



Journal Homepage: - [www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)  
**INTERNATIONAL JOURNAL OF  
 ADVANCED RESEARCH (IJAR)**

Article DOI: 10.21474/IJAR01/8409  
 DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/8409>



### RESEARCH ARTICLE

## L'INTÉRÊT DE LA TOMOGRAPHIE PAR COHÉRENCE OPTIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA MACULOPATHIE DIABÉTIQUE : ÉTUDE RÉTROSPECTIVE À PROPOS DE 100 PATIENTS.

**A.Bouzidi, A. Elouafi, A Bouassel A.Laayoune, S.Iferkhasse and A.Laktaoui.**  
 Service d'ophtalmologie. Hôpital Militaire Moulay Ismail. Meknès, 2019.

### Manuscript Info

### Abstract

#### Manuscript History

Received: 14 November 2018  
 Final Accepted: 16 December 2018  
 Published: January 2019

#### Key words:-

œdème maculaire, tomographie par cohérence optique, diabète.

Copy Right, IJAR, 2018,. All rights reserved.

### Introduction:-

Parmi les outils de diagnostic de l'œdème maculaire diabétique, la tomographie en cohérence optique (OCT) est une technique d'imagerie récente, permettant l'analyse des structures rétiniennes par des coupes tomographiques de la rétine.

A travers cette étude rétrospective sur 100 patients diabétiques entre 2010 et avril 2017, (soit 180 yeux) étudiée au service d'ophtalmologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail à Meknès, on va montrer l'intérêt de l'OCT dans le diagnostic, l'évolution, le pronostic et l'attitude thérapeutique de l'œdème maculaire chez les diabétiques.

### Matériel et methods:-

Cette étude rétrospective sur 100 patients diabétiques entre 2010 et avril 2017, (soit 180 yeux) étudiée au service d'ophtalmologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail à Meknès, 10 patients sont soit monophthalmes, soit présentant une cataracte, une hémorragie intra vitréenne gênant la réalisation de l'OCT.

Aucun des yeux étudiés ne présentait d'autres pathologies rétiniennes autre que la rétinopathie diabétique. 3 patients ont été opérés pour cataracte et un patient présente un glaucome.

Nos patients ont tous eu un examen ophtalmologique complet incluant la meilleure acuité visuelle corrigée (à partir de l'échelle de Snellen), une glycémie à jeun, l'hémoglobine glyquée, le type du diabétique et la durée d'évolution, un bilan lipidique fait de cholestérol total, triglycéride, HDL (lipoprotéine de haute densité), LDL (low densité lipide), un bilan rénal fait d'urée, créatinine, la recherche des ATCDs d'HTA, d'apnée de sommeil de glaucomes et des pathologie cardiovasculaire.

Un examen à lampe à fente, une rétinographie et une tomographie par cohérence optique ont été réalisés chez ces patients.

Une fiche d'exploitation a été établie pour chaque patient.

**Corresponding Author:-A.Bouzidi.**

Address:-Service d'ophtalmologie. Hôpital Militaire Moulay Ismail. Meknès, 2019.



