# Mises au point interactives – Œdèmes maculaires

**M. STREHO**
Centre Explore Vision PARIS
et RUEIL-MALMAISON,
Hôpital Lariboisière,
PARIS.

## Imagerie multimodale dans l'œdème maculaire

Cet article propose un résumé de l'intervention sur l'imagerie multimodale de l'œdème maculaire présentée lors des JIFRO 2019. Il abordera successivement la définition de l'œdème maculaire, ses explorations par les différentes techniques d'imagerie et précisera les objectifs de l'imagerie.

### Définition

L'approche multimodale est une démarche diagnostique qui vise à recouper la sémiologie des différentes techniques pour confirmer le même et unique diagnostic. Cette approche permet de gagner en certitude diagnostique et d'adapter ensuite au mieux l'approche thérapeutique.

L'œdème maculaire est défini comme un épaississement de la zone maculaire avec présence ou non de kystes intrarétiniens. On distingue ainsi œdème maculaire cystoïde ou non cystoïde. L'approche multimodale de l'œdème maculaire vise à confirmer la présence d'exsudats maculaires en rétinographie (***fig. 1***), d'un épaississement maculaire en OCT (***fig. 2***) ou encore de diffusion angiographique à la fluorescéine (***fig. 3***). On peut ainsi confirmer la présence d'un œdème maculaire, mais pas nécessairement l'étiologie.

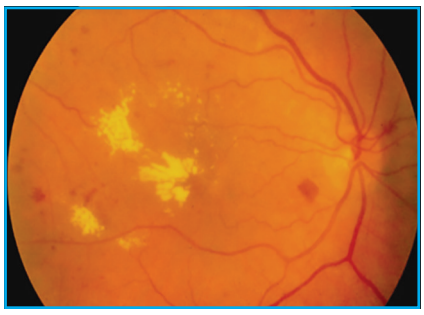

**Fig. 1** : Cliché de rétinographie standard en couleurs montrant des exsudats périfovéolaires dans le cadre d'un œdème maculaire diabétique.

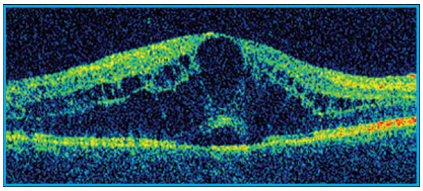

**Fig. 2** : Coupe d'OCT en B-scan en échelle colorimétrique montrant un œdème maculaire cystoïde.

### Explorations maculaires

Actuellement, nous avons plusieurs techniques d'explorations maculaires, mais il convient de bien séparer les explorations fonctionnelles et structurelles (***fig. 4***). En effet, la fonction est la plainte principale initiale, et le patient jugera de l'efficacité du traitement sur la fonction et non sur une récupération anatomique seule sans récupération fonctionnelle. Les explorations fonctionnelles testent ainsi la fonction visuelle avec recherche à l'interrogatoire d'un syndrome maculaire (BAV essentiellement de près, scotome central, métamorphopsie, dyschromatopsie, micropsie/macropsie) et mesure de la meilleure acuité visuelle corrigée de loin et de près, de préférence

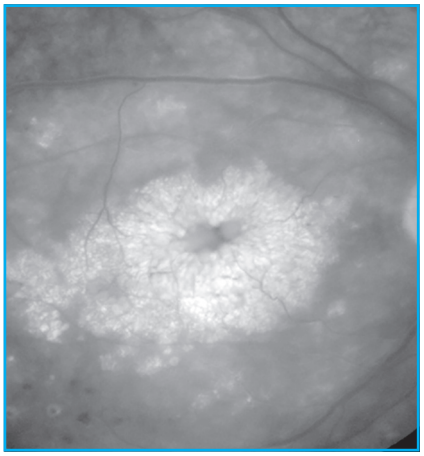

**Fig. 3** : Cliché d'angiographie à la fluorescéine montrant une diffusion maculaire aux temps tardifs dans un œdème maculaire diabétique.

