



# L'OCT du segment postérieur dans les pathologies médicales

Jennyfer Zerbib

L'OCT est devenu un examen très utilisé et d'une aide incontournable dans le diagnostic et le suivi de pathologies médicales rétiniennes. À travers quelques cas cliniques, nous allons analyser la sémiologie en OCT de diverses pathologies.

## L'OCT dans la DMLA

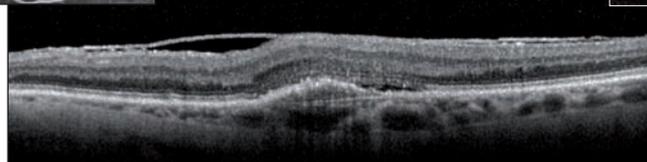
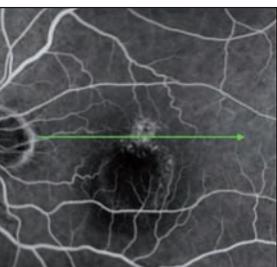
L'OCT est d'une aide très utile à la fois pour le diagnostic du type de néovaisseaux en confrontation avec les examens angiographiques et l'évaluation de l'importance de l'exsudation intrarétinienne.

Il est ensuite très utile dans le suivi car il permet le diagnostic, même très précocement, d'une récurrence néovasculaire et donc de poser rapidement des indications de retraitement. L'atteinte du deuxième œil peut être également dépistée avant des signes fonctionnels dans le cadre d'une surveillance régulière.

### Dans les néovaisseaux de type 1

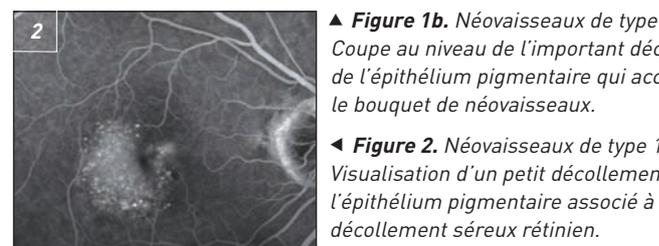
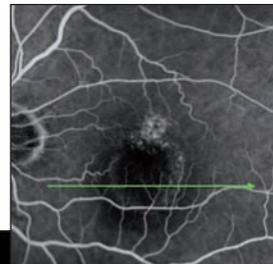
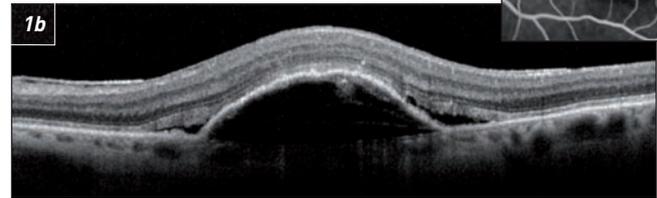
Les néovaisseaux de type occultes ou sous-épithéliaux, parfois difficilement identifiés en angiographie à la fluoresceine, seront bien identifiés en OCT. En plus des signes exsudatifs à type de décollement séreux rétinien (DSR) ou logettes cystoïdes qui pourront être mis en évidence, les néovaisseaux sous-épithéliaux s'accompagnent toujours d'un décollement de l'épithélium pigmentaire (DEP) (figures 1 et 2). Celui-ci peut être important (figure 1b) ou plus modeste (figure 2).

Sur la figure 1a, la coupe passe au niveau de la plage de néovaisseaux occultes. On



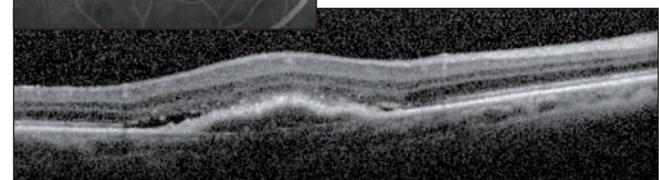
**Figure 1a.** Néovaisseaux de type 1. Coupe au niveau de la plage de néovaisseaux occultes. Présence d'un DEP et d'un DSR.

visualise un petit DEP associé à une fine lame de DSR et des points hyperréfléctifs intrarétiniens. Sur la figure 1b, la coupe passe au niveau du DEP qui accompagne le bouquet de néovaisseaux.



