

Investigation des facteurs de risques de l'épilepsie dans un contexte d'endémicité à l'onchocercose : étude cas – témoins dans 03 district de santé au Cameroun

Présenté par

DONGMO GUEFACK Grace Jeanny

pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité **Santé publique internationale** ▾

Directeur de mémoire : Prof Kamgno Joseph

le 30/09/2025

Devant le jury composé de :

Prof Acray-Zengbe Petronille	Président
UFR Sciences Médicales d'Abidjan - Université FHB, Abidjan, Côte d'Ivoire	
Institut National d'Hygiène Publique	
Prof Kamgno Joseph	Directeur de mémoire
Chef du Département Santé Publique Université Yaoundé1 Cameroun Professeur agrégé	
Prof Savadogo Léon G Blaise	Examineur
Prof Titulaire - Directeur du département Santé	

Remerciements

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide et la contribution inestimable de plusieurs personnes.

Pr **KAMGNO Joseph** : pour m'avoir offert une opportunité de stage dans votre prestigieuse institution ou j'ai pu bénéficier d'un encadrement de qualité. Vos corrections et votre disponibilité m'a été d'un grand soutien. Vous avez été pour moi un mentor, un guide, une source d'inspiration.

Dr **Arnauld EFON** pour vos multiples conseils, vous avez été un guide pour moi, merci pour votre disponibilité et votre sens critique qui ont embellis ce travail.

Le directeur **Pr SAVADOGO Leon** pour avoir un guide pour nous tout au long de cette formation une source d'inspiration et nous recarder et encadrer nos idées autant de fois que nous nous sommes rapprochés vers vous.

Je remercie les membres du jury pour le temps et l'intérêt accordé à la lecture de ce travail.

Tous les enseignants de l'université Senghor vos cours nous ont guidés et nous ont permis d'affronter les stages en étant plus confiant.

A mes camarades de la 19 e promo et collègues de stage merci pour votre soutien indéfectible.

La famille plus rien à dire votre soutien est tellement présent qu'il est déjà une partie de moi merci.

Dédicace

Ce travail je le dédie à ma mère madame **WOUKENG TEJONA Marie Marceline**

Résumé

Introduction : l'association entre l'épilepsie et l'onchocercose a été énoncé depuis plusieurs années cela étant dû à une prévalence élevée de celui – ci dans les zones endémiques à l'onchocercose, et également à la réduction de cette prévalence lorsque l'onchocercose est contrôlée. Néanmoins jusqu'à ce jour aucune physiopathologie ou mécanisme n'a pu clairement être énoncé pour expliquer cela. Ainsi le but de ce travail est d'analyser les autres déterminants individuels, environnementaux qui peuvent expliquer cette pathologie.

Méthodologie : En mai 2025 une étude a été faite dans la région du centre et littoral dans 03 districts de santé autour du fleuve Sanaga. Nous avons passé deux jours dans chaque village. Effectué une enquête de porte à porte dans les ménages pour évaluer la prévalence de l'épilepsie, nous avons utilisé l'algorithme de preux et une confirmation des cas par le médecin. Par la suite nous avons sélectionner les cas qui ont été appariés aux témoins correspondants. Les données ont été analysées grâce aux logiciels SPSS et Excel. Une analyse bivarié a été faite pour ressortir les différents facteurs de risques.

Résultats : Dans notre étude, nous avons recensé 695 participants issus de 10 villages, la moyenne d'âge des participants était de 33,15(ET+/- 21,69) ans. La majorité des participants ont été recruté dans le village de Nkong – Makong. La prévalence de l'épilepsie était de 9,9% (69/695), les hommes 11,1% (40/358) étant plus atteint. La plus grande proportion retrouvée dans la tranche d'âge de 20 à 29 ans. La moyenne d'âge au début des crises était de 12,02 (ET +/- 5,9). La tranche d'âge à laquelle apparait le plus souvent les premières est de 10 à 14 ans 30,4%. L'onchocercose et l'hérédité sont les facteurs de risques de survenue de l'épilepsie.

Conclusion L'onchocercose ou cécité des rivières sévit dans de nombreux pays en Afrique subsaharienne, elle a été reconnue pour être responsable de la cécité, des manifestations cutanées, et depuis plus de deux décennies comme étant associés à l'épilepsie dans ces milieux. De notre étude il ressort que l'onchocercose et l'hérédité sont des facteurs de risques. La prise de l'ivermectine est considérée comme étant protecteur car elle réduit la charge des microfilaires et de ce fait l'incidence de nouveaux cas ainsi que la prévalence de l'épilepsie.