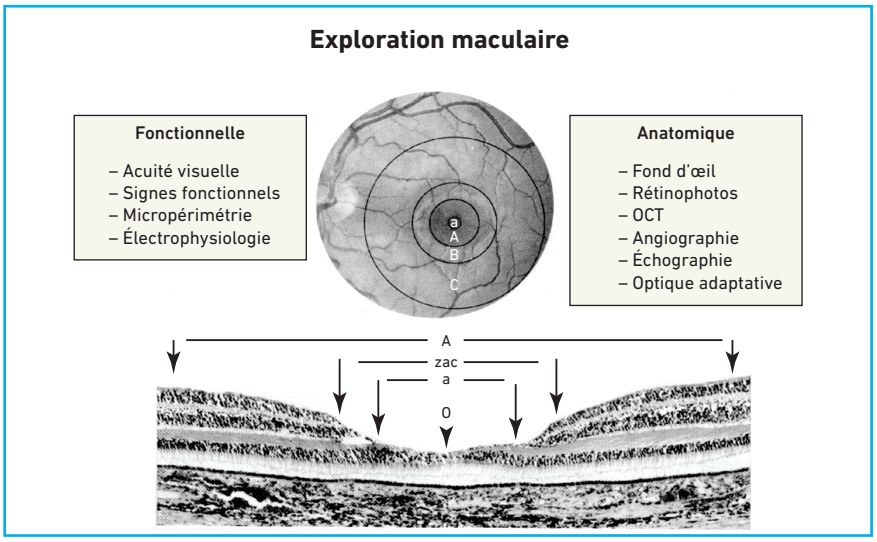


**Fig. 4** : Différence entre les techniques d'exploration maculaire fonctionnelle et anatomique.

## POINTS **FORTS**

- L'approche multimodale est une démarche qui vise à recouper la sémiologie des différentes techniques pour confirmer le même et unique diagnostic.
- L'œdème maculaire est défini comme un épaississement de la zone maculaire.
- Il convient de bien séparer les explorations fonctionnelles et structurelles.
- Les examens doivent être réalisés si et seulement si nécessaire, du moins invasif au plus invasif, et s'arrêter si le diagnostic de certitude est atteint.
- L'OCT est la technique de choix pour le diagnostic d'œdème maculaire.
- La démarche multimodale devant l'œdème maculaire vise à répondre à cinq points : diagnostic, quantification, étiologie, pronostic et suivi.
- En cas de réponse inhabituelle au traitement, il faut systématiquement reprendre la démarche diagnostique multimodale pour s'assurer du bon diagnostic et ne pas méconnaître un pseudo-œdème ou un autre diagnostic plus rare.

avec l'échelle ETDRS. Il existe des appareils de mesure de la fonction visuelle centrale comme la micropérimétrie ou encore l'électrophysiologie, notamment avec l'ERG multifocal.

L'anatomie s'examine initialement par un fond d'œil, mais rapidement il sera complété par des clichés couleurs, avec des filtres, en auto-fluorescence et de préférence en imagerie ultra-grand champ (***fig. 5***). Les examens doivent être réalisés seulement si nécessaires : commencer par les techniques les moins invasives et s'arrêter si le diagnostic de certitude est atteint.

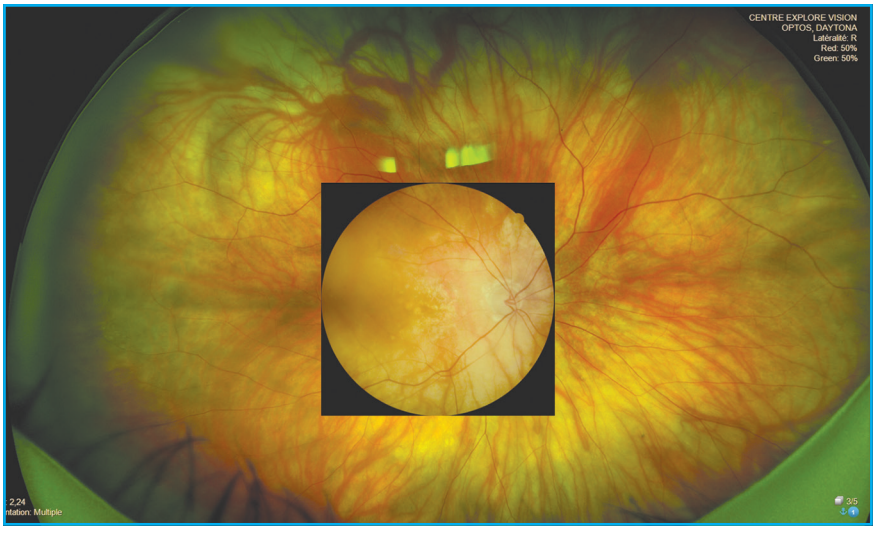


**Fig. 5** : Montage comparatif d'une rétinographie couleur standard de 55° par rapport à une image ultra-grand champ de 200°.

L'OCT est la technique de choix pour le diagnostic d'œdème maculaire aussi petit soit-il, et même parfois infra-clinique. Cette technique a été justement développée pour visualiser et mesurer l'épaisseur maculaire. Les avantages sont nombreux : technique non-invasive, rapide, fiable, reproductible, disponible et délégable. L'angiographie à la fluorescéine et/ou en ICG vient compléter le bilan si et seulement si nécessaire, notamment pour la recherche étiologique de l'œdème maculaire. D'autres techniques existent et sont moins adaptées comme l'échographie en mode B ou l'optique adaptative.