**▲ Figure 1b.** Néovaisseaux de type 1. Coupe au niveau de l'important décollement de l'épithélium pigmentaire qui accompagne le bouquet de néovaisseaux.

**◀ Figure 2.** Néovaisseaux de type 1. Visualisation d'un petit décollement de l'épithélium pigmentaire associé à un décollement séreux rétinien.



Les néovaisseaux de type 2 sont traités ultérieurement (voir *Complication du 2<sup>e</sup> œil*).

### Dans les néovaisseaux de type 3

Différents signes en OCT peuvent être retrouvés dans le cas des anastomoses chorioretiniennes. Il a été décrit trois stades évolutifs : le "erosion sign", le "flap sign" et le "kissing sign" [1]. Sur la coupe OCT de la figure 3, on observe le DEP avec effraction de l'épithélium pigmentaire (EP). Il existe de discrets signes exsudatifs intrarétiniens, la présence de points hyperréfléctifs intrarétiniens et un discret épaississement rétinien.

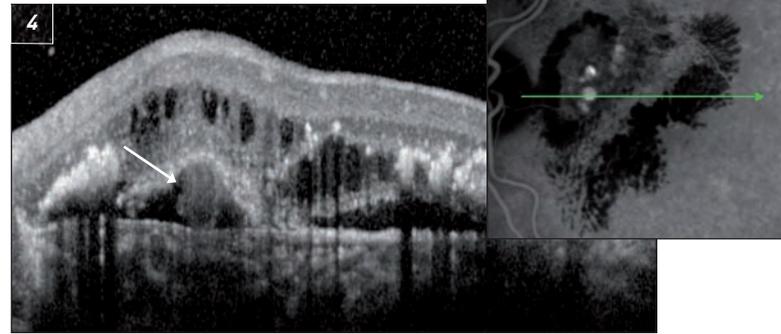
Service du Pr Eric H. Souied, Hôpital intercommunal, Créteil.



**Figure 3.** Coupe OCT d'une anastomose chorioretinienne.

### Dans la vasculopathie polypoïdale

Sur la coupe OCT de la *figure 4*, on peut observer un certain nombre d'anomalies caractéristiques de la vasculopathie polypoïdale. Tout d'abord, il existe un DEP associé à une réaction exsudative importante. Nous notons la présence de logettes cystoïdes associées à un DSR. Des exsudats sont visibles sous la forme d'hyperréflexivités intrarétiniennes en nasal et temporal de la coupe. La présence d'exsudats et la localisation extrafovéale des lésions est évocatrice d'une vasculopathie polypoïdale. De plus, la visualisation directe du polype en SD-OCT est possible et apparaît sous la forme d'une image ovale de réflectivité moyenne en arrière de l'EP et soulevant celui-ci avec des bords abrupts (flèche blanche). L'identification d'une vasculopathie polypoïdale pourra permettre de poser l'indication d'un traitement combiné si nécessaire.



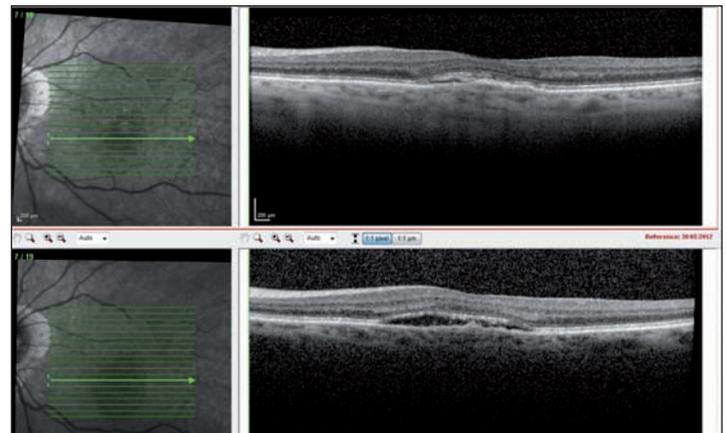
**Figure 4.** Coupe OCT dans le cadre d'une vasculopathie polypoïdale.