Mots-clefs : épilepsie, onchocercose, épilepsie associée à l'onchocercose, district, Cameroun.

Abstract

Background: The association between epilepsy and onchocerciasis has been stated for several years, due to its high prevalence in onchocerciasis-endemic areas, as well as the reduction in this prevalence when onchocerciasis is controlled. However, to date, no clear pathophysiology or mechanism has been identified to explain this. Therefore, the aim of this study is to analyze other individual and environmental determinants that may explain this pathology.

Methodology: In May 2025, a study was conducted in the central and coastal region in three health districts around the Sanaga River. We spent two days in each village. We conducted a door-to-door household survey to assess the prevalence of epilepsy. We used the Preux algorithm and confirmed cases by the doctor. We then selected the cases which were matched to the corresponding controls. The data were analyzed using SPSS and Excel software. A bivariate analysis was done to highlight the different risk factors.

Results: In our study, we identified 695 participants from 10 villages, the average age of the participants was 33.15 (SD +/- 21.69) years. Most participants were recruited in the village of Nkong - Makong. The prevalence of epilepsy was 9.9% (69/695), with men 11.1% (40/358) being more affected. The highest proportion was found in the age group of 20 to 29 years. The average age at the onset of seizures was 12.02 (SD +/- 5.9). The age group in which the first seizures most often appear is 10 to 14 years 30.4%. Onchocerciasis and heredity are the risk factors for the occurrence of epilepsy.

Conclusion Onchocerciasis or river blindness is prevalent in many countries in sub-Saharan Africa, it has been recognized to be responsible for blindness, cutaneous manifestations, and for more than two decades as being associated with epilepsy in these environments. From our study it appears that onchocerciasis and heredity are risk factors. Ivermectin use is considered protective because it reduces the microfilariae burden and thus the incidence of new cases and the prevalence of epilepsy.

Keywords: epilepsy, onchocerciasis, onchocerciasis-associated epilepsy, district, Cameroon.

Liste des sigles et acronymes

VIH	Virus de l'immuno deficiencia humaine
OAE	Epilepsie associé à Onchocercose
SNC	Système nerveux central
OMS	Organisation mondiale de la santé
LCR	Liquide céphalo rachidien

Table des matières

Introduction.....	8
I. Questions de recherche	10
II. OBJECTIFS	10
II.1. Objectif général	10
II.2 Objectifs spécifiques	10
III. Revue de la littérature	11
III.1. Contexte	11
III.2. Définition des concepts principaux	11
III.3. Méthodologie de la revue de la littérature.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.1. Choix des moteurs de recherches et stratégies de recherches.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.2 Critères d'inclusions	Erreur ! Signet non défini.
III.3.3 Critères d'exclusions	Erreur ! Signet non défini.
III.4. Résultats	Erreur ! Signet non défini.
III.4. Synthèse des principaux thèmes.....	Erreur ! Signet non défini.
III.4.1 Prévalence de l'épilepsie et de l'onchocercose	12
III.4.2 Facteurs de risques de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose .	13
III.5. Conclusion	Erreur ! Signet non défini.
IV. Méthodologie de la recherche.....	15
IV.1 Type d'étude	15
IV.2 Cadre de l'étude	15
IV.3. Critères d'inclusions	18
IV.4. Critères d'exclusions :	18
5.4 Taille de l'échantillon	18
IV.4.1 Méthodes de collecte des données	18
4.Résultats	23
7. Discussion	40
Conclusion	42