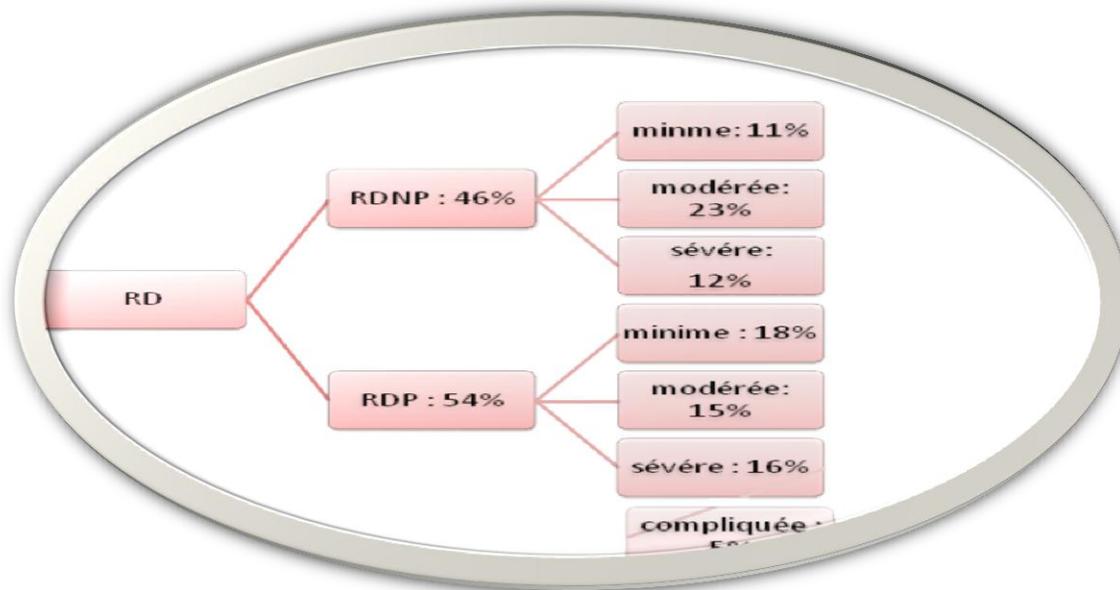
**le fond d'œil**

Dans notre série on a objectivé à l'examen du FO, des patients qui présentent un épaissement maculaire ou des exsudats maculaires.

**Les examens complémentaires**

**La rétinographie**

D'après les résultats de la rétinographie de nos patients, on a pu classer la rétinopathie diabétique selon le schéma au dessous.

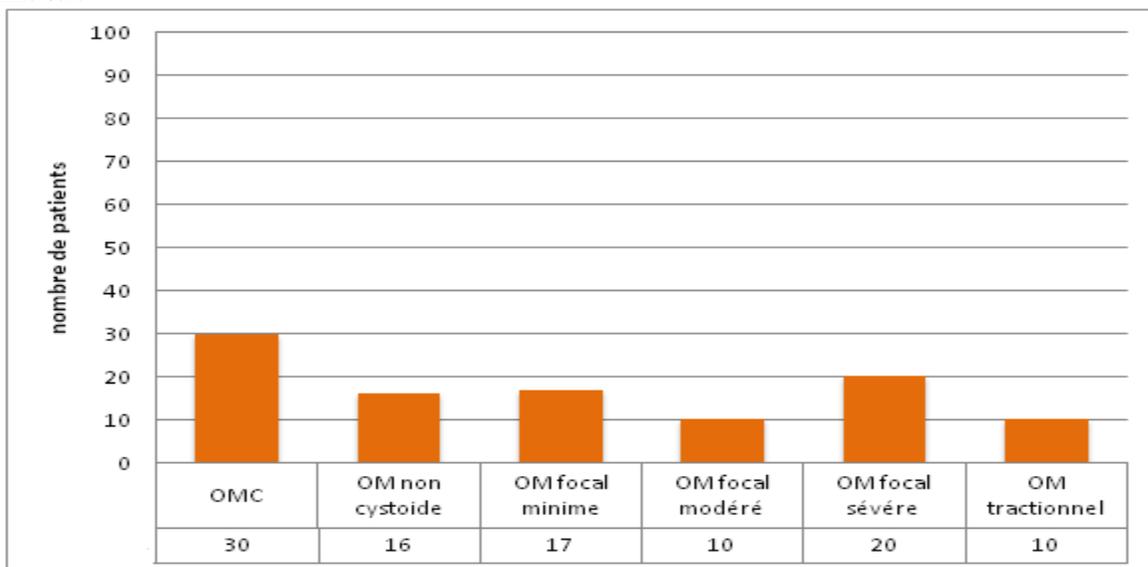


**Diagramme 1:-Résultat de la rétinographie de nos patients.**

la tomographie par cohérence optique (OCT)

**Dans le diagnostic de l'œdème maculaire**

Dans notre étude la tomographie de la cohérence optique nous a permis de classer la maculopathie diabétique comme suit



**Diagramme 2:-classification de la maculopathie diabétique**

**Dans le suivi de l'œdème maculaire nécessitant un traitement médical :**

Chez 90 malades, l'œdème maculaire a régressé voire disparu sous traitement. L'échec des traitements a été observé chez 10 malades dont l'œdème maculaire n'a pas régressé ou même s'est aggravé malgré les différents traitements (augmentation de l'épaisseur maculaire et du volume rétinien).

