



Article Original

Neuropathie Optique Toxique Alcool-Tabagique à Mbuji-Mayi (République Démocratique du Congo) : Une Étude Cas-Témoins

Toxic–Nutritional Optic Neuropathy Associated with Artisanal Alcohol and Tobacco Use in Mbuji-Mayi, Democratic Republic of the Congo: A Case–Control Study

Kasongo Builu Simon Pierre¹, Kayembe Kayembe Dave¹, Kabedi Ngoy Nelly¹, Hardi Richard², Tshimbele Ilunga Patrick², Nsamba Tshimanga Therese², Kampetemba Adolphe², Kayembe Lubeji David¹

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18619549>

RESUME

Affiliations

1. Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo (RDC)
2. Clinique Ophthalmologique Saint Raphaël de Mbuji-Mayi, RDC

Auteur correspondant

Kasongo Builu Simon Pierre
Téléphone: +243856189759
Mail: simonpierrekasongo@yahoo.fr

Mots clés : Neuropathie Optique Toxique, alcool artisanal, tabac, Mbuji-Mayi
Key words: Toxic optic neuropathy, artisanal alcohol, tobacco, Mbuji-Mayi

Article history

Submitted: 15 December 2025
Revisions requested: 4 February 2026
Accepted: 22 February 2026
Published: 25 February 2026

Introduction. Les neuropathies optiques toxiques et nutritionnelles sont des causes évitables de déficience visuelle, mais leur impact demeure peu documenté en République démocratique du Congo où la consommation d'alcool artisanal est répandue. Cette étude cas-témoins menée à Mbuji-Mayi visait à évaluer l'association entre la consommation d'alcool et/ou de tabac et les atteintes neurovisuelles compatibles avec une neuropathie optique toxique alcool-tabagique et nutritionnelle (NOTATN). **Méthodes.** De janvier à juin 2025, nous avons inclus 47 cas (consommateurs actifs d'alcool et/ou de tabac) et 47 témoins (jamais consommateurs). Tous ont bénéficié d'un examen ophtalmologique complet : acuité visuelle, sensibilité aux contrastes (Pelli-Robson), champ visuel automatisé, fréquence critique de fusion (CFF), vision des couleurs (Farnsworth 100 hue) et tomographie par cohérence optique (OCT). La NOTATN était définie par l'anomalie d'au moins trois de ces cinq tests fonctionnels. **Résultats.** L'âge moyen était de $49,0 \pm 14,1$ ans ; 79,8 % étaient des hommes. Cinq sujets (5,3 %) présentaient une NOTATN, tous dans le groupe cas (soit 10,6 % des consommateurs). Des anomalies du champ visuel étaient observées chez 55,8 % des cas contre aucun témoin ($p < 0,001$; OR = 6,1). Les cas avaient des valeurs moyennes plus basses de CFF ($33,4$ vs $36,4$ Hz ; $p = 0,007$), de sensibilité aux contrastes ($1,6$ vs $1,7$ log ; $p = 0,014$) et un score d'erreur au Farnsworth plus élevé ($169,6$ vs $144,5$; $p = 0,032$). À l'OCT, l'épaisseur moyenne des fibres nerveuses rétiniennes péri-paillaires ($108,0$ vs $118,0$ μm ; $p = 0,005$) et celle des cellules ganglionnaires maculaires (supérieure : $109,9$ vs $115,1$ μm , $p = 0,043$; inférieure : $109,0$ vs $116,1$ μm , $p = 0,018$) étaient significativement réduites chez les cas. **Conclusion.** La consommation d'alcool artisanal et de tabac est fortement associée à des atteintes structurelles et fonctionnelles du nerf optique à Mbuji-Mayi. Ces résultats justifient un dépistage ophtalmologique ciblé, des campagnes de sensibilisation et une régulation sanitaire des boissons alcoolisées artisanales.

ABSTRACT

Introduction. Toxic–nutritional optic neuropathies are preventable causes of visual impairment. Alcohol and tobacco are major risk factors, yet their ocular impact remains poorly documented in sub-Saharan Africa, particularly in the Democratic Republic of the Congo where artisanal alcohol consumption is common. We conducted a case–control study in Mbuji-Mayi to investigate the association between alcohol and/or tobacco use and neurovisual abnormalities consistent with toxic–nutritional optic neuropathy (TON). **Methods.** From January to June 2025, we enrolled 47 cases (active alcohol and/or tobacco users) and 47 controls (never users) at Saint Raphaël Ophthalmology Clinic, Mbuji-Mayi. All participants underwent a comprehensive ophthalmic examination including: visual acuity, contrast sensitivity (Pelli-Robson), automated perimetry (Oculus Centerfield), critical fusion frequency (CFF), color vision (Farnsworth 100 hue), and optical coherence tomography (REVO FC). TON was defined as abnormality in at least three of these five functional tests. Analyses used Student's t-test, χ^2 test, and logistic regression. **Results.** The 94 participants had a mean age of 49.0 ± 14.1 years; 79.8% were men. Five subjects (5.3%) met TON criteria, all in the case group (10.6% of consumers). Visual field defects were present in 55.8% of cases versus none of the controls ($p < 0.001$; OR = 6.07; 95% CI 2.01–18.3). Cases had lower mean CFF (33.4 ± 6.2 vs 36.4 ± 4.1 Hz; $p = 0.007$), reduced contrast sensitivity (1.6 ± 0.3 vs 1.7 ± 0.2 log; $p = 0.014$), and higher Farnsworth 100 hue error scores (169.6 ± 65.5 vs 144.5 ± 43.6 ; $p = 0.032$). OCT revealed lower average peripapillary retinal nerve fiber layer thickness (108.0 ± 20.3 vs 118.0 ± 10.8 μm ; $p = 0.005$) and reduced macular ganglion cell layer thickness (superior: 109.9 ± 18.2 vs 115.1 ± 20.7 μm , $p = 0.043$; inferior: 109.0 ± 17.6 vs 116.1 ± 20.0 μm , $p = 0.018$) in cases. **Conclusion.** Artisanal alcohol and tobacco use is strongly associated with both structural and functional optic nerve damage in this Congolese population. These findings support targeted ophthalmologic screening, public health campaigns, and stricter regulation of artisanal alcoholic beverages.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS

Ce qui est déjà connu sur le sujet. Les neuropathies optiques toxiques et nutritionnelles sont des causes évitables de cécité. L'alcool et le tabac en sont des facteurs de risque classiques, mais leur prévalence et leur retentissement objectif (OCT, champ visuel) restent très peu quantifiés en Afrique subsaharienne.

La question abordée. Cette étude cas-témoins évalue la fréquence des atteintes neurovisuelles infracliniques et cliniques chez les consommateurs d'alcool artisanal et/ou de tabac à Mbuji-Mayi, et les examens paracliniques les plus discriminants.

Ce que cette étude apporte de nouveau. Elle documente pour la première fois en RDC des altérations quantitatives de l'OCT (amincissement des fibres nerveuses rétinienne et de la couche des cellules ganglionnaires) chez des consommateurs d'alcool artisanal. Plus de la moitié des cas (55,8 %) présentent des déficits périmétriques, contre aucun témoin. La prévalence de la neuropathie optique confirmée atteint 10,6 % chez les consommateurs.

Implications pour la pratique, les politiques ou la recherche future. Le dépistage systématique par champ visuel et OCT chez les sujets à risque permettrait un diagnostic précoce. Ces résultats plaident pour des mesures de santé publique : taxation, information sur les dangers de l'alcool artisanal et supplémentation vitaminique chez les consommateurs chroniques. Des études longitudinales sont nécessaires pour évaluer l'effet du sevrage

INTRODUCTION

La neuropathie optique toxique alcool-tabagique et nutritionnelle (NOTATN) est une pathologie dégénérative du nerf optique (NO) liée à des facteurs toxiques (alcool, tabac) et nutritionnels. Elle est fréquente dans les milieux à faible revenu, où la consommation des substances artisanales est courante [1,2]. Son tableau clinique associe : une baisse d'acuité visuelle centrale, progressive, insidieuse et indolore ; une dyschromatopsie « Rouge-vert » ; un scotome central ou caeco-central [3,4]. L'OMS avait publié en Février 2011, que l'alcool a contribué à environ 5,3% du nombre global des décès à l'échelle mondiale [5]. Au niveau de l'œil, la consommation excessive d'alcool et/ou de tabac a des effets : sur les glandes lacrymales (sècheresse oculaire), la conjonctive (hyperhémie), le cristallin (cataracte), la macula (DMLA) entraînant à long terme : des déficits nutritionnels en vitamine du groupe B (B1, B6, B12, acide folique) essentiels au métabolisme mitochondrial et au maintien de l'intégrité du NO. Ces déficits aboutissent à une neuropathie optique nutritionnelle (NON) [6-12]. La prévalence exacte de la NOTATN est difficile à établir en raison d'un sous diagnostic fréquent et d'une confusion avec d'autres neuropathologies optiques. Dans les pays industrialisés des cas sporadiques ont été rapportés, mais dans des contextes où la qualité de l'alcool est contrôlée [5].

Malgré cela, environs 2.500.000 personnes perdent chaque année la vision suite à la consommation excessive d'alcool et/ou de tabac. Cela affecte les jeunes

générations dans le pays en développement [3]. En RDC, plusieurs facteurs rendent cette pathologie préoccupante :

- Consommation élevée d'alcool artisanal dont la distillation non contrôlée entraîne une forte teneur en méthanol et autres toxiques, de tabac souvent non filtré et de fabrication artisanale, riche en (cyanure et nicotine) [13,14] ;
- Conditions socioéconomiques précaires, favorisant le recours à ces produits peu coûteux mais dangereux ;
- Manque de sensibilisation de la population et faible accès au dépistage précoce et aux examens spécialisés. Malgré le risque élevé de déficits visuels irréversibles, la NOTATN reste peu étudiée et sous documentée en RDC ;
- Les données locales de prévalence, des facteurs de risques spécifiques et des présentations cliniques manquent, ce qui limite la mise en place de stratégies de prévention et de prise en charge adaptées au contexte congolais [15].

