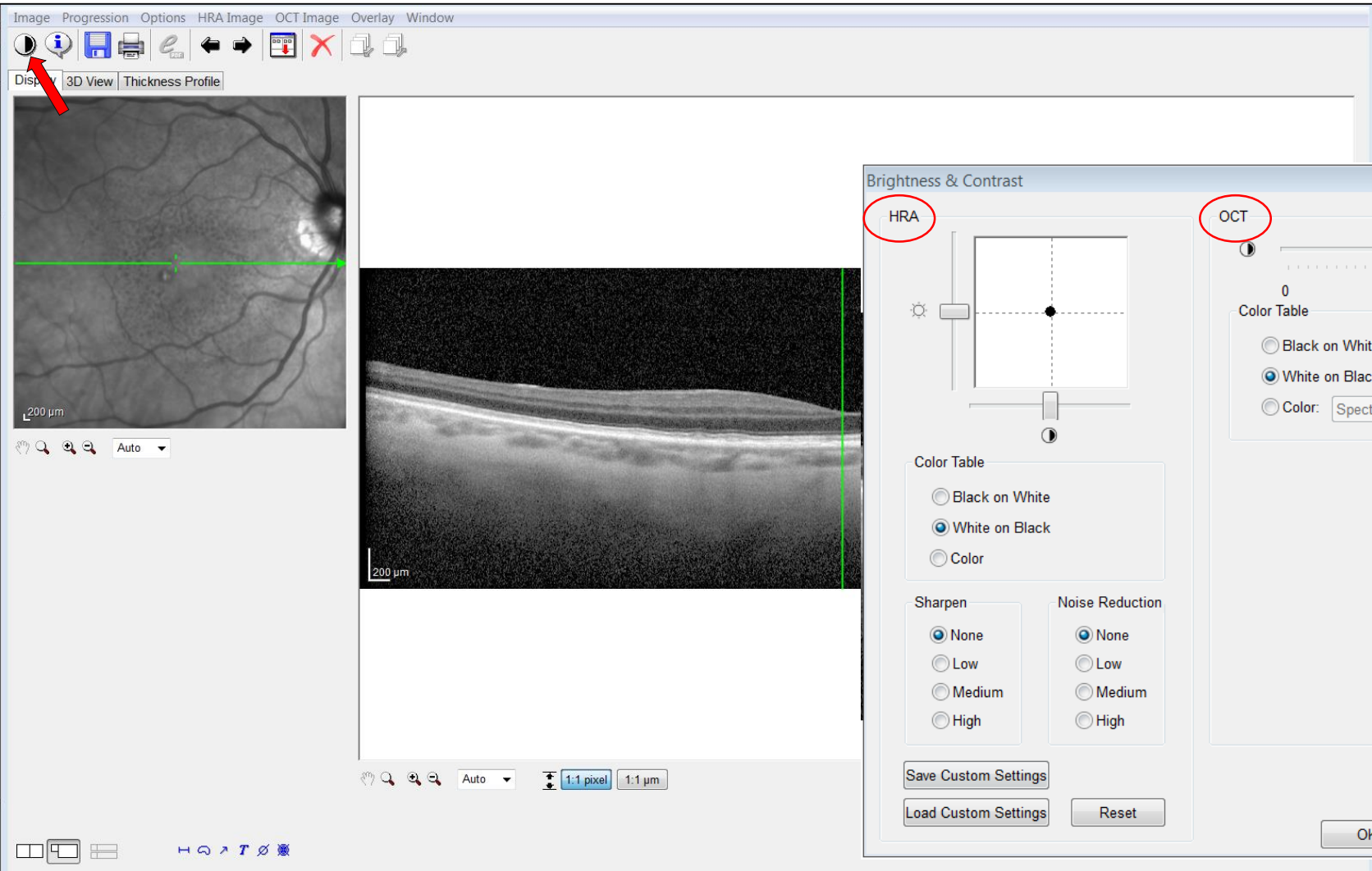


34 sec



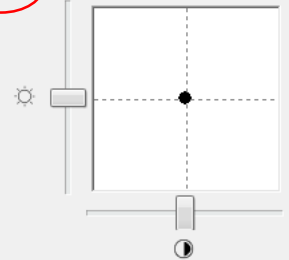
8 mn

AMELIORATION des IMAGES



Brightness & Contrast

HRA



Color Table

☐ Black on White

☒ White on Black

☐ Color

Sharpen

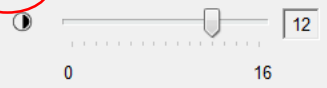
☒ None

☐ Low

☐ Medium

☐ High

OCT



0 16

Color Table