Introduction

L'épilepsie est l'une des affections neurologiques les plus courantes dans le monde (*WHO 2022–2031*, s. d.). Elle est caractérisée par une prédisposition durable aux crises d'épilepsies et à des conséquences neurobiologiques, cognitives, psychologiques et sociale (*Fisher - 2005*). Cette affection a de nombreuses causes, notamment les causes génétiques, une histoire familiale d'épilepsie, les causes pré et périnatale, une grossesse et accouchement difficile (asphyxie), les traumatismes crâniens, les causes infectieuses parasitaire (neuro cysticercose, le neuro paludisme, la toxoplasmose et principalement l'onchocercose), le Virus de l'immuno-déficience humaine (VIH) (*Angwafor, 2018; Colebunders et al., 2018; Lekoubou et al., 2012; Owolabi et al., 2020*). La prévalence mondiale de l'épilepsie en 2019 était de 7,5 pour 1000 habitants (*Beghi, 2020*). En Afrique sub-saharienne cette prévalence était de 1,4%, les lésions cérébrales périnatales et les infections du système nerveux central (SNC) étant les causes les plus retrouvées (*Ba-Diop et al., 2014; Chesnais et al., 2018a*). Dans les zones endémiques à l'onchocercoses, nous observons les prévalences les plus élevées de l'épilepsie. Par exemple en 2018 au Soudan du Sud la prévalence était de 4,4% (774 /17652), et en Tanzanie, de 2,5% (244/5117) (*Colebunders et al, 2018; .*). Au Congo en 2016 elle était de 4,6 % (64/1389) (*Lenaerts et al., 2018a*). Au Cameroun cette prévalence va de 1,16% à 13,4% (*Bugembe, 2014*). En 2020 elle était de 8,4% dans le district de NDOM (31/367) , de 3,39% (1230/36 282) dans le district de Batibo en 2021, 4% (67/1663) en 2023 dans le district de Ntui (*Angwafor, 2018; Efon-Ekangouo et al., 2022; Ngarka et al., 2023*). De ce fait la prévalence et la distribution de cette maladie dépend de sa cause. En effet l'exposition à l'infection parasitaire onchocerca volvulus a été associée à une prévalence accrue de l'épilepsie (10,16,17). Une étude menée en 2020 dans le district de Ndom au Cameroun avait trouvé une association entre la densité de microfilaire d'Onchocerca à la survenue d'épilepsie (*Chesnais et al., 2018*). En 2018, une étude sur l'association temporelle de l'épilepsie à l'onchocercose a montré qu'une charge parasitaire élevée d'Onchocerca volvulus dans l'enfance était associée à un risque de développer l'épilepsie à l'âge adulte, (*Abd-Elfarag et al., 2020; Chesnais et al., 2018b; Siewe Fodjo et al., 2019; Siewe et al., 2019*). Ainsi de nombreuses études ont démontré l'association entre la prévalence élevée de l'épilepsie et les infections à l'onchocercose, cependant aucun lien de causalité n'a été trouvé. Le mécanisme de survenue de l'épilepsie après infection à l'onchocercose n'est pas connu. Les microfilaires n'ont pas encore été retrouvées dans le

cerveau, et ceux-ci ont été rarement retrouvées dans le liquide céphalo rachidien (LCR). Elles ont été retrouvés pour la première fois en 1932 par Hissette et en 1959 lors des traitements à base de diéthylcarbamazine (Duke et al., 1976; *HISSETTE*). . De ce fait le but de cette étude est d'analyser les facteurs de risques de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose.

I. Questions de recherche

Quels sont les déterminants de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose ?

Hypothèses de travail : au delà de l'infection à onchocerca volvulus, il existe des déterminants individuels (hérédité) environnementaux (infections du SNC, ...), interviennent et favorise la survenue d'une épilepsie.

II. OBJECTIFS

II.1. Objectif général

Analyse des déterminants de l'épilepsie dans 03 districts de santé endémique à l'onchocercose au Cameroun.

II.2 Objectifs spécifiques

1. Décrire et comparer les profils socio-démographiques, cliniques et les antécédents familiaux à l'épilepsie entre les personnes atteintes d'épilepsie et les témoins
2. Évaluer l'association entre la transmission de l'onchocercose, les antécédents cliniques et familiaux et la survenue de l'épilepsie.

III. Revue de la littérature

III.1. Contexte

L'onchocercose plus connu sous le nom de cécité des rivières est une maladie causée par un parasite du nom de *Onchocerca volvulus*, ce parasite est transmis par les piqures des Simulies (*Onchocercose*, s. d.-a). Elle est endémique dans certaines régions du Cameroun notamment le long des rivières à courant d'eau rapide, ces endroits sont les habitats par excellence des simulies, qui sont les vecteurs de cette maladie. Parmi ces zones au Cameroun nous avons la vallée Sanaga –Maritime, Mbam (Bilomo, Kelleng) qui sont des foyers historiques des plus grandes prévalences d'onchocercose, nous avons également le district de santé de Ntui (Hendy et al., 2021). La prévalence de l'épilepsie est plus élevée en Afrique subsaharienne et particulièrement dans les zones endémiques à l'onchocercose (Beghi, 2019). De nombreuses études ont montrées l'association de celle-ci avec une prévalence élevée de l'épilepsie. Dans ces foyers endémiques de l'onchocercose, le terme épilepsie associée à l'onchocercose (OAE) a été proposé pour désigner toutes les formes d'épilepsie retrouvée dans ces zones (Chesnais et al., 2018a). Dans la même optique, il a été également démontré que la prévalence de l'épilepsie serait associée à la densité des microfilaires d'onchocercose dans l'organisme (Ngarka et al., 2023). Cette densité étant plus élevée en fonction de l'exposition aux simulies (nombre de vers transmis après piqure, nuisances des simulies), il n'existe pas encore d'explication claire sur le mécanisme de survenue de l'épilepsie après infection à l'onchocercose. Les microfilaires n'ont pas encore été retrouvées dans le cerveau, et ceux-ci ont été rarement retrouvées dans le liquide céphalo rachidien (LCR). Elles ont été retrouvées pour la première fois en 1932 par Hissette et en 1959 lors des traitements à base de diéthylcarbamazine (Duke et al., 1976; HISSETTE).

