



Critères d'activité des néo vaisseaux en Angio-OCT

F COSCAS,
M LUPIDI, E SOUIED, G COSCAS

Société Française de Rétine, Mai 2015

Disclosure

- Allergan
- Bayer
- Heidelberg
- Horus
- Novartis

Le concept initial de l'OCT-A

- Les seules structures animées sont liées au flux circulatoire des éléments figurés du sang
- L'OCT-A génère un contraste entre les cellules circulantes et le tissu statique
- *L'amplitude du signal hyper intense* provenant des structures mobiles varie rapidement avec le temps.
 - En calculant la décorrélation de l'amplitude du signal à partir de B-Scans (Eye Tracking)
 - Un contraste entre les tissus statiques et non statiques, est créé
 - et génère un *signal de « décorrélation »*, de densité variable.
 - qui rend visibles, en trois dimensions, les vaisseaux rétiniens et choroïdiens .
- C'est l'utilisation de ce contraste, lié au mouvement des éléments figurés du sang, qui distingue l'OCT- Angiographie de l'Angiographie en fluorescence.

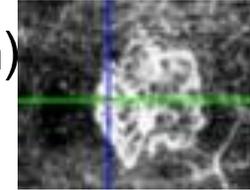
L'OCT-Angiographie: Définition et principes

- **L' algorithme de décorrélation** en "Full Spectrum Amplitude"
 - est utilisé grâce à ce système d'Eye Tracking et de ART.
 - sans avoir à sacrifier la résolution axiale (en profondeur).
- Les images d'OCT-Angio fournissent des informations sur le flux détecté sur les **sections en C-Scan**.
- Ces C-Scan peuvent être déplacées à différentes profondeurs,
 - par segmentation automatique ou manuelle (tous les 30 μ /ILM/ BM)
- **La précision de cette segmentation** des couches tissulaires est cruciale pour obtenir des images OCT-A fiables

NVC DMLA: sémeiologie en AngioOCT

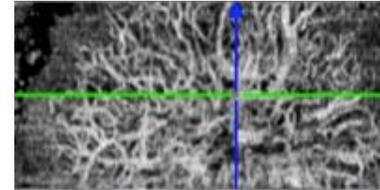
- **1. Forme :**

- Néo-vaisseaux bien définis (tortueux, en roue ou en sea-fan)
- par opposition à des Néovaisseaux linéaires , longs et filamenteux



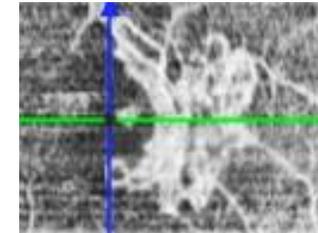
- **2.Arborisations hyper intenses:**

- Capillaires nombreux et fins
- par opposition à des vaisseaux rares et volumineux ..



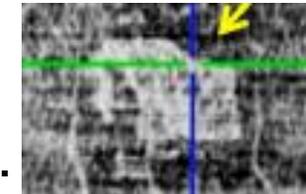
- **3.Anastomoses et boucles**

- Présence ou absence d' **anastomoses** et de **boucles**.



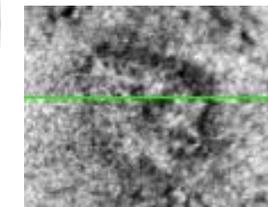
- **4. Terminaisons :**

- présence d'une arcade périphérique
- par opposition à un aspect en "arbre mort".