☐ Black on White

☒ White on Black

☐ Color: Spectrum

Reset

Save Custom Settings

Load Custom Settings

Reset

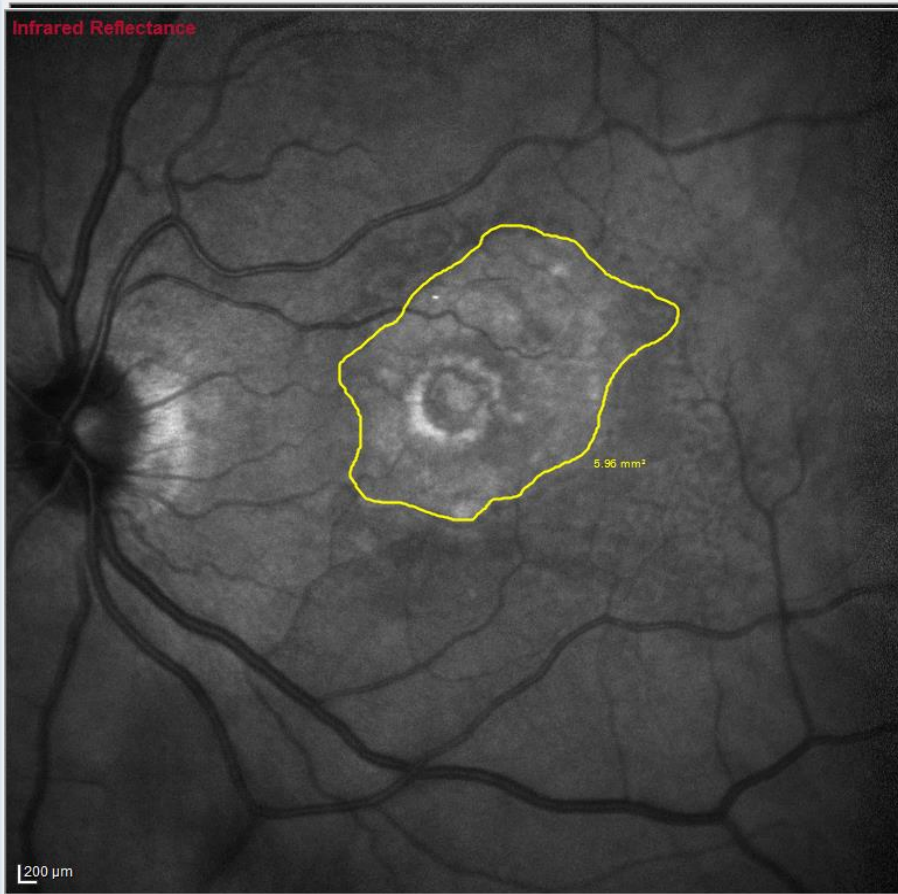
OK

Cancel

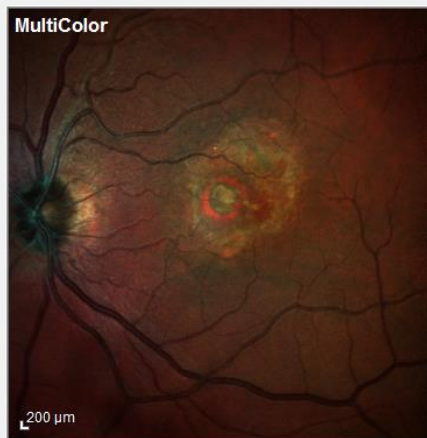


Display

Infrared Reflectance



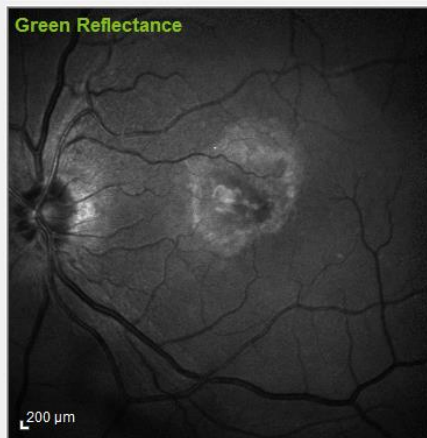
MultiColor



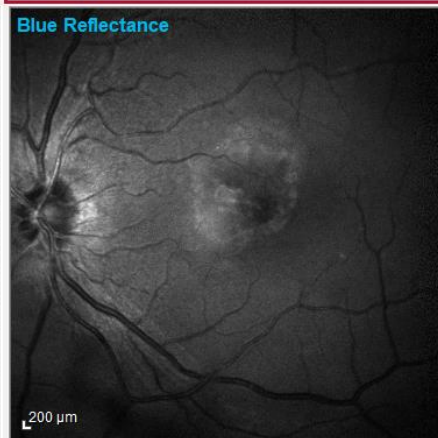