En suivant l'évolution des mesures d'épaisseur rétinienne et du volume maculaire total, on a pu détecter chez un patient une rechute de son OM qui s'était préalablement amélioré quelques mois après le traitement.

**Dans le diagnostic et le suivi de l'œdème maculaire tractionnel nécessitant un traitement chirurgical**

L'OCT a identifié un syndrome de traction vitréomaculaire, qui se traduit par une hyaloïde épaissie, très hyper réfléchive, tendue avec une attache résiduelle au sommet de la fovéa dont le soulèvement prend l'aspect d'un « toit de pagode ». L'identification de ce syndrome permet de poser l'indication thérapeutique adéquate, à savoir la vitrectomie postérieure.

**Discussion:-**

1. L'œdème maculaire diabétique représente la principale cause de malvoyance chez les patients diabétiques [1,3,4].
2. Au Maroc, la maculopathie diabétique est, avec le glaucome, au premier rang des causes de cécité entre l'âge de 20 et 64 ans.
3. Dans notre série, la meilleure acuité visuelle corrigée sur l'échelle SNELLEN est de moyenne entre 1/10 et 4/10 chez 126 yeux (70%) avant le traitement.
4. La sévérité de l'œdème maculaire diabétique dépend de plusieurs facteurs :
5. des facteurs généraux : ancienneté et degré d'équilibre du diabète, stade de la rétinopathie diabétique, association à une hypertension artérielle ou à une néphropathie [4].
6. des facteurs locaux : type d'œdème maculaire diabétique, importance de l'épaississement rétinien, lésions associées (détachement séreux rétinien, traction).
7. Tous ces facteurs sont mieux étudiés et mieux corrélés à l'acuité visuelle grâce à l'OCT [6].
8. L'OCT permet une évaluation quantitative de l'œdème maculaire diabétique en mesurant objectivement l'épaisseur rétinienne.
9. Cette mesure est reproductible et précise [7,8]. Une corrélation significative entre le degré d'épaississement rétinien et la baisse de l'acuité visuelle a été trouvée dans de nombreuses études [9,10]. Kim et al. [9] ont ainsi estimé qu'une augmentation de l'épaisseur rétinienne de 100  $\mu$ m entraînait une baisse d'acuité visuelle de 0,16 log MAR.
10. Le coefficient de corrélation entre acuité visuelle et épaisseur rétinienne varie selon les séries de 0,29 à 0,90 (Tableau 1) [8]. Dans notre étude, une bonne corrélation négative entre l'acuité visuelle et l'épaisseur rétinienne a été retrouvée, avec un coefficient égal à 0,67 comparable aux résultats de Hee et al. [12] et Sanchez et al. [15].
11. Le délai d'évolution de l'œdème maculaire diabétique pourrait être également un facteur de moins bonne corrélation, car pour une même épaisseur rétinienne, un œdème maculaire diabétique plus ancien pourrait s'associer à une dégradation plus importante de l'acuité visuelle [20,21].
12. Le type cystoïde de l'œdème maculaire diabétique est généralement la cause d'un épaississement maculaire important et est donc responsable d'une dégradation fonctionnelle.
13. Dans notre étude, la présence de logettes cystoïdes sur la coupe OCT représente 30% des maculopathies et était responsable de 62,8 % de malvoyance et était statistiquement liée à une baisse de l'acuité visuelle.
14. Le siège central de la logette semble être un facteur supplémentaire de mauvais pronostic. Kang et al. [10] ont également montré que le type cystoïde constituait un facteur de mauvais pronostic fonctionnel au cours de l'œdème maculaire diabétique.
15. L'OCT permet une étude plus fine de l'interface vitréorétinienne et facilite le diagnostic des œdèmes maculaires diabétiques et tractionnels.
16. La présence d'un composant tractionnel, que ce soit par la hyaloïde postérieure ou par une membrane épithéliale rétinienne, était significativement liée à une baisse de l'acuité visuelle dans notre étude.
17. Kim et al. [9] ont également rapporté une corrélation significative entre la présence de tractions vitréorétiniennes et une dégradation fonctionnelle ( $p = 0,01$ ).
18. La valeur pronostique et la pathogénie de ce détachement séreux rétinien ne sont pas claires. Massin et al. [24] ont remarqué que très souvent, le détachement séreux rétinien précède l'épaississement de la rétine sus-jacente traduisant un possible dysfonctionnement de la barrière hématorétinienne externe.