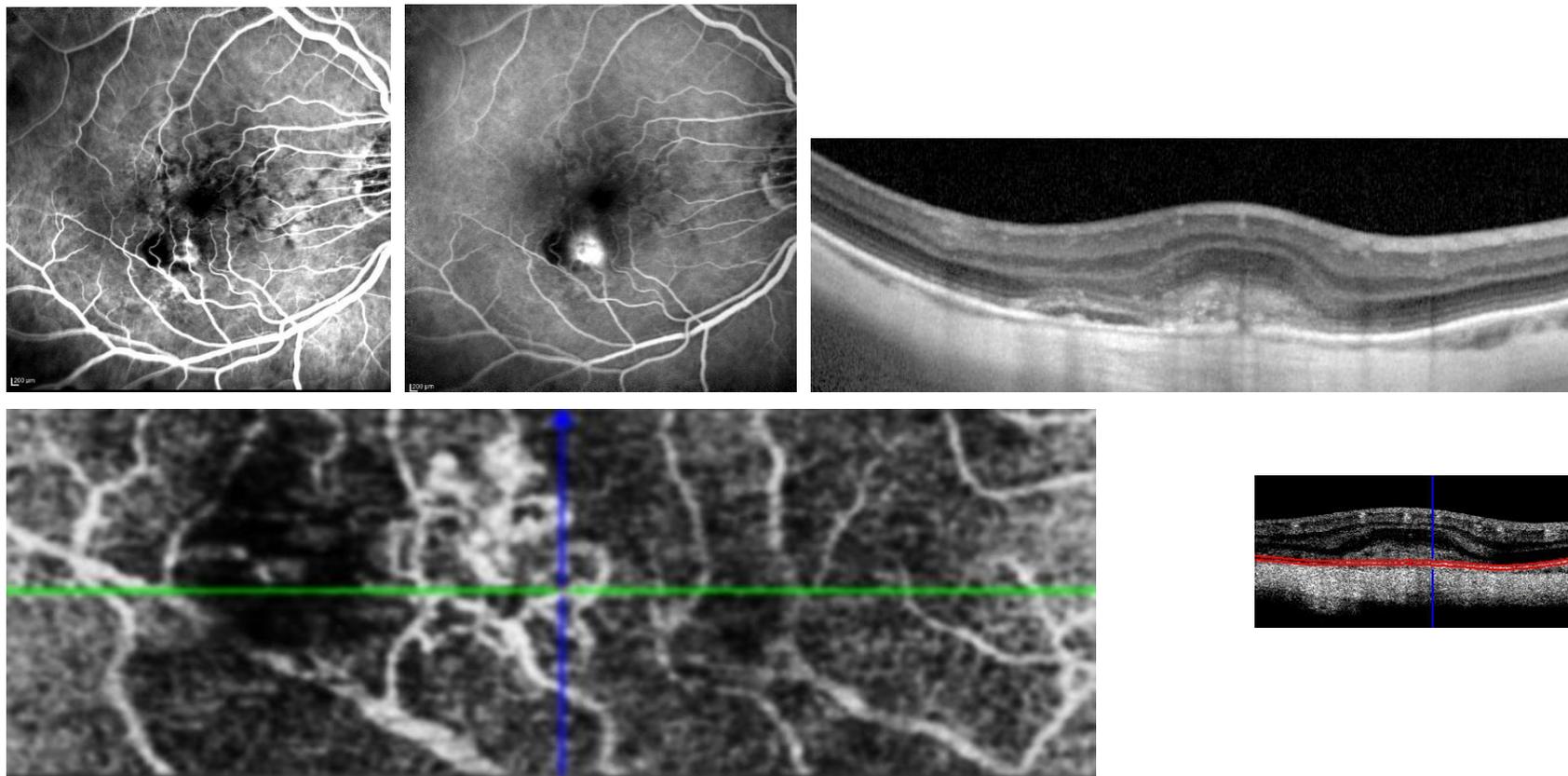


- **5. Halo péri lésionel hypo-intense :**

- Présence ou absence d'un halo péri-lésionnel sombre
- Par altération de la choriocapillaire ou altération du débit et/ou à une atrophie localisée