Infrared Reflectance



Green Reflectance



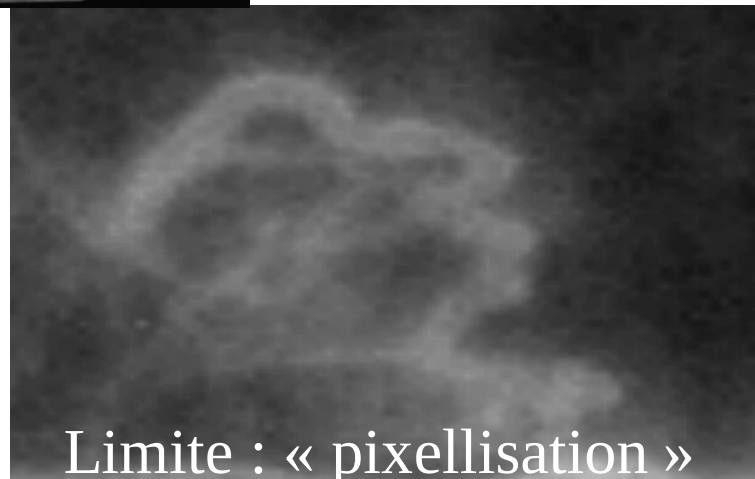
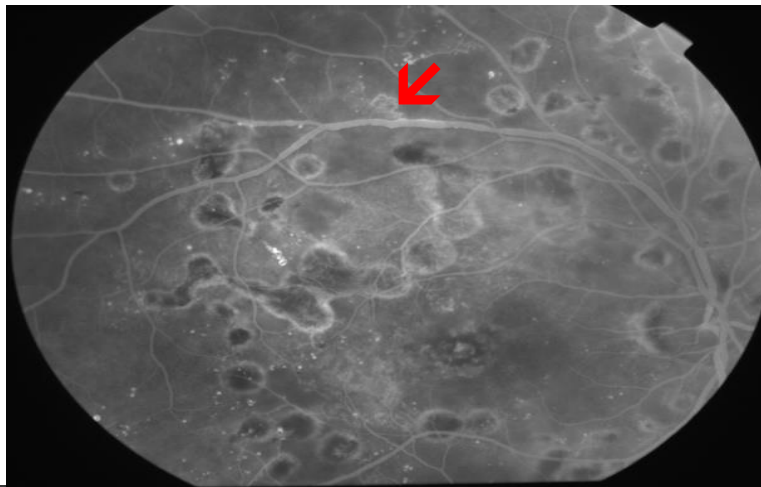
Blue Reflectance



Auto



Fonction zoom



Préférences
Présentations
Outils de visualisation
Série

05-05 light
DOB: déc. 31, 1977
6 Jun 2018 02:12:51.78
Image: 1

HD

Choisir une disposition d'examen...