Cependant aucune preuve d'un mécanisme direct de l'infection à l'onchocercose entraînant l'épilepsie n'a pu être clairement définie. Le but de ce travail est d'explorer les facteurs associés à la survenue de l'épilepsie dans un contexte de forte endémicité à l'onchocercose.

III.2. Définition des concepts principaux

Epilepsie associée à l'onchocercose : il s'agit de toutes les formes d'épilepsie rencontrées dans les zones endémiques à l'onchocercose, selon les critères de Bradford Hill.

Facteurs de risques de l'épilepsie : toutes les situations, ou mécanisme favorisant la survenue de l'épilepsie.

Onchocercose : est une maladie parasitaire dû à l'onchocerca volvulus transmis donc l'être humain est l'hôte définitif.

Zones endémiques : région ou une espèce, ou une maladie est présente de manière constante et permanente.

III.4.1 Prévalence de l'épilepsie et de l'onchocercose

L'Afrique subsaharienne a les prévalences les plus élevées d'épilepsie, la valeur moyenne étant de 1,4%. Dans les milieux endémiques à l'onchocercose, cette prévalence est plus élevée. En RDC à ITURI, en 2016 elle était de 4,6% (étude de 1389 participants), tant dis que de 2014 à 2016 les prévalences observées dans 03 provinces de la RDC 6,8 à 8,5% à Bas-Uele, de 0,8 à 7,4% en Tshopo et de 3,6 à 6,2% à Ituri, en 2014 elle était de 2,9 % (373/12776 habitants) à Dinguella, de 2,3 % (68/ 2 908) à Titule (Lenaerts et al., 2018b; Levick et al., 2017;). Quant au Sud Soudan , en 2021 à Mundri à l'est et l'ouest du Soudan la prévalence était de 3,5% (91/2588), tant dis qu'en 2018 elle était de 4,4% (774 / 17652 participants) dans cette même étude, la prévalence variait de 3,5 à 11,5% sur l'ensemble des sites d'études à Maridi (Colebunders et al., 2018; Jada et al., 2022).

En Tanzanie dans la région de Mahenge, en 2018 la prévalence de l'épilepsie était de 4,8% (244/5117) (*High prevalence of epilepsy in two rural onchocerciasis endemic villages in the Mahenge area, Tanzania, after 20 years of community directed treatment with ivermectin / Infectious Diseases of Poverty, s. d*).

Au Cameroun, la prévalence de l'épilepsie était de 4% (67/1663) dans le district de Ntui, cette prévalence était de 4,8% à Bilomo en 2017 et de 7,8% à Nkelleng en 2018 dans le département du Mbam (village proche du fleuve Mbam) , en 2020 la prévalence de l'épilepsie dans le district de Ndom était de 9,3%, de 2,5 % à Bayomen , de 6,6 % à Ngongol et de 5,4 % à Nyamongo (Boullé et al., 2019; Efon-Ekangouo et al., 2022; Ngarka et al., 2023; Siewe Fodjo et al., 2018a). L'âge moyen de survenue de l'épilepsie dans ces zones endémiques à l'onchocercose était de 10 ans en RDC à ITURI(Lenaerts et al., 2018b). Au Cameroun à Bilomo en 2017 cet âge était de $12,6 \pm 4,1$, à Kelleng de $14,1 \pm 7,7$ ans en 2018(Siewe Fodjo et al., 2018b).