Son impact sur la qualité de vie et la productivité des patients est majeur, en particulier chez les adultes jeunes en âge de travailler, ce qui est un problème de santé publique en RDC, précisément à Mbuji-Mayi où l'état de lieux de ce qui est connu et réalisé manque, d'où l'intérêt de notre recherche dans ce milieu où la consommation de ces substances est courante dans toutes les couches sociales, depuis la fermeture de la brasserie qui fabriquait la bière.

L'objectif poursuivi est d'établir la relation entre la consommation d'alcool de fabrication artisanale et/ou de tabac et la survenue de la NOTATN dans la ville de Mbuji-Mayi.

PATIENTS ET METHODES

C'est une étude observationnelle cas-témoins, menée dans le service d'ophtalmologie de la Clinique Ophtalmologique Saint Raphael de Mbuji-Mayi durant la période allant du janvier à juin 2025, soit 6 mois.

Le choix de la ville de Mbuji-Mayi était motivé par le taux de consommation de la boisson alcoolisée de fabrication artisanale reconnu élevé, la disponibilité des ressources humains et des matériels servant à la collecte des données.

Deux groupes des répondants avaient constitué la population de cette étude : les alcooliques et/ou fumeurs (cas) et les non alcooliques non-fumeurs (témoins).

Critères d'inclusion pour le cas : être alcoolique et/ou fumeur actif et avoir donné son consentement éclairé. Et pour les témoins : n'avoir jamais consommé l'alcool et/ou tabac et avoir donné son consentement éclairé.

Critères d'exclusion : Tout participant avec un antécédent de pathologies oculaires cécitantes rendant le fond d'œil inaccessible et celui avec d'autres causes de neuropathie optique : héréditaire, inflammatoire, médicamenteuse, glaucomateuse.

L'échantillonnage était exhaustif incluant, 94 sujets ayant répondu aux critères d'inclusion posés ont été retenus après vérification et contrôle de qualité des données.

Les variables clés étaient définies comme suites : l'acuité visuelle de loin mesurée avec E de Snellen, était

normale, si elle était comprise entre 1.0 et 0.3. La vision de contraste avec une échelle de test Pelli-Robson, était considérée normale lorsqu'elle se situait entre 1,72 à 1,92 log de contraste pour des personnes de moins de 60 ans et entre 1,52 à 1,76 log de contraste pour les personnes de plus de 60 ans. Le champ visuel à l'aide du périmètre automatique de type oculus centerfield était considéré pathologique lorsqu'il montrait le scotome soit central, soit centro-caecal ou caecal. L'OCT marque REVO FC était considérée pathologique lorsque les mensurations dans un des quadrants ou la moyenne était inférieure à 1% (coloration rouge) ; de même pour les cellules ganglionnaires maculaires. La vision de couleur avec le test de farnsworth 100 hue : Un score ≤ 100 était considéré comme normal et celui >100 signifiait une dyschromatopsie. Pour la fréquence critique de fusion (CFF) un détecteur marque LAEA était utilisé, elle était normale lorsque les valeurs étaient de plus 35 papillotements et pathologique moins de 35 papillotements.

Il y avait NOTATN si au moins 3 examens sur 5 (l'acuité visuelle, le champ visuel, la fréquence critique de fusion, la vision de contraste et le Test de farnsworth 100 hue) étaient pathologiques.

Après la collecte des données, celles-ci étaient saisies avec Epidata 3.1 et analysées avec SPSS version 22. Le test t de Student a été utilisé pour comparer les moyennes entre les groupes. Le test de Chi-carré de Pearson a été utilisé pour établir la relation entre la consommation ou non de l'alcool de fabrication artisanale et/ou tabac avec d'autres paramètres de l'étude. Le rapport des cotes (OR) a été utilisé pour mesurer la force des associations. Le seuil de signification statistique était fixé à 0,05.

Cette étude a reçu l'approbation du Comité National d'Éthique de la Santé sous le n°741/CNES/BN/PMMF/2025. Nous affirmons ne pas avoir de conflits d'intérêt à déclarer.

RÉSULTATS

Fréquence de la NOTATN

Fréquence de la NOTATN sur les 47 répondants consommateurs de l'alcool de fabrication artisanal et/ou tabac, 5 avaient une neuropathie optique toxique alcool-tabagique et nutritionnelle, ce qui représente une fréquence de 5,3%.

Caractéristiques sociodémographiques

Le sexe masculin avait prédominé dans 79,8% dont 43,6% des cas et 36,2% des témoins, avec un sex-ratio de 3,9. La tranche d'âge de 50-59 ans était la plus représentée avec 30,9% dont 17,0% des cas avec un âge moyen de $50,7 \pm 14,3$ ans et 13,8% des témoins, avec un âge moyen de $47,4 \pm 13,8$ ans ; l'âge minimum était de 20 et l'âge maximum de 79 ans ; 53,2% des répondants avaient un niveau d'études secondaire dont 30,9% des cas et 22,3% des témoins; 45,7% de répondants évoluaient dans le secteur informel dont 23,4% des cas et 22,3% des témoins ; les mariés étaient majoritaires avec 81,9% dont 42,6% des cas et 39,4% des témoins. Aucun lien statistiquement significatif établi entre les variables sociodémographiques et les groupes.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques

Variables	Cas	Témoins	P
Sexe			
Masculin	41 (43,6)	34 (36,2)	0,072
Féminin	6 (6,4)	13 (13,8)	
Tranches d'âge			
20 – 29	4 (4,3)	6 (6,4)	0,765
30 – 39	7 (7,4)	6 (6,4)	
40 – 49	10 (10,6)	13 (13,8)	
50 – 59	16 (17,0)	13 (13,8)	
≥ 60	10 (10,7)	9 (8,6)	
Niveau d'instruction			
Primaire	4 (4,3)	3 (3,2)	0,164
Secondaire	29 (30,9)	21 (22,3)	
Supérieur/universitaire	14 (14,9)	23 (24,5)	
Profession			
Chômeur/ménagère	12 (12,8)	21 (22,3)	0,199
Employé du secteur formel	5 (5,3)	3 (3,2)	
Secteur informel	22 (23,4)	21 (22,3)	
Autres	8 (8,5)	2 (2,1)	
Situation matrimoniale			
Marié(e)	40 (42,6)	37 (39,4)	0,847
Divorcé(e)	1 (1,1)	1 (1,1)	
Célibataire	5 (5,3)	8 (8,5)	
Veuf (ve)	1 (1,1)	1 (1,1)	

Données en rapport avec la consommation d'alcool artisanal et le tabac

Tableau II. Répartition des répondants selon les données en rapport avec la consommation d'alcool artisanal et le tabac

Variables	N	%
Type d'alcool (n=47)		
Cinq cent	43	91,5
Kabumua	4	8,5
Durée de consommation d'alcool (années) (n=47)		
1 – 10	23	48,9
11 – 20	14	29,8
21 – 30	5	10,6
>30	5	10,6
Nombre de verres (n=47)		
<1	8	17
1 – 2	21	44,7
3 – 4	16	34
>4	2	4,3
Type de tabac (n=19)		
Cigarette	11	57,9
Chanvre	8	42,1
Durée de consommation tabac (années) (n=19)		
1 – 10	8	42,1
11 – 20	7	36,8
≥ 21	4	21,1

Il ressort de ce tableau que 91,5% des répondants consommaient de l'alcool artisanal cinq cent et 8,5% du Kabumua ; 48,9% des répondants avaient une durée de consommation comprise entre 1 et 10 ans, avec une durée moyenne de consommation de $16,1 \pm 13,5$ ans, la durée minimum était d'1 an et la durée de prise maximum de 60 ans ; 78,7% consommaient 1 à 4 verres par jour avec une moyenne de $2,3 \pm 1,6$ verres. Pour ce qui est du tabac, 11 répondants soit 57,9% fumaient la cigarette et 8 soit 42,1% prenaient du chanvre. La

majorité des fumeurs, soit 78,9% avaient une durée de prise de 1 à 20 ans.

- **Examens ophtalmologiques**
 - Acuité visuelle de loin et de près

Tableau 3. Acuité visuelle (AV) en fonction des groupes

Paramètres	Cas	Témoins	P	OR (IC 5%)
Acuité visuelle de loin				
Normale	41 (43,6)	43 (45,7)	0,503	1
Déficit visuel	6 (6,4)	4 (4,3)		0,64 (0,17 – 2,42)
Acuité visuelle de près				
Lit P2	13 (13,8)	20 (21,3)	0,13	1,94 (0,82 – 4,59)
Lit P3	9 (9,6)	7 (7,4)	0,583	0,74 (0,25 – 2,18)
Lit P4	6 (6,4)	10 (10,6)	0,272	1,85 (0,61 – 5,58)
Lit P5	16 (17,0)	10 (10,6)	0,167	0,52 (0,21 – 1,32)
Lit P2	3 (3,2)	0 (0,0)	0,078	0,94 (0,87 – 1,01)