Dispositions symétriques

1x1 1x2 2x1 1x3 1x4 3x1 2x2 2x3 2x4 3x3

Dispositions non symétriques

2x1-1x2 2x1-1x4 2x2-1x2 2x2-1x4 2+1 2+1 vert 3+1

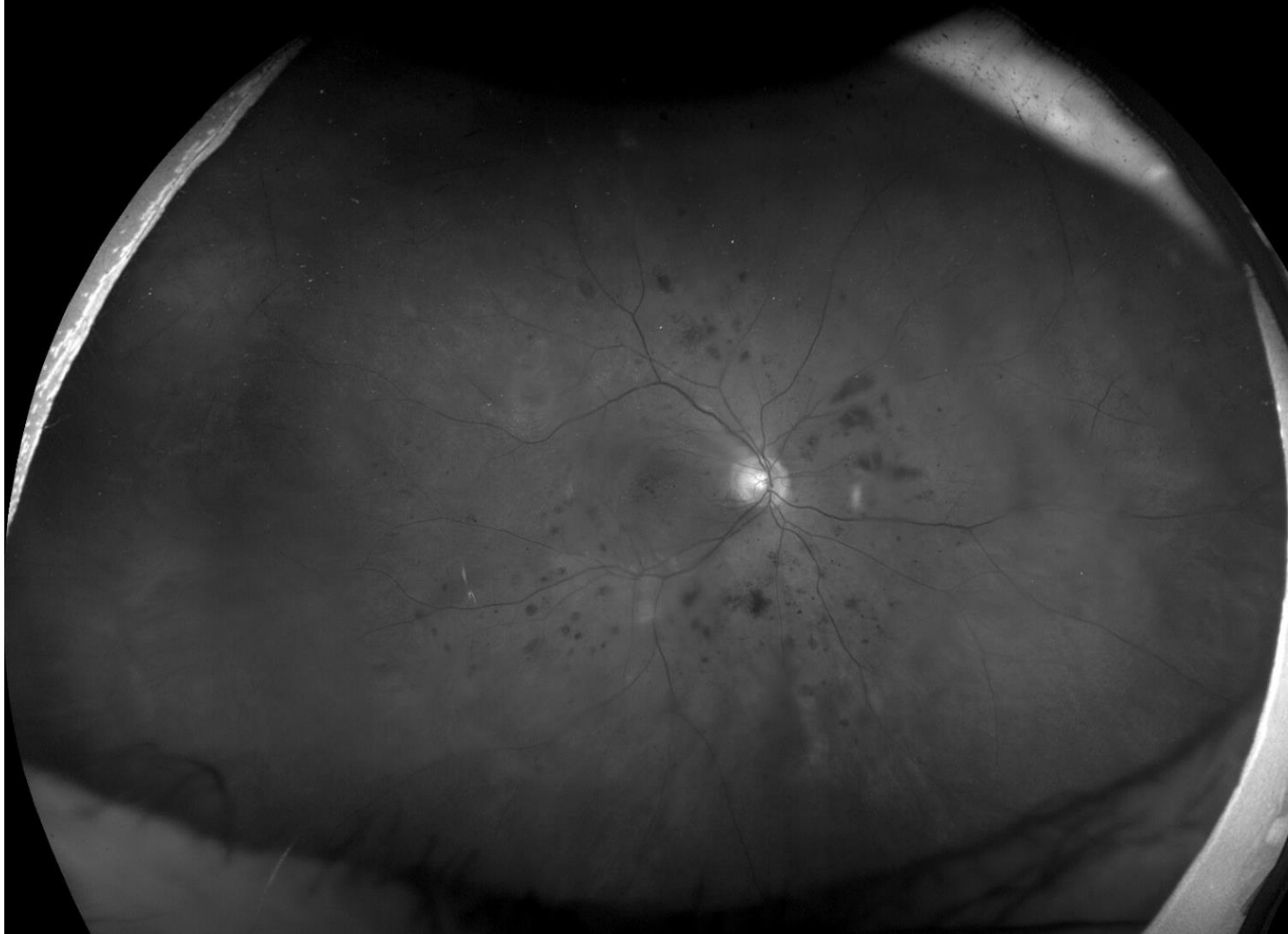
HD

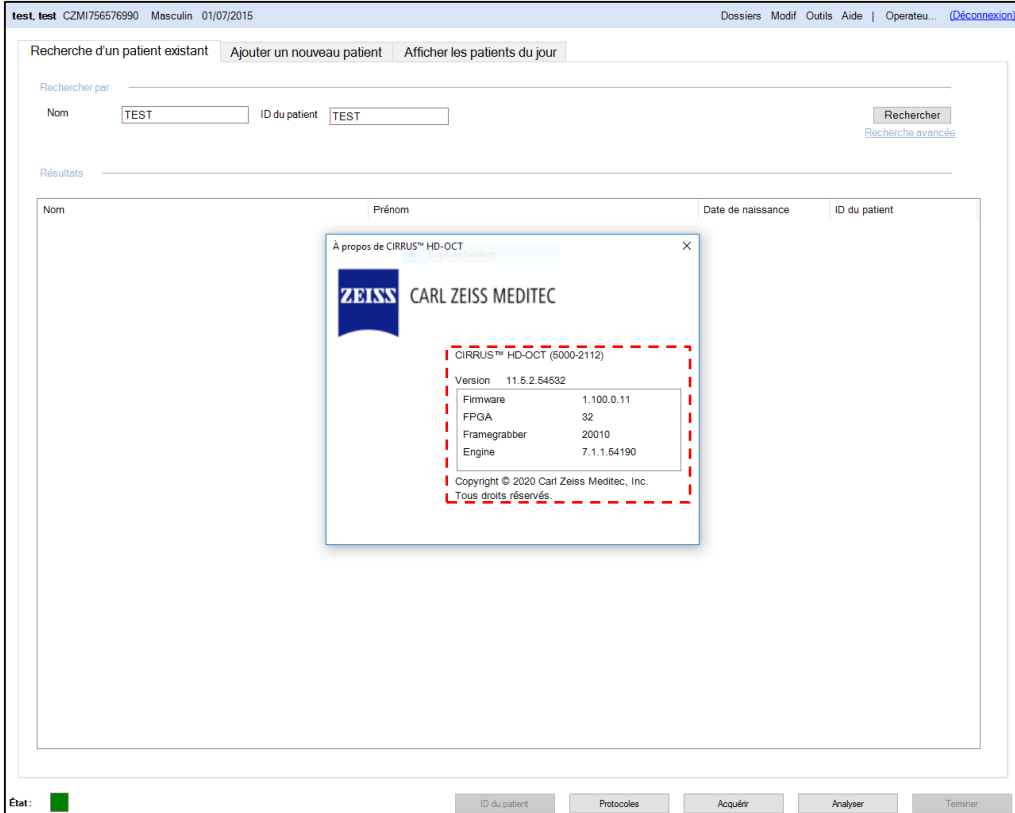
light
déc. 31, 1977
2018 02:18:55.34
c. 7

Hopital Lariboisiere Paris
OPTOS, P200DTx