### Utilisation de l'OCT dans le suivi

La mise en évidence d'une récurrence néovasculaire avec l'apparition d'un DSR ou de logettes cystoïdes permettra de poser des indications de retraitement.

La *figure 5* montre la majoration d'un DSR au cours du suivi.

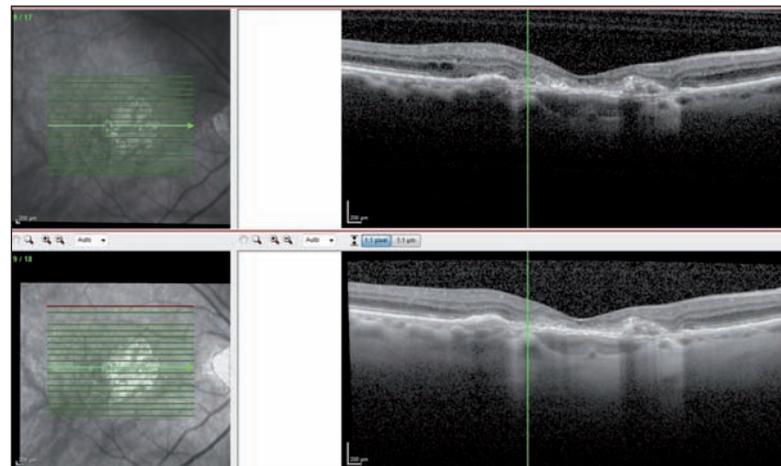
Sur la *figure 6* apparaît une disparition des logettes cystoïdes après traitement. À noter de plus l'amincissement des couches rétinienne en rétrofovéolaire, associé à une disparition de la ligne de jonction des articles internes et ellipsoïdes des photorécepteurs et de l'EP. En conséquence, il existe une hyperreflectivité postérieure à cet amincissement des couches rétinienne et de l'EP. Dans le cas présenté, il s'agissait d'un patient avec une DMLA atrophique compliquée de néovaisseaux.



**Figure 5.** L'OCT montre une majoration d'un DSR au cours du suivi chez un patient avec une DMLA exsudative.

### Complication du deuxième œil

La *figure 7* montre l'OCT d'une patiente qui avait été traitée par trois injections intravitréennes de Lucentis® pour une néovascularisation choroïdienne de type 2 à l'œil droit. À un mois de la 3<sup>e</sup> injection, les signes exsudatifs avaient complètement disparus. Mais l'OCT de l'œil adelphe a permis de dépister une atteinte chez cette patiente asymptomatique avec une acuité visuelle à 10/10 P2.



**Figure 6.** L'OCT montre une disparition des logettes cystoïdes après traitement chez un patient avec DMLA exsudative.

## Dossier

L'OCT révèle une hyperréflexivité sous-rétinienne en avant de l'EP, avec un épaissement rétinien en regard. En temporal de la lésion, il existe un minime DSR. Ces images sont évocatrices d'une néovascularisation de type 2 ou pré-épithéliale. Cependant, il faut noter que les signes exsudatifs en OCT des néovaisseaux de type pré-épithélial peuvent être modestes et même passer inaperçus alors qu'une diffusion patente du colorant existe en angiographie. Ainsi l'angiographie à la fluoresceine reste nécessaire dans le suivi, couplée à l'OCT.

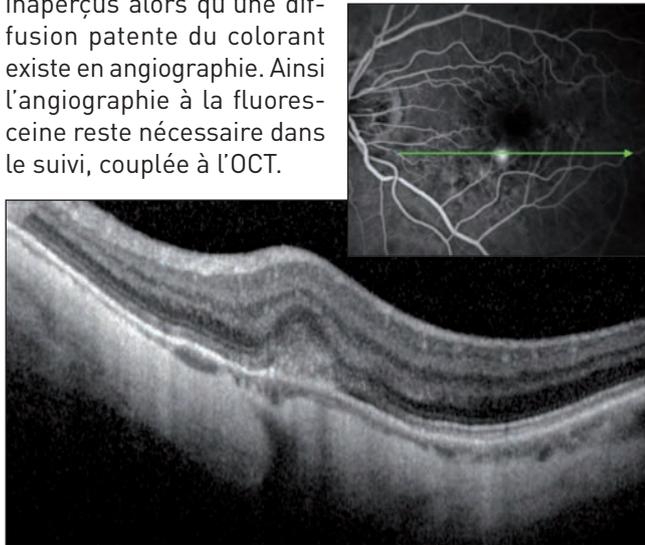


Figure 7. L'OCT montre un début de néovascularisation de type 2.