## Objectifs de l'imagerie

La démarche multimodale devant l'œdème maculaire vise à répondre à cinq points : diagnostic de certitude, quantification, étiologie, pronostic et suivi.

Le diagnostic d'œdème maculaire est assez simple, notamment par l'OCT, car on observe un épaississement de la zone maculaire plus ou moins associé à des kystes intra-rétiniens ou à un décollement séreux rétinien. Souvent, il existe une plainte fonctionnelle associée à un syndrome maculaire. Il faudra ici faire attention aux pseudo-œdèmes maculaires.

La quantification de l'œdème est importante et possible par l'OCT. On peut ainsi mesurer l'épaisseur maculaire centrale, le volume maculaire ou encore de nouveaux paramètres possibles avec l'OCT-angiographie, comme le flux ou la densité de flux dans la zone maculaire. Il faut être bien vigilant à ne pas passer à côté d'un artéfact de l'OCT lié à une erreur de segmentation, pouvant ainsi

# Mises au point interactives – Œdèmes maculaires

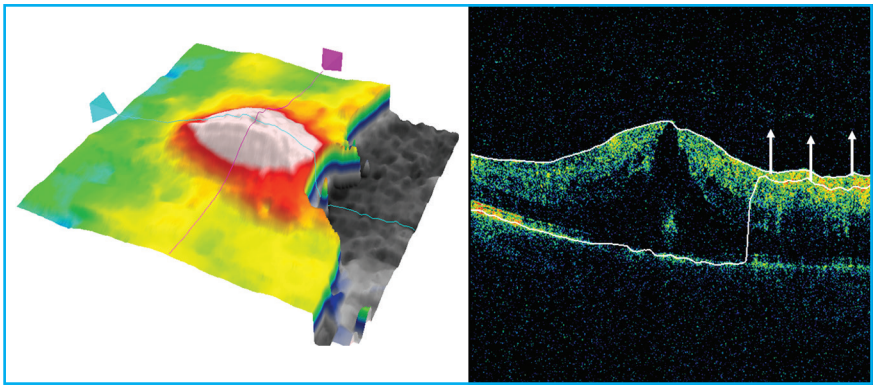

**Fig. 6** : Cartographie des épaisseurs maculaires "artéfactées" par une erreur de segmentation.

minorer ou majorer une mesure d'épaisseur maculaire (***fig. 6***).

Le diagnostic étiologique nécessite souvent d'autres examens, notamment l'angiographie, pour rechercher la cause de l'œdème maculaire. En effet, sur une coupe en B-scan de l'OCT, on peut aisément affirmer la présence de l'œdème maculaire mais plus difficilement sa cause. Les principales causes sont : le diabète, l'occlusion veineuse rétinienne, la DMLA néovasculaire, l'inflammation… Il est primordial de bien déterminer la cause de l'œdème maculaire pour pouvoir en traiter l'origine et éviter si possible sa récidive.

Le pronostic de l'œdème maculaire est déterminé principalement par l'OCT. En effet, l'importance de l'épaississement et l'architecture rétinienne déterminent le potentiel de récupération fonctionnelle. L'OCT devient ainsi un examen "fonctionnel" avec une capacité de définir la récupération fonctionnelle, notamment par la visualisation de la ligne ellipsoïde ou 3e ligne hyperréflective.

Le suivi se compose d'analyses fonctionnelles (acuité visuelle) et anatomiques (principalement OCT) pour s'assurer de la diminution voire la disparition de l'œdème maculaire, ainsi que l'absence de récidive. En cas de réponse inhabituelle au traitement, il faut systématiquement reprendre la démarche diagnostique multimodale pour s'assurer du bon diagnostic et ne pas méconnaître un pseudo-œdème ou un autre diagnostic plus rare.

## Conclusion

En pratique, l'approche diagnostique de l'œdème maculaire doit être multimodale pour permettre le bon diagnostic, la quantification, l'étiologie, le pronostic et le suivi. On associe des explorations fonctionnelles et anatomiques. L'OCT est l'examen de choix pour l'œdème maculaire grâce à des mesures objectives, fiables et reproductibles. Les dernières avancées comme l'OCT-angiographie permettent d'obtenir de plus amples informations tout en restant sur un examen non invasif.

En cas de réponse thérapeutique inhabituelle ou insuffisante, il faut répéter la démarche multimodale, de façon la plus complète possible, pour ne pas méconnaître un pseudo-œdème maculaire ou un diagnostic plus rare.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.