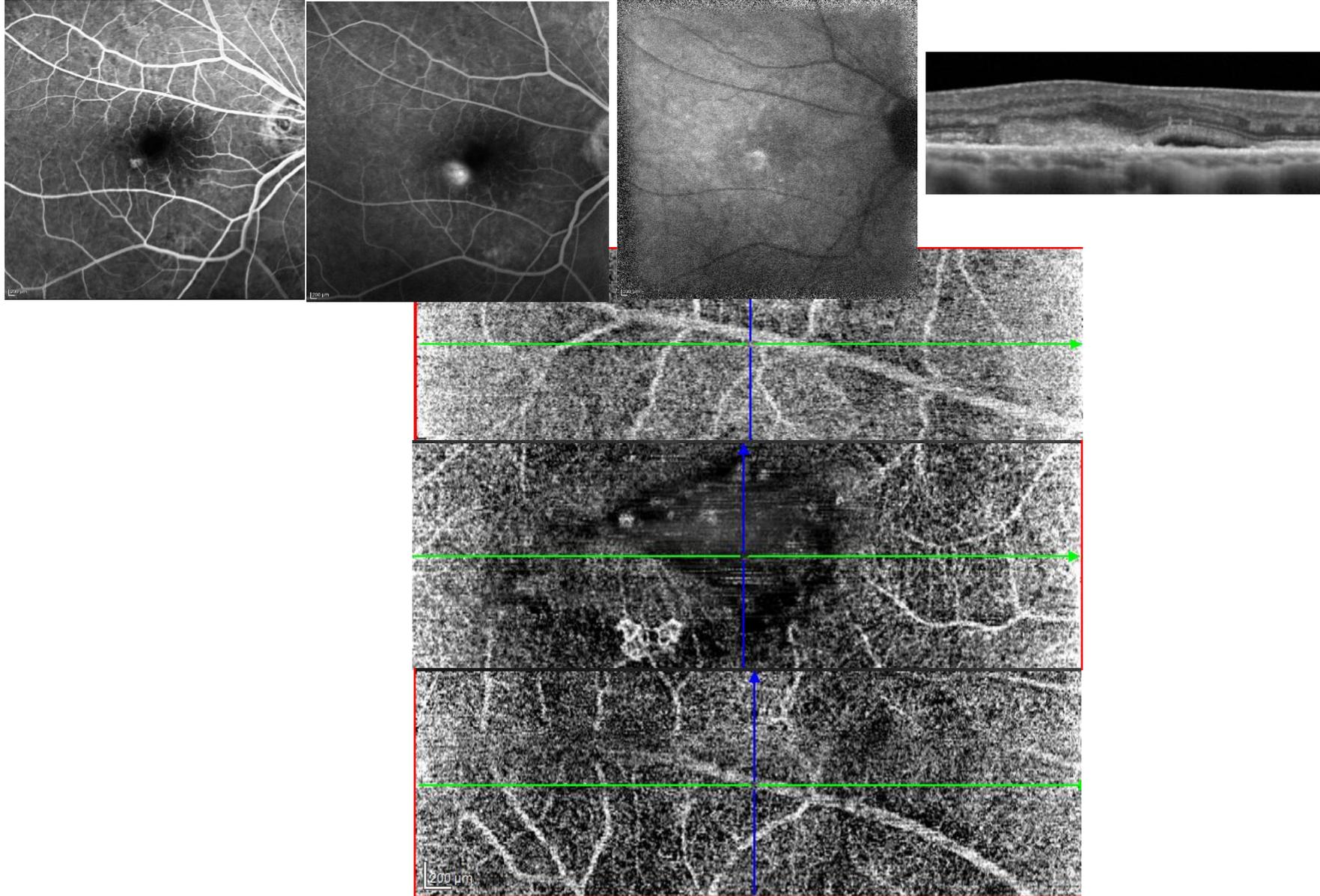
NVC extra fovéaux



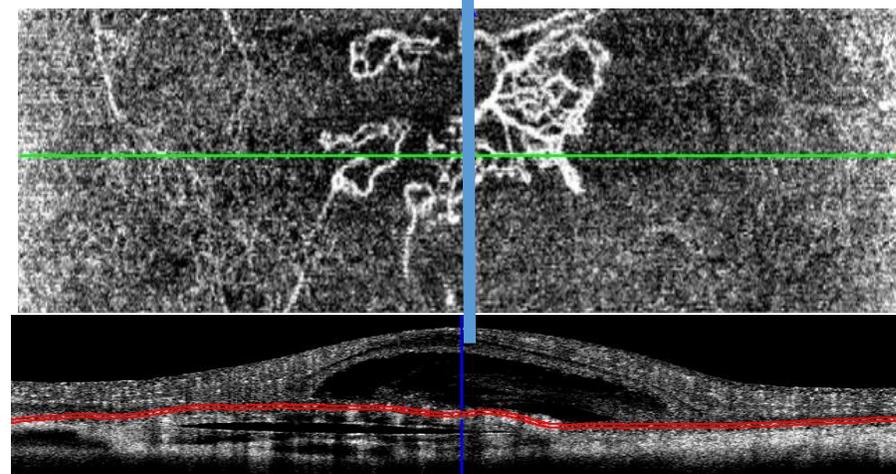
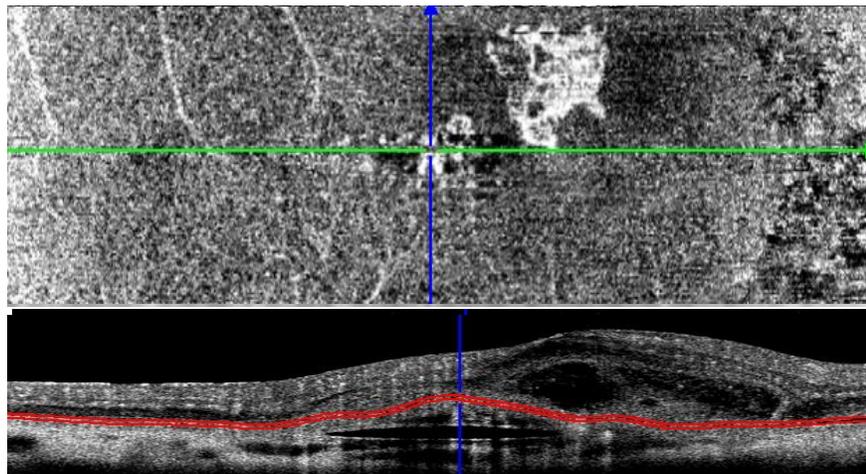
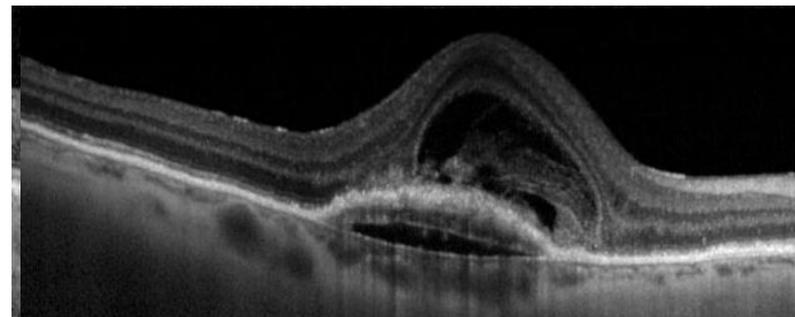
NVC

Ramifications hyper intenses+
Anastomoses et boucles+
arcade périphérique +
halo péri-lésionnel sombre-

NVV JUXTA FOVEAUX



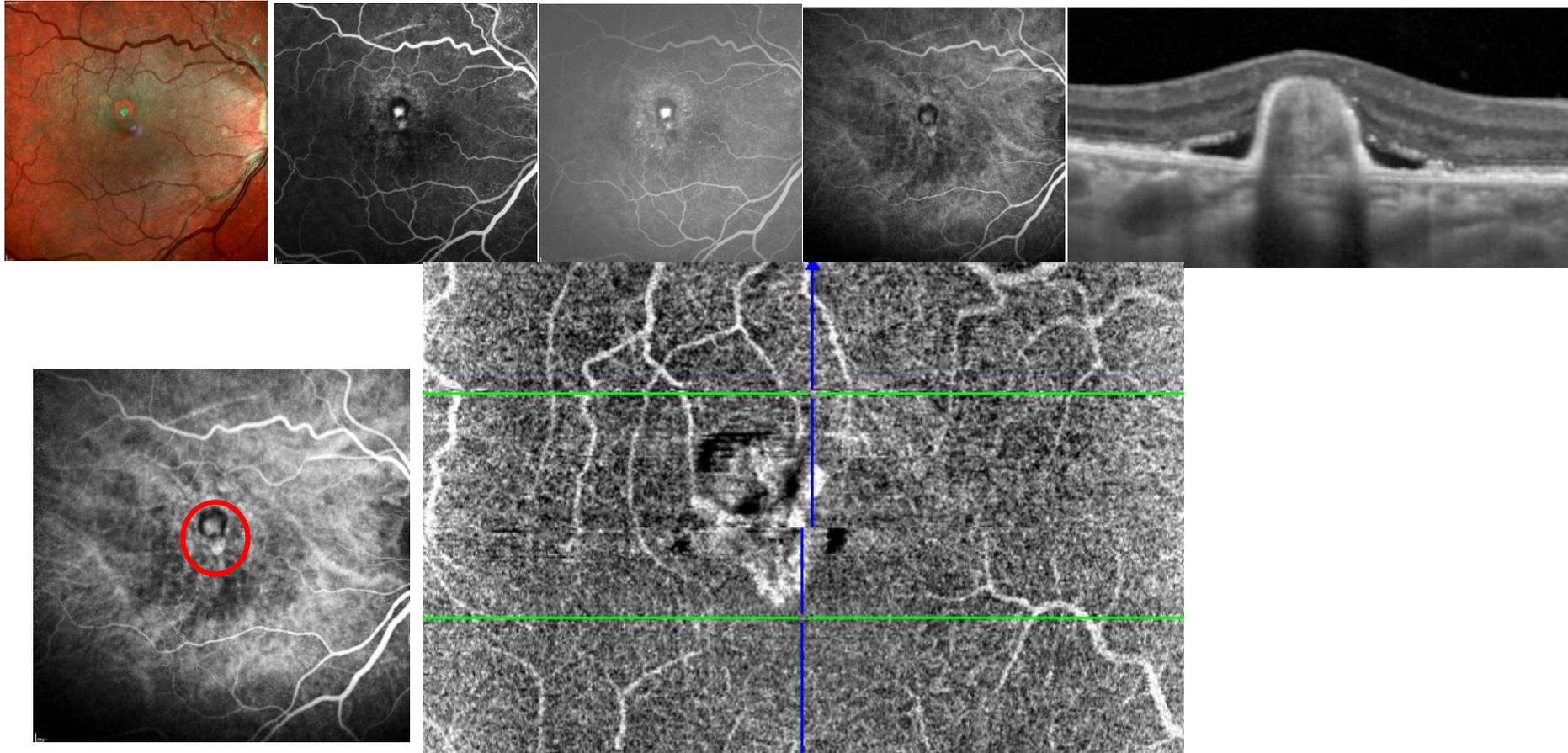
NVC rétro



Extension des NVC
Ramifications hyper intenses+
Anastomoses et boucles+
Arcade périphérique+
Halo péri-lésionnel sombre+
→ PDT

