



**Article original**

**Le panorama de la tomographie à cohérence optique (OCT) au Centre Hospitalier Universitaire de l'Institut Tropical d'Ophthalmologie de l'Afrique (IOTA) à Bamako**

The overview of optical coherence tomography (OCT) at the University Hospital of the Tropical Institute of Ophthalmology of Africa (IOTA) in Bamako

B Mariko\*<sup>1</sup>, FT Sidibe<sup>1</sup>, A Tall<sup>1</sup>, S Diallo<sup>1</sup>, MK Sidibe<sup>1</sup>, AI Toure<sup>1</sup>, TT Harba<sup>2</sup>, F Sylla

**Résumé**

Introduction : L'OCT est l'équivalent du scanner au niveau de l'œil. Depuis sa découverte dans les années 1990, elle a révolutionné le diagnostic du glaucome avec la possibilité de faire des coupes micrométriques. L'objectif de ce travail était d'analyser les paramètres d'atteintes structurales à l'OCT afin de contribuer à établir ou non le diagnostic du glaucome chez nos patients.

Méthodologie : nous avons réalisé une étude transversale descriptive. L'étude a concerné, tous les patients d'au moins 18 ans consentants, possédant le résultat d'une OCT réalisée avec l'appareil Nidek RS 3000.

Résultat : 105 patients rencontrés en consultation avec leur résultat d'OCT ont été inclus. Le genre féminin prédominant avec 52,38% des cas. Les patients supérieurs à 57 ans étaient les plus représentés avec 31,43%. L'épaisseur moyenne de la couche des

Fibres nerveuses rétiniennes (RNFL) était de 101 micromètres ( $\mu\text{m}$ ). L'épaisseur moyenne du complexe de cellules ganglionnaires (CCG) était comprise entre 70 et 147  $\mu\text{m}$  dans 48,58% des yeux.

Conclusion : l'évaluation des paramètres de l'OCT paraît utile pour identifier les patients glaucomateux de ceux sains. De plus en plus, elle s'impose comme un examen capital pour le diagnostic et le suivi du glaucome.

Mots-clés : Panorama, glaucome, OCT, paramètres et IOTA.

**Abstract**

Introduction: OCT is the equivalent of a scanner at the eye level. Since its discovery in the 1990s, it has revolutionized the diagnosis of glaucoma with the possibility of making micrometric sections.

The objective of this work was to analyze the parameters of structural damage to OCT in order

to contribute to establishing or not the diagnosis of glaucoma in our patients.

**Methodology:** we conducted a descriptive cross-sectional study. The study concerned all consenting patients aged at least 18 years, with the result of an OCT performed with the Nidek RS 3000 device.

**Result:** 105 patients seen in consultation with their OCT result were included. The female gender predominated with 52.38% of cases. Patients over 57 years old were the most represented with 31.43%. The average thickness of the retinal nerve fiber layer (RNFL) was 101  $\mu\text{m}$ . The average thickness of the ganglion cell complex (GCC) was between 70 and 147  $\mu\text{m}$  in 48.58% of eyes.

**Conclusion:** The evaluation of OCT parameters appears useful to identify glaucomatous patients from healthy ones. Increasingly, it is becoming a crucial examination for the diagnosis and monitoring of glaucoma.

**Keywords:** Overview, glaucoma, OCT, parameters and IOTA.

---

## Introduction

Le glaucome se définit comme une neuropathie optique dégénérative, avec une perte progressive en cellules ganglionnaires réiniennes, de leur axone au niveau du nerf optique et cliniquement par un élargissement progressif de l'excavation du nerf optique associés à des déficits du champ visuel correspondants [1].

Le glaucome pose potentiellement un problème de santé publique encore plus important que la cataracte, puisque la cécité induite est irréversible. En 2010, on estimait que 60,5 millions de personnes dans le monde sont atteintes par le glaucome. Ce chiffre était estimé à 79,6 millions en 2020. La prévalence mondiale du glaucome pour la population âgée de 40 à 80 ans était de 3,54 % en 2010 [2].

En Afrique, le glaucome représente 15% des causes de cécité. Sa prévalence était de 4,32 % en 2013 en Afrique sub-saharienne selon Kayri et al [3]. Une étude urbaine réalisée à Bamako en 2013 avait révélé une prévalence de 4,3% de glaucome dans la population adulte [4]. Au Cameroun en 2008 et en Afrique du Sud en 2002, sa prévalence était de 5% chacun [5,6].