19. Gaudric et al. [22] n'ont pas trouvé de corrélation entre le degré d'épaississement de la rétine fovéolaire et la présence d'un décollement séreux rétinien, ni entre ce dernier et l'acuité visuelle.
20. Dans notre étude, le décollement séreux rétinien était statistiquement lié à une baisse de l'acuité visuelle.
21. Ainsi, il semble que l'épaississement rétinien, le type cystoïde de l'œdème maculaire diabétique et la présence de certains signes associés tels qu'un décollement séreux
22. Rétinien ou une composante tractionnelle constituent des facteurs de risque au cours de l'œdème maculaire diabétique.

### Conclusion:-

L'OCT, est technique non invasive, objective et sensible, permet de détecter, évaluer et traiter à temps tout OMD quels qu'en soient le type et l'importance. Elle constitue désormais un outil incontournable pour une meilleure prise en charge des patients diabétiques.

### Iconographies

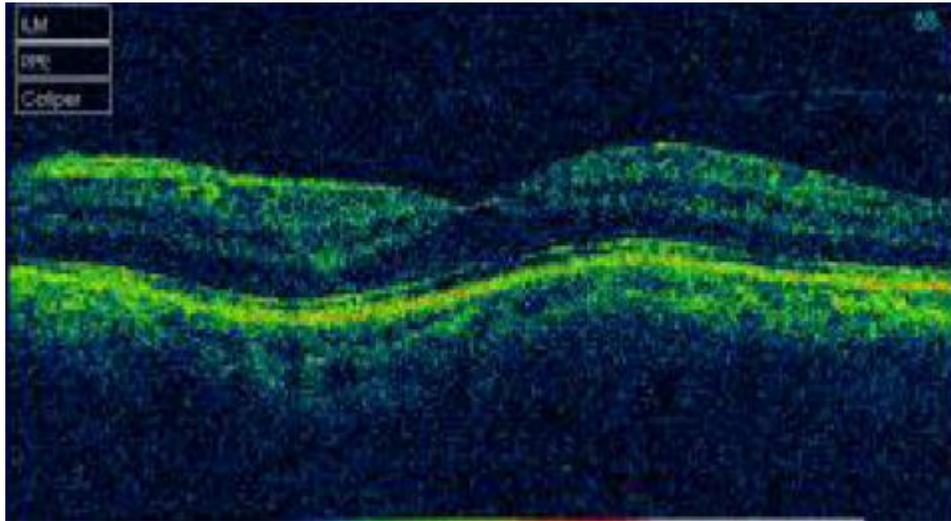