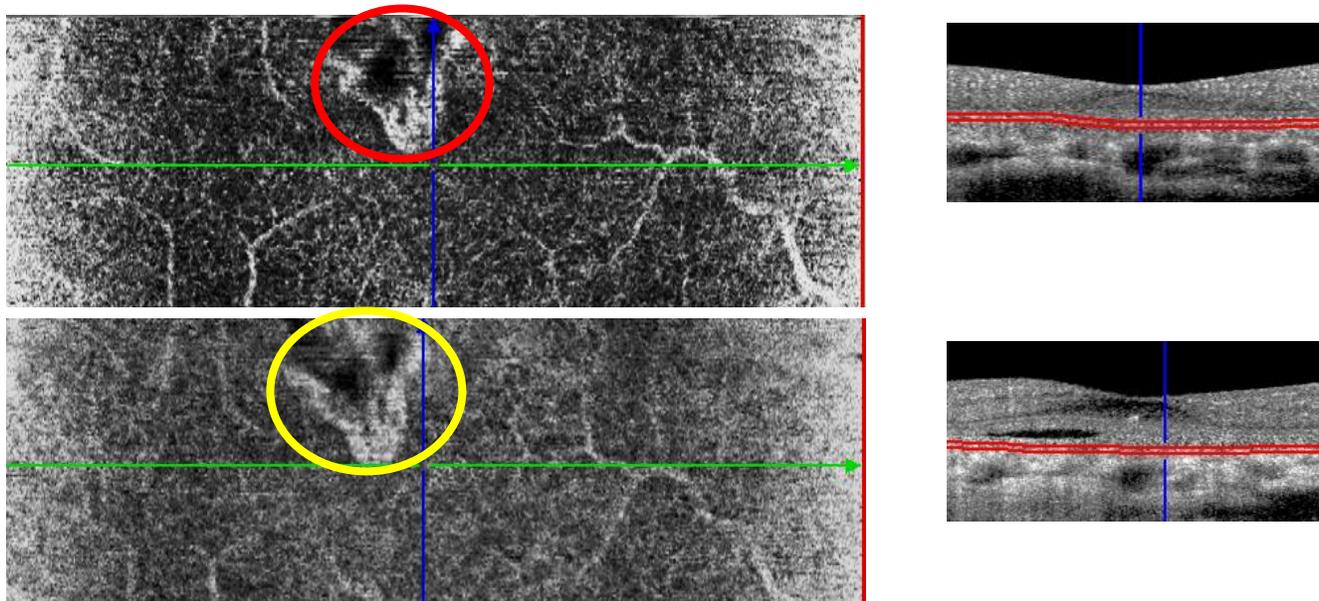
NVC lineaires , longs et filamenteux +
plus rares et volumineux+
Diminution des anastomoses+
Mais Pas d'aspect en "arbre mort"
Et Persistance halo péri lésionel hypo-intense → IVT

NVV sans diffusion notable en AF et en cours d'IVT, persistance de fluide en OCT
AV:20/25 perte de 5 lettres



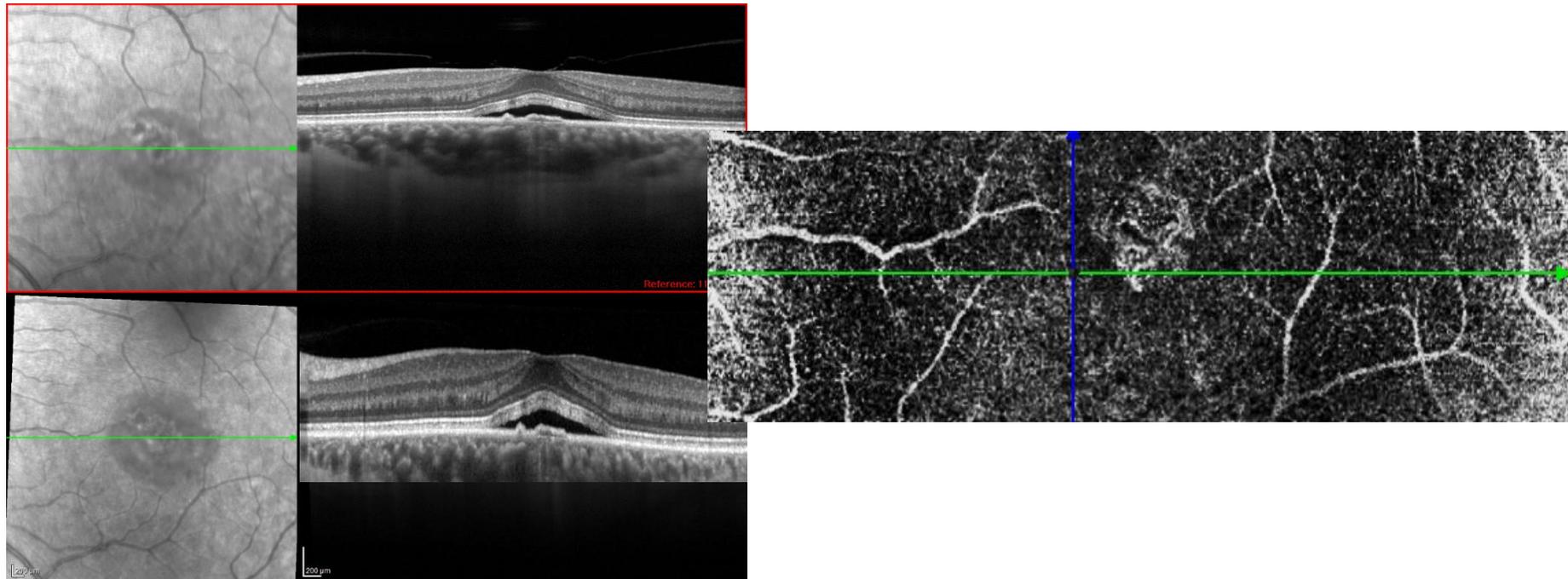
Quelques branches vasculaires, relativement volumineuses, évoquant des « *vaisseaux matures* » sont présentes et se divisent en branches plus petites. Elles donnent naissance à un *réseau anastomotique* assez fin avec de nombreux vaisseaux de petit calibre, anastomosés entre eux avec, à la périphérie, une *arcade continue* bien visible. C'est une **zone néovasculaire active**