Laterality: L
Red: 50%
Green: 50%

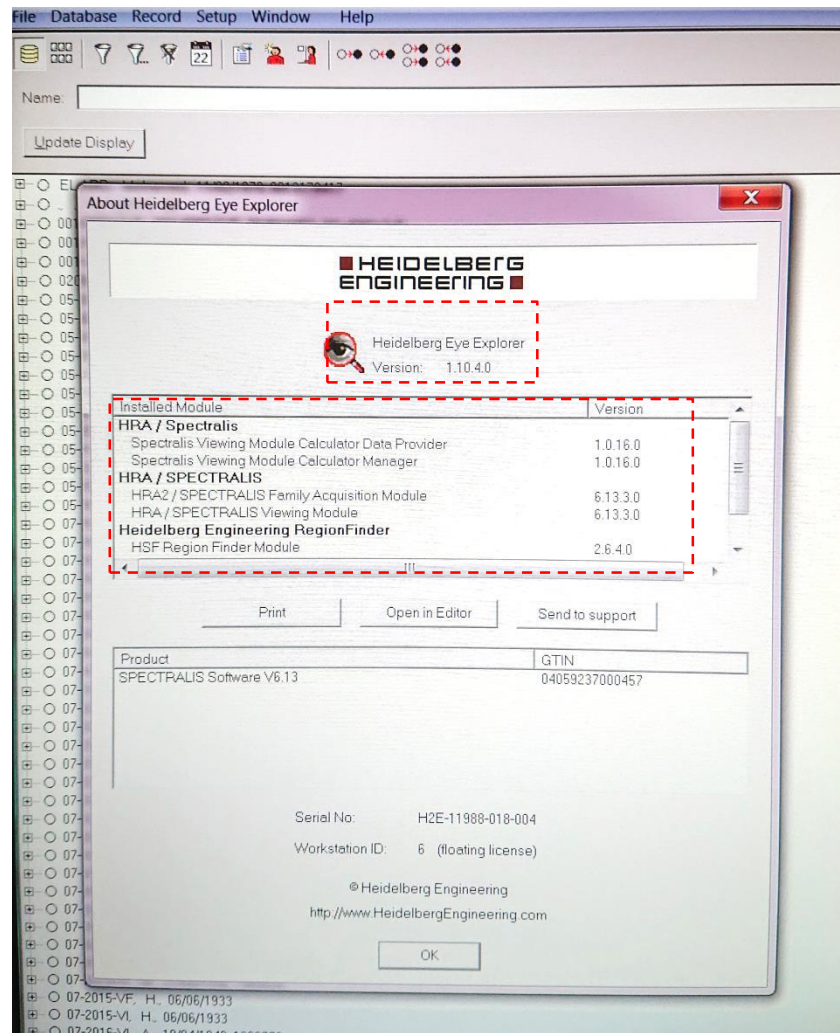
Panoramique Zoom Zoom Intelligent Rotation Fenêtre Gamma Améliorer Mélanger Image clé Liens Annotations Qualité complète HD Prot. prés. Suivant Réinitialiser OD OS Disposition de l'examen Vue Film Enregistrer Imprimer Paramètres