Figure 1:- coupe d'OCT montrant un œdème maculaire focal minime

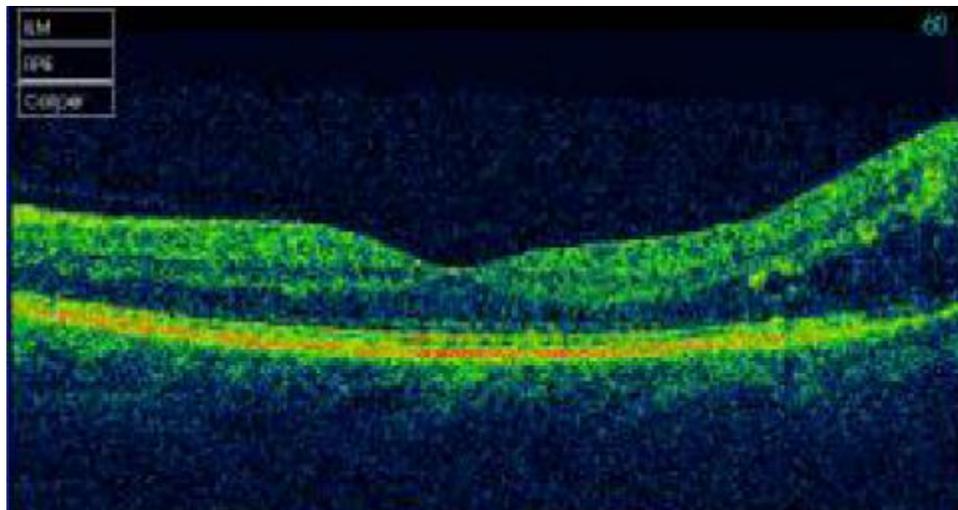


Figure 2:-coupe d'OCT montrant un œdème maculaire focal modéré

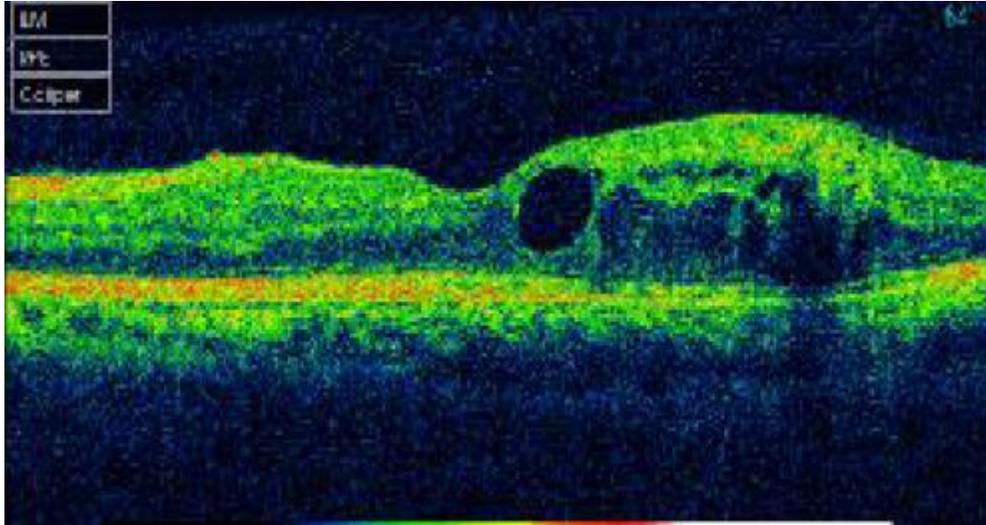


Figure 3:-coupe d'OCT montrant un Œdème maculaire focal severe

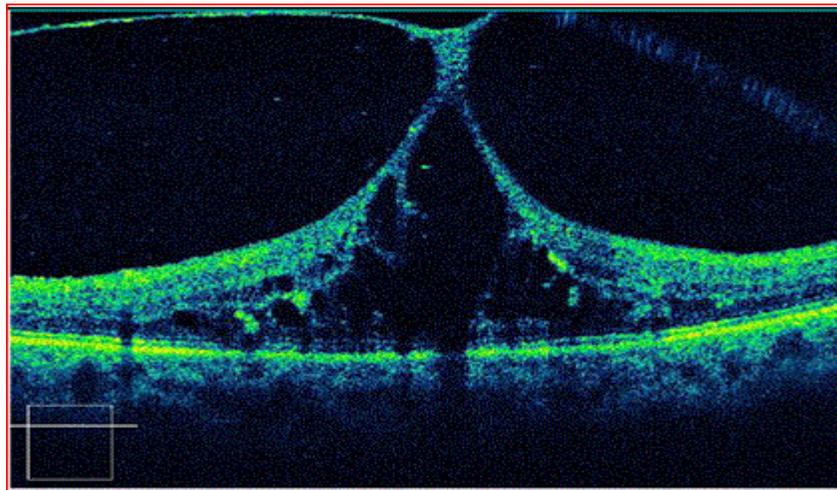


Figure 4:-coupe d'OCT montrant un syndrome de traction vitreomaculaire

Auteurs	Année	Nb des yeux	coefficient
Hee et all . [11]	1995	75	0,67
Hee <i>et al.</i> [12]	1998	25	0 ,89
Otani <i>et al.</i> [13]	19999	59	0 ,64
Otani <i>et al.</i> [14]	2001	13	0,76
Sanchez <i>et al.</i> [15]	2002	148	0,9
Goebel et Kretzchmar-Gross [16]	2002	136	0,39
Massin <i>et al.</i> [17]	2003	15	0,32
Laursen <i>et al.</i> [18]	2004	23	0,29
Bandello <i>et al.</i> [19]	2005	28	0,68
Kim <i>et al.</i> [9]	2006	164	0,40
Diabetic retinopathy clinical research network [20]	2007	251	0,52
Notre etude	2017	180	0,67

Tableau 1:-Coefficients de corrélation entre acuité visuelle et épaisseur rétinienne.