2 examens successifs rétrofoveaux, Récidive

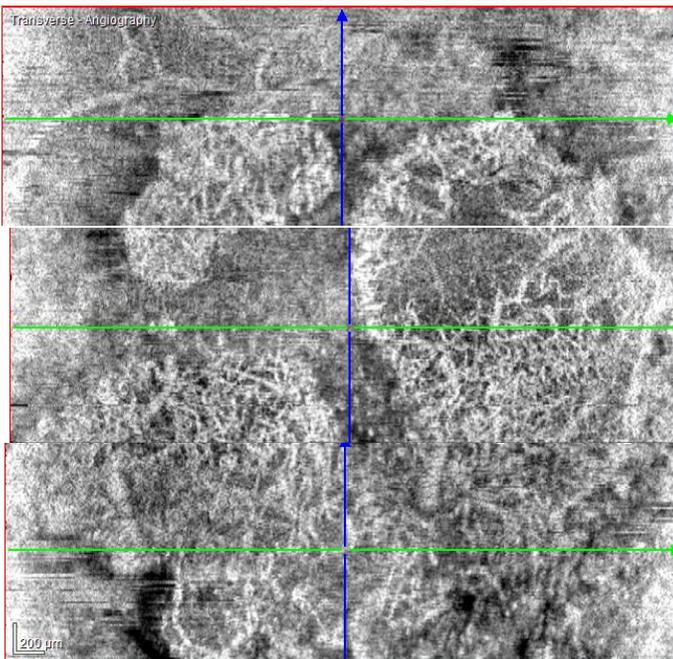
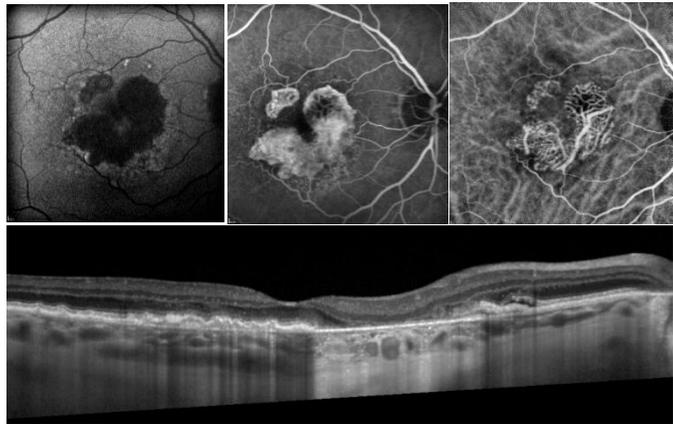


Cet aspect de réseau anastomotique et d'arcade périphérique pourrait être un **signe d'activité localisée et de récurrence** ou de reprise évolutive à ce niveau.

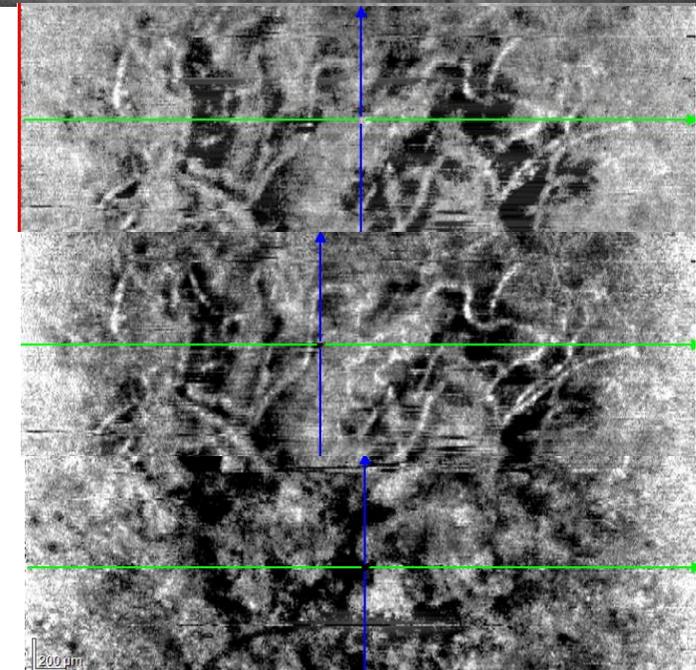
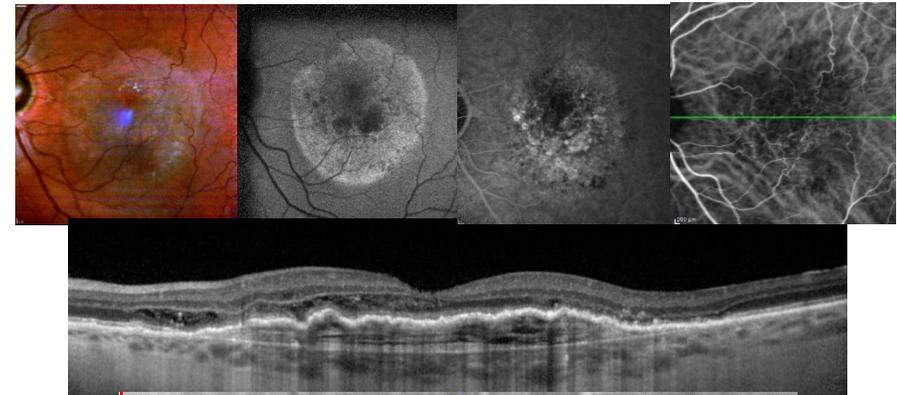
Discrète majoration du DSR, choroïde épaisse CRSC? NVC?