L'atteinte glaucomateuse (structurelle) ne s'exprime au Champ Visuel Automatisé (CVA), que lorsque 20 à 40 % des cellules ganglionnaires sont déjà perdus. L'analyse des axones de ces cellules ganglionnaires réiniennes que ce soit au niveau de la tête du nerf optique ou au niveau de la rétine constitue un élément essentiel pour diagnostiquer le glaucome et évaluer sa progression [7]. La Tomographie à Cohérence Optique ou Optical Coherence tomography (OCT) est l'équivalent du scanner au niveau de l'œil. C'est une technique d'imagerie oculaire, non invasive qui permet d'obtenir in vivo, des images de très hautes résolutions. Depuis sa découverte dans les années 1990, elle a révolutionné le diagnostic du glaucome avec la possibilité de faire des coupes micrométriques en constante évolution avec le temps très proches de l'aspect histologique des tissus [7]. De plus en plus, elle s'est imposée comme un outil efficace de détection précoce du glaucome à travers l'interprétation de ses paramètres d'où l'intérêt d'analyser sa pratique dans notre structure.

L'objectif de ce travail était d'analyser les paramètres d'atteintes structurelles à l'OCT (Épaisseur des Fibres Nerveuses Réiniennes (RNFL), la tête du nerf Optique (TNO) et le Complexe Cellulaire Ganglionnaire (CCG) maculaire chez nos patients.

## Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive allant du 1er Août au 15 Septembre 2023 dans le

service de sub-spécialité glaucome et dans le box de référence de l'IOTA au Mali.

L'étude a concerné, tous les patients d'au moins 18 ans consentants, suivi dans ces services et ayant réalisé une OCT fiable avec l'appareil Nidek RS 3000 dans le cadre d'un bilan de glaucome confirmé ou suspecté. Nous avons exclu de cette étude, les patients ayant moins de 18 ans, les patients non suivis dans ces services, ceux ayant une OCT non fiable selon les normes de l'appareil et ceux ayant réalisé leur examen avec un autre type d'appareil OCT. Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquêtes individuelles. Les variables évaluées étaient entre autres : le sexe, l'âge, les paramètres de l'OCT (RNFL, CCG, le cup/ disque vertical). Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS 20.0. Nous avons utilisé le test de Chi2 pour tester la relation entre certaines variables au seuil de significativité de 0,05.

Nous avons recueilli et obtenu l'autorisation de l'administration du centre et le consentement libre des patients. Les données recueillies resteront confidentielles. Cette étude a été réalisée selon les principes de la déclaration d'Helinski (principes applicables à la recherche médicale impliquant les êtres humains. Helinski 2013 <http://www.wma.net/fr/>). C

### **Définitions Ou Considérations Opérationnelles**

- L'épaisseur moyenne des RNFL a été prise dans le secteur temporel inférieur. Les secteurs temporels inférieur et supérieur correspondent aux zones de susceptibilité au glaucome selon plusieurs auteurs [8,9]. Dans notre étude, toute valeur inférieure à 87  $\mu\text{m}$ , et ou une diminution des valeurs statistiques apparaissant sur un fond jaune ou rouge dans le déroulé des TSNIT était considérée comme pathologique donc suspecte de glaucome.
- L'épaisseur moyenne du CCG maculaire a été prise dans le secteur temporel inférieur (zone de vulnérabilité au glaucome) selon plusieurs auteurs [9]. La valeur normale =  $147 \pm 17 \mu\text{m}$  [10]. Dans notre étude, toute valeur  $< 70 \mu\text{m}$  et ou

apparaissant sur un fond rouge était considérée comme pathologique. Les valeurs entre 70 et 147  $\mu\text{m}$  et ou apparaissant sur un fond jaune étaient considérées comme suspecte.

### **Résultats**

Au cours de la période d'étude dans les deux box de consultation, nous avons collecté 210 yeux conformément aux critères d'inclusion.

Les patients de plus de 57 ans étaient les plus nombreux (31,43%). L'âge moyen était de 37 ans.

Le genre féminin était prédominant avec 52,38%. Le sexe ratio était égal à 0,90.

L'AVL supérieure ou égale à 5/10 (0,5) prédominait avec 47,62% des cas.