**Références:-**

1. A. Maalej\*, W. Turki, B. Hadj Alouane, R. Rannen,. Facteur de mauvais pronostic au cours des oedemes maculaires diabetiques : apport de l'oct. Journal français d'ophtalmologie (2009) 32, 117—125
2. Chan A, Duker JS, Ko TH, Fujimoto JG, Schuman JS. Normal macular thickness measurements in healthy eyes using stratus optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 2006;124:193—8.
3. Guyot-Argenton C. Maculopathie diabétique. Formes cliniques et traitement. J Fr Ophtalmol 1987;10:521—9.
4. Klein R, Klein BE, Moss SE, Cruickshanks KJ. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. XV. The long term incidence of macular edema. Ophthalmology 1995;102:7—16.
5. Ayed S. Contribution à l'étude de la rétinopathie diabétique en tunisie. 1980. Thèse médicale Tunis (Tunisie), n°484.
6. Schuman JS, Puliafito CA, Fujimoto JG. Optical coherence tomography of ocular diseases, Slack, Thorofare, 2004, p. 157—80.
7. Massin P, Vicaut E, Haouchine B, Erginay A, Paques M, Gaudric A. Reproducibility of retinal mapping using Optical Coherence Tomography. Arch Ophthalmol 2001;119:135—42.
8. Polito A, Del Borrello M, Isola M, Zemella N, Bandello F. Repeatability and reproducibility of fast macular thickness mapping with Stratus optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 2005;123:1330—7.
9. Kim BY, Smith SD, Kaiser PK. Optical coherence tomographic patterns of diabetic macular edema. Am J Ophthalmol 2006;142:405—12.
10. Kang SW, Park CY, Ham DI. The correlation between fluorescein angiographic and optical coherence tomographic features in clinically significant diabetic macular edema. Am J Ophthalmol 2004;137:313—22.
11. Hee MR, Puliafito CA, Wong C, Duker JS, Reichel E, Rutledge B, et al. Quantitative assessment of macular edema with optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 1995;113: 1019—29.
12. Hee MR, Puliafito CA, Duker JS, Reichel E, Coker JG, Wilkins JR, et al. Topography of diabetic macular edema with optical coherence tomography. Ophthalmology 1998;105:360—70.
13. Otani T, Kishi S, Maruyama Y. Patterns of diabetic macular edema with optical coherence tomography. Am J Ophthalmol 1999;127:688—93.
14. Otani T, Kishi S. Tomographic findings of foveal hard exudates in diabetic macular edema. Am J Ophthalmol 2001;131:50—4.
15. Sanchez-Tocino H, Alvarez-Vidal A, Maldonado MJ, Moreno- Montanes J, Garcia-Layana A. Retinal thickness study with optical coherence tomography in patients with diabetes. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002;43:1588—94.
16. Massin P, Duguid G, Erginay A, Haouchine B, Gaudric A. Optical coherence tomography for evaluating diabetic macular edema before and after vitrectomie. Am J Ophthalmol 2003;105:169—77.
17. Laursen ML, Moeller F, Sander B, Sjoelie AK. Subthreshold micropulse diode laser treatment in diabetic macular edema. Br J Ophthalmol 2004;88:1173—9.
18. Bandello F, Polito A, Del Borrello M, Zemella N, Isola M. Light” versus “classic” laser treatment for clinically significant diabetic macular oedema. Br J Ophthalmol 2005;89:864—70.
19. Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Relationship between Optical Coherence Tomography— Measured Central Retinal Thickness and Visual Acuity in Diabetic Macular Edema. Ophthalmology 2007;14:525—36.
20. Tabare E, Segal A, Leutengger M, Ducass A. Etude clinique et facteurs pronostiques de la rétinopathie diabétique oedémateuse. Bull Soc Ophtalmol Fr 1992;4:427—31.
21. Gaudric A, Haouchine B, Massin P, Erginay A. OCT de la macula :
22. tomographie en coherence optique. Paris (France): Elsevier Masson Atlas en Ophtalmologie; 2007. p. 18—50.
23. Brown JC, Solomon SD, Bressler SB, Schachat AP, DiBernardo C, Bressler NM. Detection of diabetic foveal edema. Contact lens biomicroscopy compared with optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 2004;122:330—5.