Mme Laf. AVOD 20/32// AVOG 20/40-15 IVT OD/12 IVT----OG Eylea 18 mois-
evol atrophie OD / evol DEP FV OG

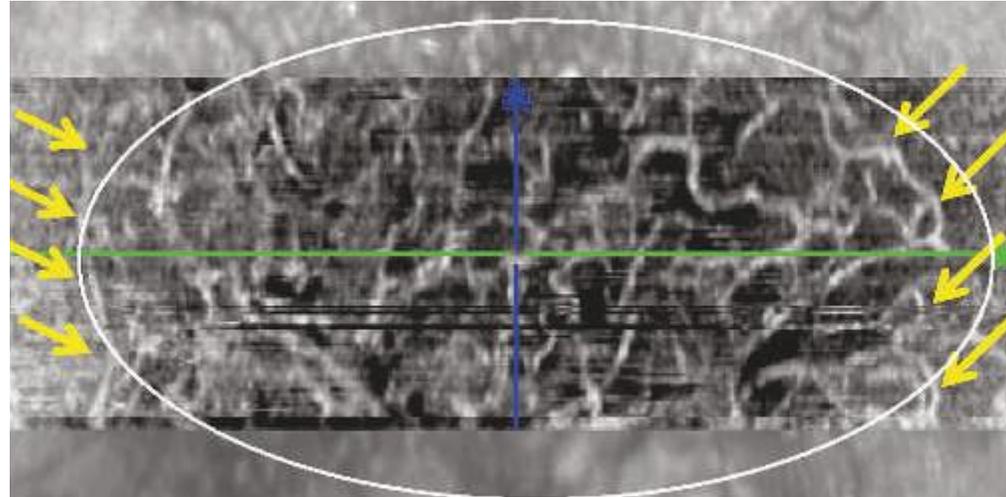


gros vaisseaux de type «mature
en branche « *d'arbre mort* »



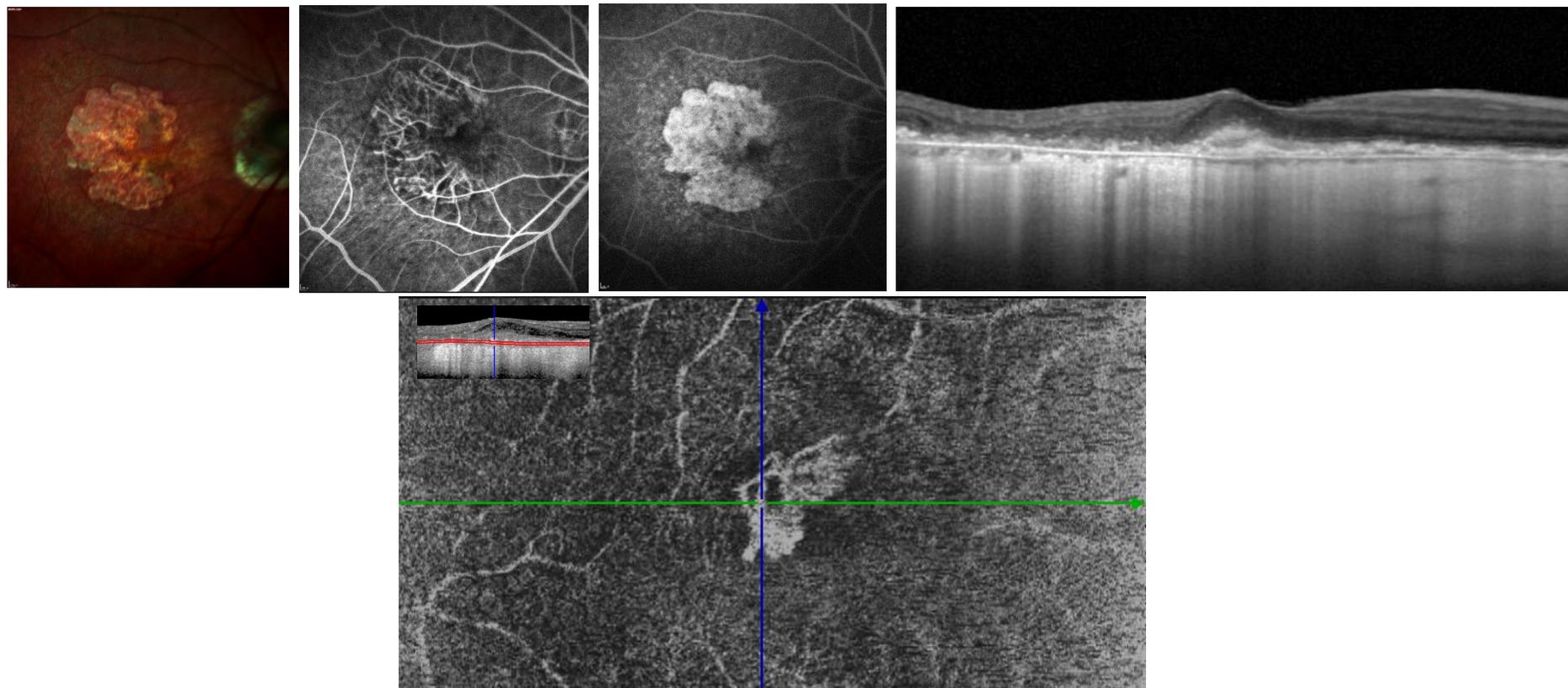
**Ces NVC de type 1, sous épithélial
occulte** sont bien visibles. Sont ils actifs? →