L'excavation papillaire verticale était comprise entre 0,4 et 0,7 chez 77,14%.

L'épaisseur moyenne des RNFL en péri-papillaire était égale 101  $\mu\text{m}$  et comprise entre 87 et 109 chez 45,24%.

L'épaisseur moyenne du CCG était comprise entre 70 et 147 chez 48,58%.

Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre la courbe TSNIT (selon le code couleur) et le stade du glaucome ( $p=0,00$ ). Plus la courbe est normale (dans le vert), le diagnostic de glaucome non retenu est élevé (32/84). Plus la courbe est (pathologique) dans le rouge, le stade sévère de glaucome est élevé (38/50).

Tableau I : Répartition des patients selon le profil épidémiologique

Variables	Effectifs	Pourcentage
<b>Age</b>		
18-27	42	20
28-37	26	12,38
38-47	32	15,24
48-57	44	20,95
>57	66	31,43
Total	210	100
<b>Sexe</b>		
Masculin	100	47,62
Féminin	110	52,38
Total	210	100

Tableau II : répartition des yeux selon l'Acuité visuelle de Loin (AVL) avec correction (AC)

AVL AC	Effectif	Pourcentage
< 1/20(0,05)	20	9,52
0,05 à < 0,1	28	13,33
0,1 à < 0,3	30	14,29
0,3 à 0,5	32	15,24
≥ 0,5	100	47,62
Total	210	100

Tableau III : Répartition des yeux selon le profil du cup/disque et les paramètres de l'OCT en µm.

Variables	Effectifs	Pourcentage
<b>Cup/disc vertical</b>		
< 0,4	8	3,81
0,4 à 0,7	162	77,14
≥ 0,8 à 0,9	34	16,19
C/D = 1	6	2,86
Total	210	100
<b>Epaisseur RFNL péri-papillaire en µm</b>		
< 87	47	22,38
87 à 109	95	45,24
>109	68	32,38
Total	210	100
<b>Epaisseur CCG</b>		
< 70	54	25,71
70-147	102	48,58
>147	54	25,71
Total	210	100

Tableau IV : Répartition des yeux selon l'aspect de la courbe TSNIT et le diagnostic du glaucome après analyse des paramètres de l'OCT.

Diagnostic et Courbe	Glaucome débutant	Glaucome modéré	Glaucome sévère	Glaucome non établi	Total
Courbe normale (vert)	36	12	4	32	84
Suspecte (jaune)	18	42	6	10	76
Courbe Pathologique (rouge)	6	6	38	0	50
Total	60	60	48	42	210

Chi-2= 80,52

Ddl= 6

Pv= 0,000

## Discussion

L'objectif de l'étude était d'évaluer l'apport de l'OCT dans la discrimination entre patients glaucomateux et sains.

- *Sexe et Age*

Le genre féminin était prédominant avec 52,38%. Le sexe ratio était égal à 0,90.

Les patients âgés de plus de 57 ans étaient les plus nombreux avec 31,43%.

La prédominance féminine a été retrouvée par de nombreux auteurs : Ocansey S au Ghana, Odoualami L au Bénin et Coulibaly F en RCI [11,12,13] avec respectivement des sexes ratios de 0,9 ; 0,75 et 0,4. Cette prédominance pourrait s'expliquer par la forte représentativité des sujets de plus de 57 ans dans notre série et l'espérance de vie naturellement plus élevée du genre féminin par rapport au masculin.

- *Acuité Visuelle*

Nos Patients avaient une AVL AC  $\geq$  à 5/10 dans 47,62%.

Ce résultat corrobore avec le pourcentage élevé de glaucome débutant à 28,57% et de diagnostic non retenu de glaucome d'environ 20% dans notre série.

- *Le Rapport C/D Vertical*

Le diamètre vertical du cup-disc était compris entre 0,4 et 0,7 dans 77,14% des yeux. Seulement 16,19% était entre 0,8 et 0,9. L'étude de ce paramètre permet d'identifier les patients les plus à risque de conversion glaucomateuse. Selon Dong ZM [14], en raison de la variabilité interindividuelle de l'anatomie de la papille, ce paramètre a une moindre valeur diagnostique en comparaison à la RNFL.