### Diagnostics différentiels difficiles avec la DMLA

De nombreuses maculopathies posent un problème de diagnostic différentiel avec la DMLA en raison de certaines similitudes cliniques ou de l'âge de l'apparition de la maladie. Ces formes frontières se présentent comme un continuum entre leur forme clinique typique à la phase d'état et la DMLA. L'analyse de l'angiographie, de l'OCT, de l'âge de survenue et du contexte permettent souvent d'orienter le diagnostic.

#### Dystrophie pseudovitelliforme

La dystrophie pseudovitelliforme présente plusieurs signes cliniques en OCT. L'EP peut présenter de petits épaissements focaux (*bumps*), ainsi que de discrètes élévations. Le matériel vitelliforme apparaît hyperréflexif avec un aspect de dôme. Le matériel peut aussi apparaître hyporéflexif, donnant un aspect de DSR. La ligne de jonction des photorécepteurs est le plus souvent conservée, mais des altérations peuvent être observées. Enfin, de fines hyperréflexivités intrarétiniennes peuvent être présentes [2].

C'est surtout à la phase de fragmentation du matériel

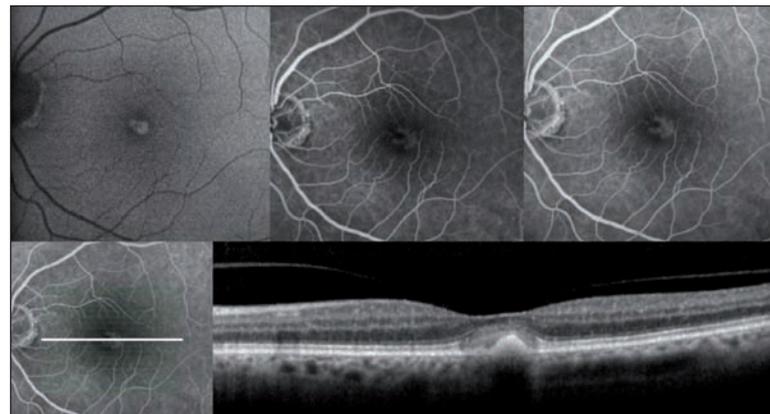


Figure 8. Autofluorescence. Séquence angiographique et OCT d'une dystrophie pseudovitelliforme.

que se pose le problème du diagnostic différentiel avec des néovaisseaux occultes. En effet, à ce stade, la dystrophie présente en OCT un fin DEP associé à un DSR, mimant ainsi des néovaisseaux occultes. Une complication néovasculaire choroïdienne peut néanmoins apparaître à tous les stades de l'évolution de la dystrophie pseudovitelliforme de l'adulte.

Sur la figure 8, on visualise sur la coupe OCT un aspect de dédoublement de l'EP correspondant à la présence du matériel, lequel est ici hyperréflexif, associé à un épaissement de l'EP. La ligne de jonction des photorécepteurs est altérée, difficilement individualisable en regard de l'accumulation de matériel.

#### Choriorétinite séreuse centrale

La choriorétinite séreuse centrale (CRSC) présente plusieurs signes cliniques en OCT. Tout d'abord, une épaisseur choroïdienne augmentée est bien souvent observée. La présence de DEP séreux hyporéflexifs et des DSR sont souvent mis en évidence. Le point de fuite peut montrer une image de petit soulèvement de l'EP à son niveau. Dans les formes anciennes, l'OCT peut montrer des signes atrophiques avec amincissement de la rétine neurosensorielle et des altérations de la ligne de jonction des photorécepteurs. Dans le suivi, l'OCT apporte des informations intéressantes pour quantifier l'évolution du DSR spontanément ou après traitement.