Sur la section centrale maculaire



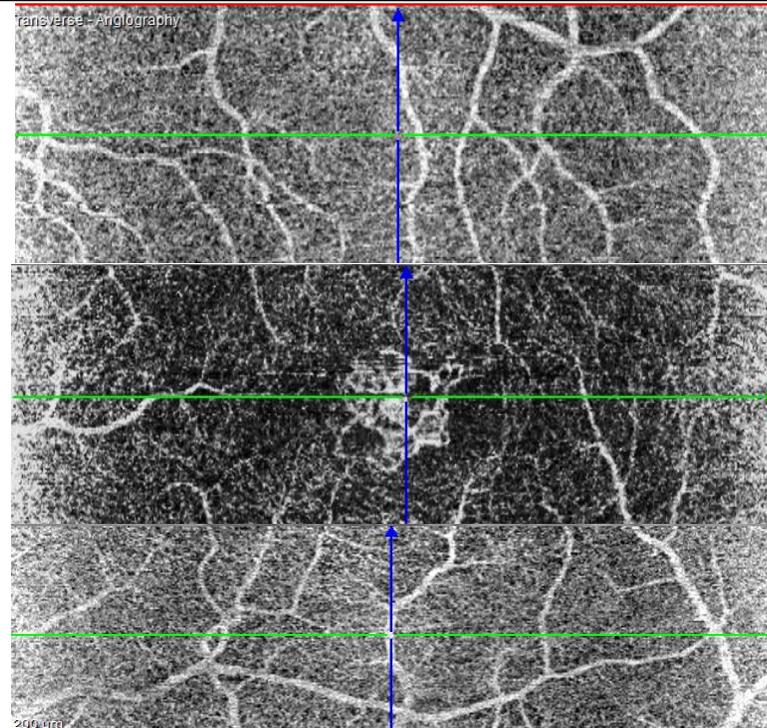
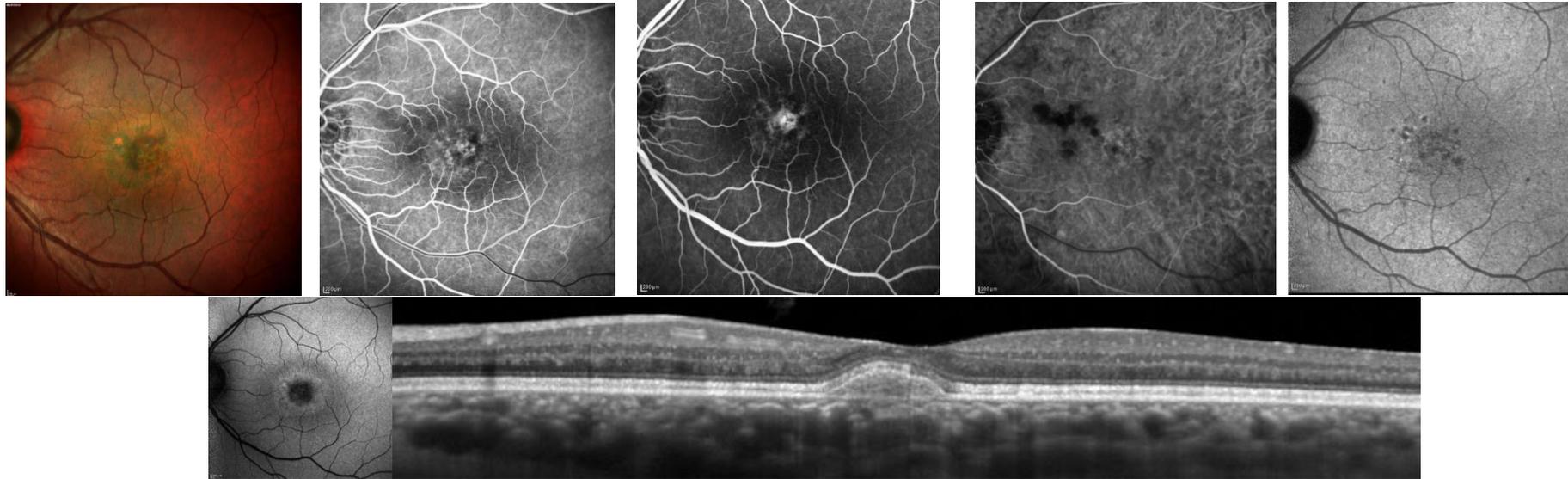
Présence d'un réseau néo vasculaire étendu,
avec des vaisseaux minces, nombreux et sinueux
finement anastomosé entre eux
avec une arcade périphérique
sur fond sans signal (fluide)
C'est un signe d'une activité localisée et d'une récursive.

NVV au sein d'atrophie



Néo-vaisseaux bien définis
Ramifications hyper intenses+
Anastomoses et boucles+
Arcade périphérique+
Halo péri-lésionnel sombre+

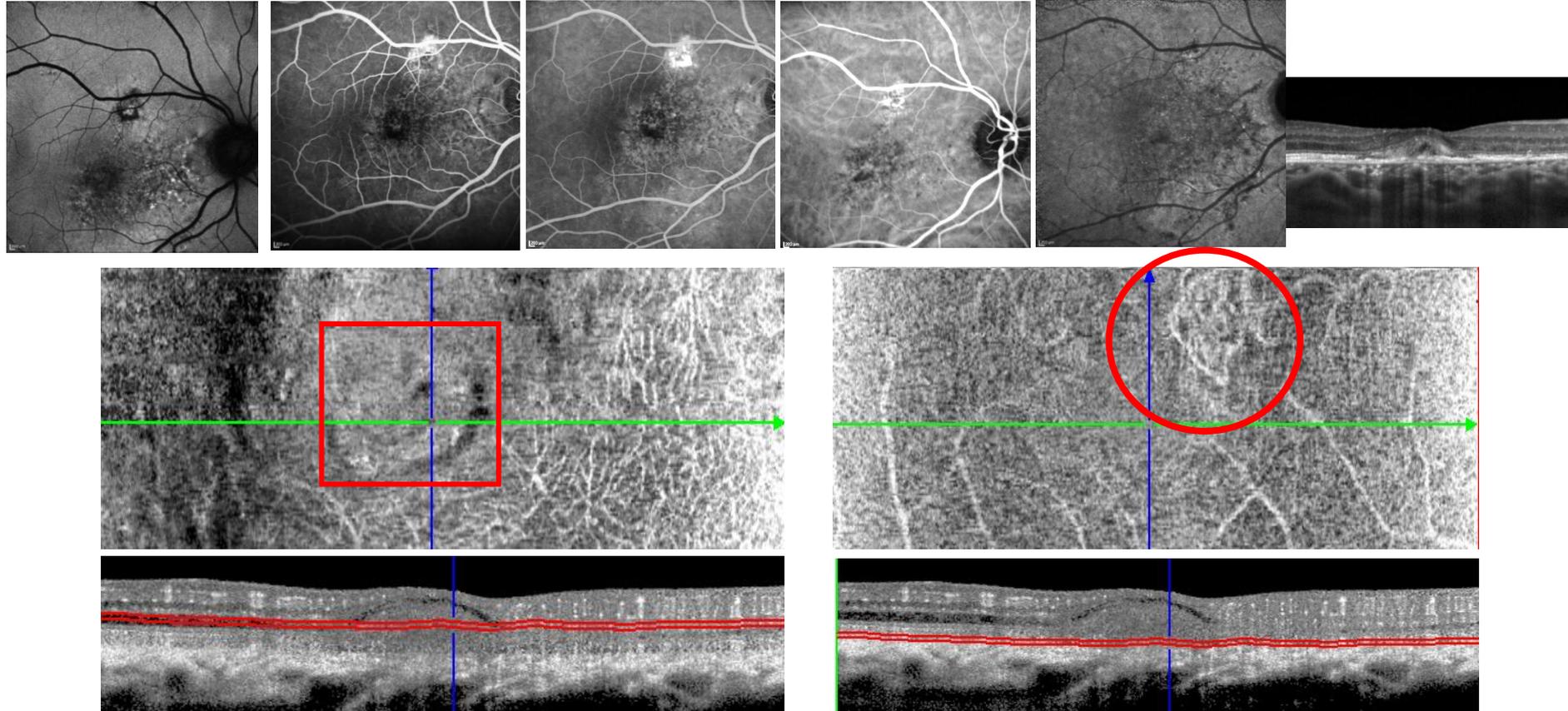
Dégénéscence pseudovitelliforme sans SF



Réseau typique NVC
bien circonscrit, en forme de
roue,
avec un signal bien délimité
hyper intense.
Ce réseau est organisé avec
de nombreuses branches,
finement anastomosées

BAV et M+, 20/80

AngioOCT: matériel central sans signal NVC ?