- *L'épaisseur Des RNFL En Péri-Papillaire*

L'épaisseur moyenne des RNFL en péri-papillaire dans le secteur temporal inférieur était comprise entre 87-109 micromètre ( $\mu\text{m}$ ) dans 45,24%. Elle était supérieure à 109  $\mu\text{m}$  dans 32,38%. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les yeux droits et gauches. Selon Poli M [8] il y a une variation inter-individuelle de l'épaisseur des RNFL de 89,8 à 113  $\mu\text{m}$  selon les appareils. Des résultats comparables au nôtre ont été trouvés par plusieurs auteurs :

- Coulibaly F en côte d'ivoire [13] avait trouvé une épaisseur moyenne des RNFL à  $97 \pm 10,76 \mu\text{m}$  avec des extrêmes de 70 à 125  $\mu\text{m}$ .
- Ocansey au Ghana [11] trouva  $90,74 \pm 14,55 \mu\text{m}$  chez les sujets glaucomateux,
- Rabi Y au Niagéria [15] avait trouvé  $129,16 \pm 16,87 \mu\text{m}$
- Wang XZ et al avaient trouvé une épaisseur moyenne à 109,95 ; 93,3 ; 80,3 et 65,57  $\mu\text{m}$  respectivement chez des sujets normaux, glaucomateux débutants, modérés et avancés [16].

L'épaisseur des RNFL présente les meilleures performances diagnostiques pour discriminer les sujets glaucomateux des sains selon plusieurs auteurs [12,17]. D'après Sayed MS [18], une perte d'environ 1/3 des tissus est nécessaire avant qu'un patient ne tombe en dehors de la fourchette normale.

- *L'épaisseur Moyenne du CCG dans la Région Maculaire*

L'épaisseur moyenne du CCG était comprise entre 70 et 147 $\mu\text{m}$  dans 48,58% des yeux.

Ce résultat est comparable à celui de Schweitzer C [19] selon qui les valeurs moyennes de 80 à 100  $\mu\text{m}$  sont considérées comme normales chez les sujets sains et à environ 50  $\mu\text{m}$  chez les glaucomateux avancés où le diagnostic clinique ne pose pas de problème. Chan avait trouvé en 2006 une valeur moyenne du CCG à  $182 \pm 23 \mu\text{m}$  [20].

L'évaluation de l'épaisseur du CCG en zone maculaire présente un grand intérêt pour le diagnostic précoce du glaucome. Toute atteinte modérée ou sévère des cellules ganglionnaires oriente fortement vers la maladie glaucomateuse. Mais là il faut faire attention aux faux positifs « zone rouge » et aux faux négatifs anormalement dans le vert, inhérent au stade débutant du glaucome ; donc toujours analyser la symétrie entre les deux yeux et toujours comparer aux données cliniques [21].

- *Le Diagnostic Retenu Ou Non du Glaucome*

Enfin après suspicion du glaucome à l'examen clinique et la prise en compte de l'analyse des différents paramètres de l'OCT, le diagnostic du

glaucome n'était pas établi dans seulement 20% des yeux. Le glaucome était classé débutant et modéré dans 28,57% chacun et sévère dans 22,85% des yeux de notre série.

Ce résultat est supérieur à ceux de Odoualami L au Bénin et Coulibaly F en RCI qui avaient confirmé le glaucome chez 52,7 et 62,5% de leurs patients ayant réalisé une OCT pour suspicion de glaucome ou hypertension oculaire [12,13]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait qu'ils n'avaient inclus que les patients suspects de glaucome ou d'hypertension mais avec un champ Visuel Automatique (CVA) normal.

## Conclusion

L'OCT, est un examen de plus en plus incontournable dans le diagnostic et le suivi du glaucome. C'est une technique en perpétuelle perfectionnement au fil des années. Cependant, elle peut souffrir de beaucoup de pièges. Toute décision de diagnostic et de traitement du glaucome doit intégrer ses résultats aux données du champ visuel et de l'examen clinique.