Filtre
VERT





- ✓ Version du logiciel
- ✓ Outils en option
- ✓ Mise à jour +++



Incidents et accidents

- Nausées, vomissements
- Malaise
- Extravasation du colorant
- Prurit, urticaire
- Choc allergique

L'ÉQUIPEMENT DU CABINET D'ANGIOGRAPHIE

- Lit avec plan dur
- Ou Siège inclinable
- Oxygène
- Ballons d'O₂ rigides
- Adrénaline et glucosé
- Corticoïdes injectables

- Stéthoscope
- Brassard à tension
(Automatique ?)

TELEPHONE ++++

Etiquette

Examen Initial ☐ Suivi ☐

Date de la dernière visite

☐ ≥ 1 an ☐ ≥ 6 mois ☐ < 6 mois

OD ☐

DIAGNOSTICS

OG ☐

RD	OMD	EVIRE	OAR	CERVCO	INFL	PAPILLE	T U M E U R
Macroanevrisme capillaire	OACR	Coats	Irvine-Gass	Oed Pap.	Naevus		
OVCr OBVR	OBAR	VHL	Vascularite	Drusen P	Meningiome		
MER / TL	Nod cot.	Tel Mac 1	CMF, PIC	HTIC	Hémangiome		
TM / TVM	PAMM	MacTel 2	MEWDS	Glaucome	Mélanome		
DR / déchirure	Horton	T. Vaso prolif	EEP, Sersp.	Lesion hypophysaire	Métastase		
CRSC ± FIPED	Autre diagnostic						
Myopie forte NVC							
Myopie forte Chirurgie							
DMLA							

Autre examen hors protocole:

ANGIOGRAPHIE: FLUO ☐ ICG ☐

ALLERGIE Oui ☐ Non ☐

HRA 30° ☐ 55° ☐

Temps précoce OD ☐

Pôle Post. ☐

Temps tard. FLUO 5' ☐

OPTOS ☐

OG ☐

Périphérie ☐

10' ☐

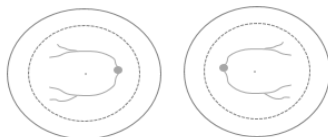
MIRANTE ☐

Panorama ☐

Temps tard. ICG 15' ☐

30' ☐

Précisions :



	COULEUR Optos ou Clarus	HRA Autofluo +Multicol or.	OCT Spectralis	OCT Cirrus	OCTA PlexElite	OCTA Optovue
RD/OMD	X			X	X	
DMLA		X	X			X
Chirurgie maculaire (MER, TM, TL)	X			X		
Décollement rétine	X		X			
Myopie forte	X		X			X
CRSC	X		X		X si FIPED	
OVR	X			X	X	
OAR, CERVCO (hors MacTel2)	X		X		X	
MacTel 2	X Clarus ou Topcon		X		X	X
Inflammation Irvine Gass	X		X			
Neuro-oph	X			X		

Conclusion

- Savoir ce qu'on cherche devant un diagnostic
- Réfléchir sur les clichés que l'on obtient et savoir les analyser
- La qualité des clichés permet un meilleur diagnostic et un gain de temps pour la prise en charge de nos patients
- Mais un diagnostic ne peut être posé que sur la prise de rétinophotos
- Les clichés sans préparations précèdent souvent une angiographie à la fluorescéine ou au vert d'indocyanine



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

ali.erginay@aphp.fr



Service d'Ophtalmologie
Hôpital Lariboisière