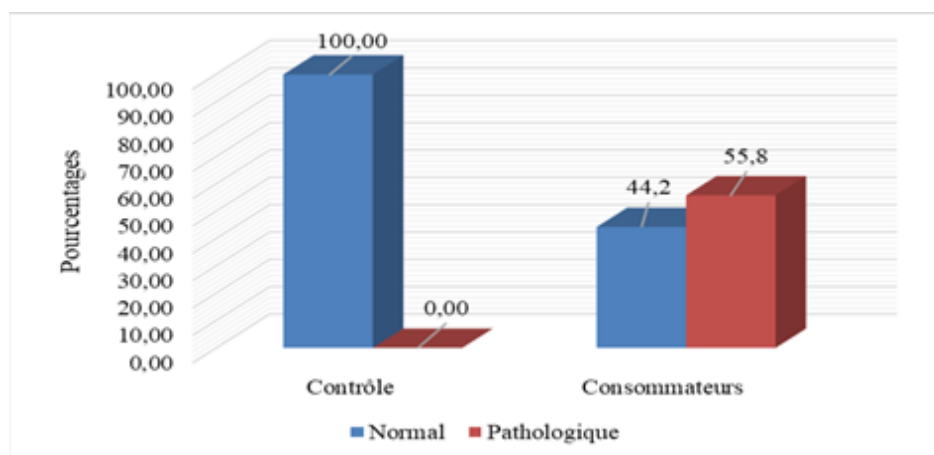


Figure 1. Champ visuel des répondants en fonction des groupes

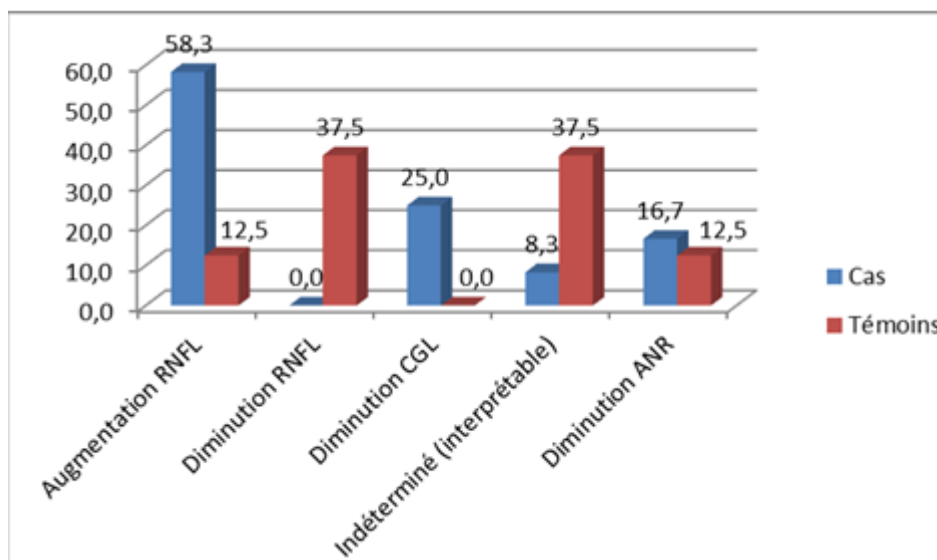


Figure 2. Distribution des répondants selon l'OCT en fonction des groupes

L'acuité visuelle tant de loin que de près n'avait pas montré de relation statistiquement significative avec la consommation ou non de l'alcool de fabrication et/ou de tabac (tous les $p > 0,05$).

▪ **Champs visuel des répondants en fonction des groupes**

La figure note que 55,8% des cas avaient un champ visuel pathologique tandis que la totalité des témoins

avaient montré un champ visuel normal. On note cependant une relation statistiquement significative entre le champ visuel et la consommation d'alcool ($p < 0,001$) et une susceptibilité de 6 fois pour un alcoolique de présenter un champ visuel pathologique.

• **OCT en fonction des groupes**

L'OCT était pathologique chez 24 alcooliques et/ou fumeurs, soit 51,1% et chez 8 non-alcooliques, soit

17,0%. On note comme pathologie, l'augmentation des fibres nerveuses de rétine (RNFL) avec 58,3% chez les

consommateurs, la diminution de la RNFL avec 37,5% chez les non consommateurs.

Tableau 4. Comparaison des valeurs moyennes des quadrants d'OCT des cas et celles des témoins.

OCT	Cas	Témoins	p
Fibres nerveuses de la rétine (RNFL)			
Supérieur	130,5 ± 30,5	147,4 ± 22,6	0,005
Inférieur	130,8 ± 26,7	151,7 ± 15,2	<0,001
Temporal	70,8 ± 15,2	78,4 ± 13,0	0,014
Nasal	93,9 ± 1,2	97,4 ± 14,9	0,358
Moyenne	108,0 ± 20,3	118,0 ± 10,8	0,005
Anneau neurorétinien	0,24 ± 0,15	0,25 ± 0,18	0,724
CGI+IPL			
Supérieur	109,9 ± 18,2	115,1 ± 20,7	0,043
Inférieur	109,0 ± 17,6	116,1 ± 20,0	0,018
Minimum	54,4 ± 18,7	61,4 ± 18,2	0,107
Symétrie 2 yeux	0,80 ± 0,17	0,86 ± 0,16	0,115

Tableau 5. Comparaison des valeurs moyennes de CFF, vision de contraste et test de Farnsworth 100 Hue des alcooliques contre celles des Témoins

Variabes	Cas	Témoins	P
CFF	33,4 ± 6,2	36,4 ± 4,1	0,007
Vision de contraste	1,6 ± 0,3	1,7 ± 0,2	0,014
Test de Farnsworth 100 Hue	169,6 ± 65,5	144,5 ± 43,6	0,032

A l'instar du quadrant nasal des fibres nerveuses de la rétine (RNFL) qui n'avait pas montré de différence statistiquement significative entre les deux groupes, les valeurs moyennes des alcooliques et/ou fumeurs étaient plus basses pour tous les autres quadrants de la RNFL par rapport à celles des non alcooliques et non-fumeurs (tous les $p < 0,05$). Les valeurs moyennes de l'anneau neuro-rétinien et celles de la symétrie des deux yeux n'étaient pas différentes, alors que les valeurs moyennes de la CGI+IPL étaient plus élevées chez les cas avec des différences statistiquement significatives pour le CGI supérieur et inférieur ($p = 0,043$ et $0,018$ respectivement).