## \*Correspondance

Brehima MARIKO

[mariko.brehima@yahoo.fr](mailto:mariko.brehima@yahoo.fr)

**Disponible en ligne** : 20 Octobre 2025

1 : Centre Hospitalier Universitaire IOTA (Institut d'Ophthalmologie Tropicale de l'Afrique)

2 : Faculté des sciences de la santé de l'université Adam Barka d'abéché au Tchad

© Journal of African Clinical Cases and Reviews 2025

**Conflit d'intérêt** : Aucun

## Références

- [1] Quigley A. Glaucoma. *Lancet*. 2011;377:1367-77.
- [2] World Health Organization. Données globales sur les déficiences visuelles en 2010. Genève : OMS ; 2010.
- [3] Kayri F, Abdull MM, Bastawrous A, Gilbert CE. Epidemiology of glaucoma in sub-Saharan Africa: prevalence, incidence and risk factors. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2013;20(2):111-25.
- [4] Kissi KM. Prévalence du glaucome primitif à angle ouvert dans le district de Bamako [thèse de médecine]. Bamako : USTTB ; 2013. 64 p.
- [5] Eballe AO, Owono D, Bella AL, Eban C. Caractéristiques cliniques et épidémiologiques du glaucome chronique à angle ouvert: étude hospitalière à Yaoundé (Cameroun). *Cah Santé*. 2008;18(1):102-5.
- [6] Rotchford AP, Johnson G. Glaucoma in Zulus: a population based cross sectional survey in a district in South Africa. *Arch Ophthalmol*. 2002;120:471-8.
- [7] Erginay A. OCT dans la rétinopathie diabétique. *Cah Ophtalmol*. 2011;59:1.
- [8] Poli M. OCT pour le diagnostic d'un glaucome. *Cah Ophtalmol*. 2019;231:40-5.
- [9] Fahed C, Bijjiani R, Azar G, Cherfan C. Validité de l'analyse de l'épaisseur de la couche des fibres optiques dans le glaucome. *J Fr Ophtalmol*. 2009;32(Suppl 1):172.
- [10] Puliafito CA, Hee MR, Lin CP, Reichel E, Schuman JS, et al. Imaging of macular diseases with OCT. *Ophthalmology*. 1995;102:217-29.
- [11] Ocansey S, et al. Normative values of retinal nerve fibre layer thickness and optic nerve head parameters and their association with visual function in an African population. *J Ophthalmol*. 2020;2020:14 p.
- [12] Odoualami L, Yehouessi et al. Intérêt de la TCO dans le diagnostic précoce du glaucome primitif à angle ouvert (GPAO). *Rev SOAO*. 2015;1:32-8.
- [13] Coulibaly F, Fanny A, Gbe K, Coulibaly Berete R,

Ouattara AO, Kouassi L. Évaluation du glaucome pré-périmétrique par l'OCT Spectralis Domain Cirrus: expérience à Abidjan de 100 patients étudiés. *Rev SOAO*. 2014;2:22-6.

**Pour citer cet article :**

B Mariko, FT Sidibe, A Tall, S Diallo, MK Sidibe, AI Toure et al. Le panorama de la tomographie à cohérence optique (OCT) au Centre Hospitalier Universitaire de l'Institut Tropical d'Ophtalmologie de l'Afrique (IOTA) à Bamako. *Jaccr Africa* 2025; 9(4):51-57

<https://doi.org/10.70065/2594.jaccrAfri.007L012010>

[14] Dong ZM, Wollstein G, Schuman JS. Clinical utility of optical coherence tomography in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2016;57(9):OCT556-67.

[15] Rabi Y, Lawal A, Pam V. Retinal nerve fiber layer thickness measurements of normal northern Nigerian adults using OCT. *Ann Afr Med*. 2016;15(2):52-7.

[16] Wang XZ, Li SN, Wu GW, Mu DP, Wang NL. Significance of optic disc tomography and retinal nerve fiber layer thickness measurement by spectral domain OCT in diagnosis of glaucoma. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2010;46(8):702-8.

[17] Hood DC. Improving our understanding, and detection, of glaucomatous damage: an approach based upon optical coherence tomography (OCT). *Prog Retin Eye Res*. 2017;57:46-75.

[18] Sayed MS, Margolis M, Lee RK. Green disease in OCT diagnosis of glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017;28(2):139-53.

[19] Schweitzer C, Giraud JM, Fenolland JR, Renard JP. Neuropathies optiques glaucomateuses. *Rapport SFO*. 2019.

[20] 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.

[21] Lalezary M, Medeiros FA, Weinreb RN, et al. Baseline optical coherence tomography predicts the development of glaucomatous change in glaucoma suspects. *Am J Ophthalmol*. 2006;142:576-82.