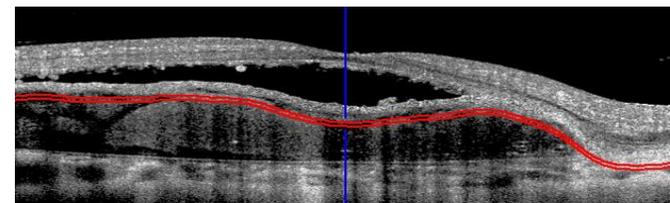
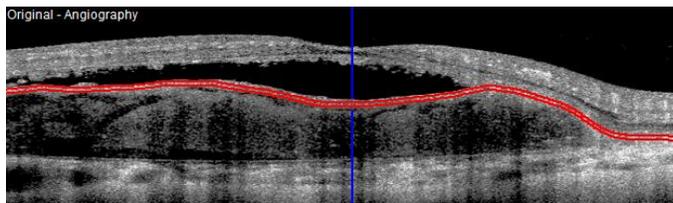
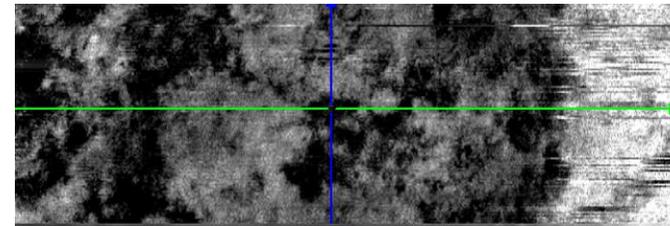
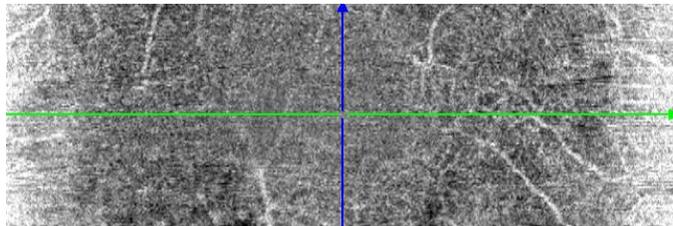
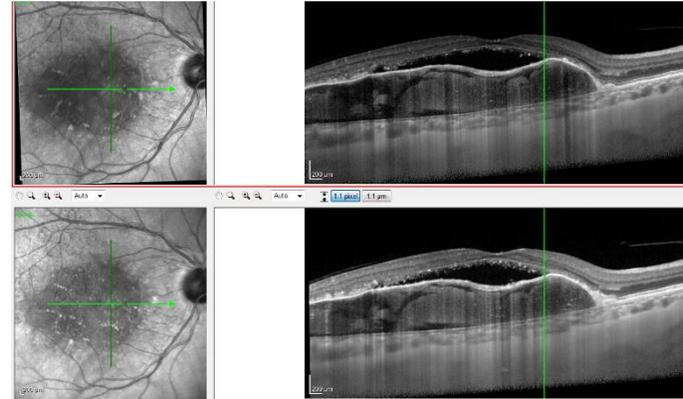
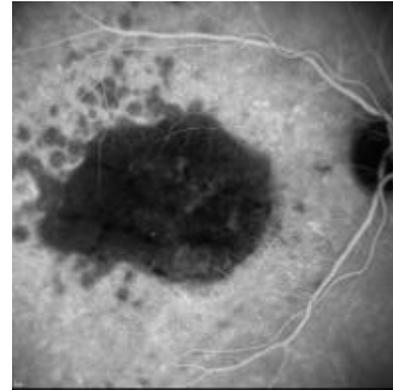
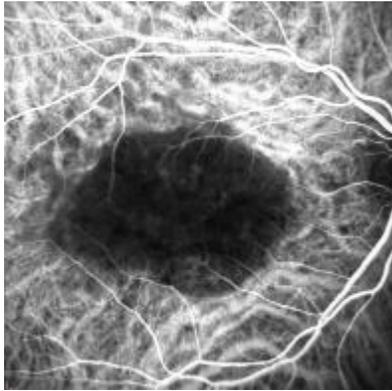


signal très dense et très intense, lié au flux sanguin actif dans la lésion néo vasculaire contraste avec le tissu de voisinage ; l'EP, lui-même, ne comporte pas de signal de décorrélation significatif ni de vaisseaux normaux.

Erreur diagnostic?

Persistance DSR après après 3 IVT
sans signe de NVC

Angio OCT au Contrôle 3 mois plus tard AV stable:
confirmation du Matériel



L'AngioOCT

fournit des informations sur la composante vasculaire, uniquement.

- sans injection intraveineuse,
- complétées par celles de l'OCT
- Elle permet des contrôles évolutifs aussi fréquents que nécessaire

L'angiographie à la fluorescéine

- Visualise les zones vascularisées et zones cicatricielles ou différentielles
- obtient des images de tout le pôle postérieur et de la périphérie.

Cette nouvelle avancée de l'imagerie

- permet un diagnostic rapide sur 10 ° centraux
- et au cours du suivi
- En tenant compte des pièges : cicatrices, lésions inflammatoires, matériel
- Et du temps de learning

Take home message: l'AngioOCT

- L'Angio-OCT, examen non-invasif,
- peut devenir un examen
 - De dépistage et
 - De diagnostic
 - Et de suivi.
- Tjrs couplé à un map et une "line" de haute resolution
- Le SD-OCT seul, n'est plus recommandé
- L'AngioOCT supplante le SD-OCT