- **CFF, Vision de couleur et test de Farnsworth 100 Hue**
Le tableau note des différences statistiquement significatives entre toutes les valeurs moyennes de CFF, de la vision de contraste et du test de Farnsworth 100 Hue des consommateurs de l'alcool de fabrication artisanal et celles des Témoins (tous les $p < 0,05$).

DISCUSSION

Nos résultats montrent une fréquence de 5,3% de NOTATN chez les alcooliques et fumeurs exposés à l'alcool artisanal. Cette proportion est très proche de celles rapportées dans des séries Africaines, notamment au Nigeria ou Bekibele et Ajayi en 2003 ont observé environ 4-6% de cas [16], Akano et Omotoye en 2005 près de 5% chez les alcooliques et fumeurs suivis en milieu hospitalier [17]. De même, Sadun et al. en 1994, lors de l'épidémie Cubaine, ont décrit des sous- groupes des consommateurs d'alcool artisanal et de tabac avec une fréquence comparable autour de 5% [18]. En revanche, Hassania-Moghaddam et al. en Iran en 2023

ont rapporté une fréquence beaucoup plus élevée, avoisinant 45%, dans un contexte d'intoxication aigue au méthanol artisanal [19]. Cette différence souligne l'importance du type d'exposition : consommation chronique dans notre série versus intoxication aigue massive dans les séries Irlandaises. Ainsi nos résultats s'inscrivent dans une cohérence internationale, tout en mettant en évidence la spécificité du contexte de Mbuji-Mayi, marqué par l'usage régulier d'alcool artisanal et le tabagisme chronique, associés à des carences nutritionnelles. Cette fréquence est supérieure aux données Américaines où Rizzo et Lessell rapportent 103 cas de NOTATN sur plusieurs années, traduisant une occurrence sporadique inférieure à 1% en population générale [20]. De même, Sadun et al. décrivent de cas isolés de neuropathie nutritionnelle en Amérique latine, confirment la rareté hors contexte artisanal [21]. En Europe, Baj et al. et Grzybowski et al. soulignent que les séries hospitalières rapportent des taux comparables (10-15%) dans des cohortes spécialisées), en lien avec l'association alcool-tabac et les carences vitaminiques. [22,23]. En Asie, Xu et al. rapportent une prévalence élevée dans les populations rurales Chinoises carencées [24] supérieur au nôtre. Ainsi, notre fréquence de 5,3% se situe entre les flambées Asiatiques aigues et les cas sporadiques Américains, mais rejoint les séries hospitalières Européennes et Asiatiques décrivant une charge régulière en milieu à expositions cumulées. Ces résultats traduisent une endémie locale liée à la consommation d'alcool/tabac artisanal non régulé et soulignent l'importance d'interventions de la santé publique ciblées pour réduire cette charge évitable.

L'âge moyen des répondants était de $49,02 \pm 14,1$ ans, avec une prédominance masculine. L'alcool artisanal était consommé concomitamment avec le tabac dans 40,4%. Les plaintes dominantes comprenaient une baisse de la vision de loin et de près, un scotome central ou caeco-central, une dyschromatopsie rouge-vert et une altération de la vision de contraste ainsi de la CFF. Aucun déficit pupillaire afférent ni pâleur papillaire n'a été observé, ce qui évoque une NOTATN fonctionnelle débutante. La durée de consommation d'alcool et/ou tabac variait de 1 à 10 ans, confirmant la nature chronique et cumulative de l'exposition.

Ces résultats suggèrent du faisceau papillomaculaire, compatible avec la NOTATN décrite dans la littérature [25,26].

■ Comparaison avec la littérature

Nos observations rejoignent les données de Baj J et al. (2022) et Roda et al. (2020), qui soulignent la fréquence élevée des neuropathies optiques chez des participants présentant une consommation chronique d'alcool et de tabac [22,27]

La prédominance masculine observée dans notre série est également rapportée dans la plupart des études, reflétant la plus grande exposition des hommes aux toxiques dans les contextes africains et asiatiques [28,29]

La dyschromatopsie rouge-vert est un signe précoce classique de l'atteinte du faisceau papillomaculaire [30]. Et sa présence dans notre série sans pâleur papillaire confirme un stade fonctionnel précoce comme observé dans les séries italiennes et nigérianes [31]

Le scotome central et caeco-central retrouvé chez la majorité des cas correspond à la signature périmétrique habituelle de cette NOTATN [32]

Le fait que les patients ont présenté une baisse de la vision au contraste et une CFF diminuée traduisent une souffrance des cellules ganglionnaires sans dégénérescence complète, ce qui laisse espérer une récupération visuelle en cas d'intervention appropriée [33].

La prévalence de tabagisme 40,4% dans cette série, bien moindre que celle combinée avec l'alcool, cela renforce la théorie du synergisme toxique entre la nicotine et l'éthanol : la nicotine inhibe la cytochrome-oxydase mitochondriale et augmente la production de cyanures, potentialisant l'effet neurotoxique de l'éthanol [22,31]

■ Interprétation physiologique

La NOTATN résulte d'une dysfonction mitochondriale des cellules ganglionnaires rétiniennes du faisceau papillomaculaire [25]

L'alcool artisanal consommé contient souvent des impuretés et parfois des dérivés méthyliques, augmentant le stress oxydatif [34].