Il peut exister dans certains cas des difficultés diagnostiques avec certaines formes de néovascularisation sous-épithéliale. De plus, la néovascularisation choroïdienne est une complication possible des CRSC chroniques [3]. L'OCT associé aux examens d'imagerie, en particulier angiographiques, pourra alors orienter vers l'une ou l'autre des étiologies.

## Œdème maculaire

L'OCT est un outil d'une grande valeur pour le diagnostic de l'œdème maculaire cystoïde pouvant compliquer un diabète ou une occlusion veineuse rétinienne, sa quantification et le suivi des patients sous traitement. Il a de plus une valeur pronostique dans les occlusions veineuses centrales de la rétine, car il a été montré que des épaisseurs élevées en OCT (> 900  $\mu\text{m}$ ) étaient fortement corrélées aux formes ischémiques d'occlusions veineuses [4].

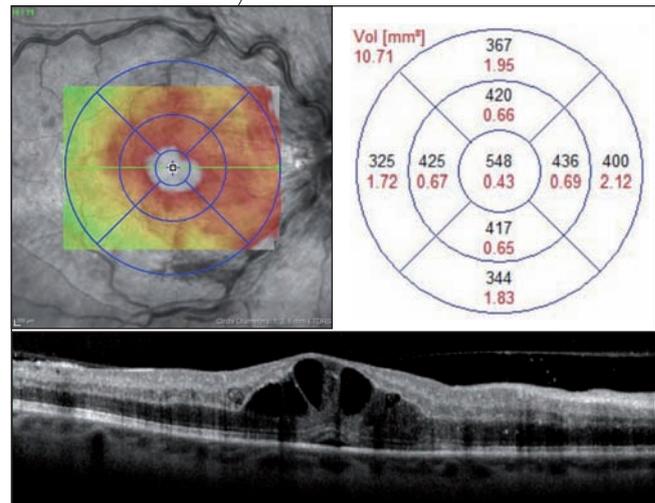
Nous visualisons sur la *figure 9* la présence de logettes cystoïdes hyporéfléctives associées à un épaissement rétinien chiffré à 548  $\mu\text{m}$ .

## Conclusions

Depuis ces dernières années, de nouvelles approches ont révolutionné l'imagerie rétinienne.

Le passage de l'OCT Time Domain à l'OCT Spectral Domain correspond à un saut qualitatif certain ; la définition des coupes s'est améliorée avec une précision qui semble se rapprocher de plus en plus de l'histologie.

De nombreuses autres applications de l'OCT dans les pathologies rétiniennes médicales existent comme le diagnostic suivi des dystrophies rétiniennes héréditaires



**Figure 9.** OCT dans le cadre d'une occlusion veineuse. Visualisation d'un œdème maculaire.

ou le suivi de maladies inflammatoires rétiniennes.

Le couplage de l'OCT aux techniques d'imagerie plus classiques comme l'angiographie à la fluorescéine ou au vert d'indocyanine et les clichés en autofluorescence permet de colocaliser des lésions sur les coupes en OCT et les différents clichés du fond d'œil. Il n'en reste pas moins que c'est la confrontation de tous ces examens qui permet de poser le diagnostic le plus précis possible.

## Références

1. Querques G, Avellis FO, Querques L *et al.* Three dimensional spectral domain optical coherence tomography features of retinal-choroidal anastomosis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012; 250(2):165-73.
2. Puche N, Querques G, Benhamou N *et al.* High-resolution spectral domain optical coherence tomography features in adult onset foveomacular vitelliform dystrophy. *Br J Ophthalmol.* 2010;94(9): 1190-6.
3. Fung AT, Yannuzzi LA, Bailey Freund K. Type 1 (sub-retinal pigment epithelial) neovascularization in central serous chorioretinopathy masquerading as neovascular age-related macular degeneration. *Retina.* 2012;32(9):1829-37.
4. Martinet V, Guigui B, Glacet-Bernard A *et al.* Macular edema in central retinal vein occlusion: correlation between optical coherence tomography, angiography and visual acuity. *Int Ophthalmol.* 2012;32(4):369-77.