Le tabac, quant à lui, provoque un effet ischémique microvasculaire et un stress oxydatif mitochondrial aggravant la dégénérescence des fibres papillomaculaires [25] Ces processus expliquent les signes précoces observés dans notre étude : dyschromatopsie, baisse de la vision au contraste, scotome central et caeco central en l'absence de pâleur papillaire temporaire.

■ Spécificités du contexte local de Mbuji-Mayi

Dans la ville de Mbuji-Mayi, la consommation d'alcool artisanal est fréquente dans les milieux socio-économiques défavorisés. Ces boissons sont souvent distillées de manière non contrôlée, avec des concentrations élevées en éthanol (18,4%) ou en sous-produits toxiques [34,35].

De plus, le régime alimentaire pauvre en protéines animales, fruits et légumes frais favorisent des carences chroniques en vit B, essentielles au métabolisme du nerf optique [33]. Ce double fardeau toxique et nutritionnel explique la fréquence élevée de la NOTATN dans notre étude.

Les conditions de vie précaires, le manque de sensibilisation et l'absence de programmes de sevrage renforce cette vulnérabilité locale.

■ Comparaison clinique et pronostique

L'absence de pâleur papillaire temporaire dans notre série traduit un stade réversible si l'intervention est appropriée, une récupération partielle de la vision est possible après sevrage complet et supplémentation vitaminique dans les 3 à 6 mois [31].

Nos résultats suggèrent que les participants de Mbuji-Mayi se trouvent majoritairement à ce stade fonctionnel, ce qui ouvre une fenêtre thérapeutique. Cependant, la durée moyenne de consommation (jusqu'à 10 ans) crée un facteur de risque de séquelles permanentes en cas de retard de prise en charge.

■ Implications cliniques et recommandations

Nos résultats montrent la nécessité de :

- Sensibiliser la population sur le danger de l'alcool artisanal et du tabac pour la vision ;
- Consultation immédiate d'un personnel de santé en cas de trouble de vision ;
- Instaurer systématiquement une supplémentation en vitamines B1, B6, B12 et folates chez les consommateurs chroniques comme le souligne Kaimbo wa Kaimbo en 2011 [10] ;
- Intégrer le dépistage visuel simple (test d'Ichihara, vision des contrastes, acuité visuelle dans les centres de santé primaire ;
- Développer des programmes de sevrage et d'éducation nutritionnelle communautaire.

Ces mesures permettraient de réduire considérablement la cécité liée à la NOTATN à Mbuji-Mayi.

CONCLUSION

Cette étude apporte la preuve, dans un contexte subsaharien peu investigué, que la consommation d'alcool artisanal et de tabac est associée à des anomalies objectives et quantifiables du nerf optique. Plus de la moitié des consommateurs présentent déjà des altérations du champ visuel, et un sur dix répond aux critères complets de neuropathie optique toxique et nutritionnelle. Les mesures OCT révèlent une perte axonale infraclinique, même chez des sujets asymptomatiques, faisant de cet examen un outil de dépistage potentiellement précieux. Nos résultats confortent l'hypothèse d'une toxicité cumulative des alcools artisanaux, souvent riches en méthanol et en métaux lourds, potentialisée par les carences nutritionnelles fréquentes dans la région. L'association significative avec la baisse de la fréquence critique de

fusion et la dyschromatopsie suggère une atteinte précoce des petites fibres. En pratique, ces données justifient l'intégration d'un bilan neuro-ophtalmologique simple dans les programmes de soins de santé primaires destinés aux populations consommatrices. Elles appellent également les autorités sanitaires congolaises à renforcer la réglementation de la production artisanale d'alcool et à mener des campagnes de sensibilisation ciblées. Des essais interventionnels évaluant l'effet du sevrage et d'une supplémentation en vitamines du groupe B sont désormais nécessaires pour établir des recommandations fondées sur des preuves.

Limite de l'étude

La petite taille de l'échantillon (94 répondants) limite la puissance statistique et la généralisation des résultats à l'échelle de la population de Mbuji-Mayi. L'absence de dosages biologiques (vitamines B1, B12) empêche de confirmer précisément la part nutritionnelle du diagnostic. Enfin, le recours à un questionnaire pour évaluer la consommation d'alcool et de tabac expose l'étude à un biais de déclaration subjective.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la rédaction de ce manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient chaleureusement les structures les ayant permis de réaliser l'étude et tous les patients.

Conflit d'Intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cette étude.

Financement

Aucun financement n'a été reçu pour cette étude.

Éthique

La recherche a été menée conformément à la réglementation en vigueur concernant les principes éthiques de la Déclaration d'Helsinki. Les auteurs déclarent que ce rapport ne contient aucune information personnelle permettant d'identifier les patients.

RÉFÉRENCES

1. Catherine V, Cédric L. Neuro-ophtalmologie pratique. Société Française d'Ophtalmologie. 2020 ; 189 p.
2. Gryzbowski A, Zmysloska A. Tabako-alcohol amblyopia: the toxic-nutritional optic neuropathy. Acta Ophthalmologica.2014; 92(6): e497-e498.
3. Vignal-Clermont C., Cochard-Marianowski C. Neuropathies optiques toxiques. Encyclopédie Médico Chirurgicale. Ophtalmologie. Elsevier Paris. 21-485-A-10. 1997.
4. Miléa D. Nutritional, toxic and drug-related optic neuropathies. La Revue du Praticien. 51(20) : 2215-9. 2001.
5. OMS "Global Status Report on alcohol and health" [on line]. (2011, February), 85 p.
6. Gryzbowski A, et al. Tobacco-alcohol optic neuropathy: current understanding. Acta ophthalmol.2016;4(5):402-409.
7. Sadun AA, Martone J. Nutritional and toxic optic neuropathies. In: Levin LA, Albert DM, eds. Ocular

- Disease: Mechanisms and Management. Elsevier; 2020. P 1123-1132.
8. World Health Organisation (WHO). Tobacco and vision health: Evidence summary. Geneva: WHO Press; 2017.
9. Katz BJ, Stone EM. Optic neuropathies associated with toxic and nutritional causes. Cur opin ophtalmol.2021; 32(6):541-548.
10. Kaimbo wa Kaimbo D. Les neuropathies optiques toxiques et carencielles en Afrique. Med Trop (Mars).2011;71(3):231-234.
11. Osanguona VB, et al. Toxic neuropathy in Sub-Saharan Africa: challenges in diagnosis and management. Niger J ophtalmol. 2019; (2):55-60.
12. World Health Organisation Global Status Report on alcohol and Health 2018. World Health Organisation 2018 (accessed on 16 November 2020); available online: <https://www.who.int/i/item/global-status-report-on-alcohol-and-health-2018>
13. Rehm J, Shield KD, Weiderpass E. Alcohol consumption: a leading risk factor for burden of disease worldwide. Lancet. 2021; 37 (1023) :2227-2245.
14. Victor M, Adams RD, Collins GH. The Wernicke-Korsakoff Syndrome and Related Neurological Disorders Due to Alcoholism and Malnutrition. 2nd ed. Philadelphia : F.A. Davis;1989.
15. Koike H, Sobue G. Alcoholic neuropathy. Curr opin Neurol. 2006 ; 19(5):481-486.
16. Bekibele co, Ajaji oo. Nutritional and toxic optic neuropathies in Nigeria patients, 2003
17. Akano EO, Omotoye TA (Nigeria, 2005) - Clinical features of toxic optic neuropathy in alcohol and tobacco users in Ibadan.
18. Sadun AA et al. (Cuba, 1994)-Optic neuropathy in cuban epidemic.
19. Hassania-Moghaddan H, Pakravan M, et al. Outbreak of methanol-induced optic neuropathy in early COVID-19 era. World J clin cases. 2023; 11(1):1-10.
20. Rizzo JF, Lessel S. Tobacco-alcohol amblyopia : a review of 103 cases. Arch Ophtalmol. 1989; 107(9):1391-8.
21. Sadun AA, Martone JF, Muci-Mendoza R. Nutritional amblyopia: a review and case series. Neuro-Ophtalmology. 2003; 27(1):1-12.
22. Baj J, Forma A, kobak J, Tyczynska M, Dudek I, Maani A, et al. Toxic and Nutritional optic Neuropathies-An Updated Mini-Review. Int J Environ Res Public Health.2022 ;19(5) :3092.
23. Grzybowski A, Obuchowska I, Arndt C. OCT in Toxic and nutritional optic neuropathies. Metrovision Monograph.2020.
24. Xu L, Wang Y, Wang S, Jonas JB. High prevalence of optic neuropathy in chinese rural populations with nutritional deficiencies. Ophthalmology. 2006; 113(3):447-54.
25. Carelli V et al. Mitochondrial dysfunction in acquired optic neuropathies. Prog Retin Eye Res. 2022; 91: 101032.
26. Grzybowski A et al. Réversible optic neuropathies : mécanisms and management. Surv Ophthalmol. 2021; 66 (5): 734-750.
27. Roda M et al. Nutritional optic Neuropathies: stade of Art and Emerging evidence. Nutrients. 2020; 12(9): 2651.
28. Chukwuka IO et al. Pattern of optic neuropathy in Nigerian adults. Niger J Clin Pract. 2021; 24: 894-900.
29. Behbehani A et al. Clinical approach to optic neuropathies. Clin Ophthalmol. 2020; 14: 357-372.
30. Sadun AA et al. Pathophysiology of optic neuropathies related deficiency. Curr opin ophtalmol. 2019; 30:483-490.

31. Longherena M et al. One-year follow-up of a tobacco-alcohol optic neuropathy: Case report. *BMC Ophthalmol.* 2024.
32. Eye wiki. Tobacco-Alcohol Optic Neuropathy. 2023 update.
33. FAO & OMS. Micronutrient deficiencies and malnutrition in central Africa. 2024.
34. Badibanga C. « Préparation de l'alcool éthilique à base de la farine de maïs et de manioc » (inédit) TFE., ISP Mbujimayi, 1994-1995, p.21-28.
35. MBO, V. Contribution à l'étude de la distillation du mélange eau-alcool de Mbuji-Mayi'' (Inédit). F.F.E., ISP Mbuji-Mayi, 1993-1994, p. 27-31.