La prévalence de l'onchocercose était de 11,44% près du fleuve kouilou-Niari en RDC avec une charge microfilaire communautaire (CMFC) qui variait de 0,01 à 1,14 mf/b en 2019, en

2018 cette prévalence dans les zones endémiques de la RDC allait de 6,8% à 68% (Lenaerts et al., 2018b; Niama et al., 2019).

La prévalence de l'onchocercose dans la vallée du Mbam était de 46,9 % (68/145) à Bilomo et de 52,0 % (13/25) à Kelleng ; le taux global de positivité à l'Ov16 dans le Mbam était de 47,6 % en 2017 (Siewe Fodjo et al., 2018b). En 2016 la prévalence de l'onchocercose retrouvée par Makou et al. était de 8,6% (26/310), tant dis que en 2021, Siewe et al. retrouvait une prévalence de 14,6% (62/425)(Siewe Fodjo et al., 2022; Tsapi et al., 2020).

III.4.2 Facteurs de risques de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose

Les prévalences d'épilepsies les plus élevées en Afrique ont été retrouvées dans les zones endémiques à l'onchocercose, du fait de l'association entre l'épilepsie et celui-ci.

L'épilepsie a de nombreuses causes, en Afrique subsaharienne on retrouve :

Les **facteurs génétiques**, à ce jour aucun gène n'a été mis en évidence comme cause génétique de l'épilepsie, cependant l'existence de polymorphisme génétique interagissant avec l'environnement ont été identifiés(Ba-Diop et al., 2014). Dans ces études le facteur génétique renvoie plutôt à une notion d'épilepsie dans la famille. L'hérédité est également un facteur de risques de survenue de l'épilepsie, les personnes avec une histoire familiale sont plus à risque de développer une épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose (Amina Chentouf et al., 2017; Angwafor et al., 2021a).

Comme deuxième cause ou facteur de risque nous avons les causes **pré et périnatales**, les anomalies subit pendant la grossesse et l'accouchement peuvent entraîner les lésions nerveuses suite à une hypoxémie ceux-ci entraînant les crises d'épilepsie (Ba-Diop et al., 2014).

Nous avons les **infections du SNC** les principaux germes responsables sont la neurocysticercose dans les zones endémiques à Tanae Solium, le plasmodium falciparum, neuroVIH, toxoplasmose ou encore les méningites infectieuses(*Fardeau de l'épilepsie associée à l'onchocercose : premières estimations et priorités de recherche | Maladies infectieuses liées à la pauvreté | Texte intégral, s. d.*).

Mais il s'agit ici Les facteurs de risques de l'épilepsie sont nombreux, dans les études menées en zones d'endémie à l'onchocercose, nous retrouvons comme facteur de risque :

L' infection à l'**onchocercose**, en effet des études menées au Congo à Bas Uele par exemple, retrouvaient une prévalence plus élevée d'épilepsie chez les personnes atteintes d'onchocercose, chez ceux menant des activités autour de la rivière, et chez les personnes ne prenant pas de façon annuelle l'Ivermectine (Colebunders et al., 2016b; Kamgno & Djeunga, 2023; Mandro et al., 2018). La densité de microfilaire dans l'organisme a été également démontré comme autre facteur de risque de survenue d'épilepsie celle-ci étant proportionnellement associée à la densité microfilaire (Boussinesq et al., s. d.; Jn et al., 2019). Au Soudan en 2020 *Gasim et al.* avait démontré qu'une charge microfilaire élevée était responsable d'un début précoce des crises d'épilepsie et d'une forme sévère d'épilepsie associé à l'onchocercose (Abd-Elfarag et al., 2020). Dans le Mbam en 2020 46%(69/144) des cas d'épilepsie était associé à l'onchocercose, en RDC dans la zone de Logo 67%(284/420) des personnes vivants avec l'épilepsie avait des critères de l'épilepsie associé à l'onchocercose et 85% au Soudan avait ces critères la (Colebunders et al., 2021a; Morin et al., 2021a; Siewe Fodjo et al., 2019).

Le terme onchocercose associé à l'épilepsie a été créée faisant référence à toutes les formes d'épilepsie rencontré dans les zones endémiques à l'onchocercose. Des critères ont été défini pour cela notamment :

- Antécédents de plus de 2 crises non provoquées, espacées d'au moins 24 heures (définition de l'épilepsie selon la Ligue internationale contre l'épilepsie (ILAE),
- Début de l'épilepsie entre 3 et 18 ans,
- Développement psychomoteur normal avant l'apparition de l'épilepsie, aucune cause évidente d'épilepsie n'a été identifiée chez l'individu au cours des 5 années précédant le début de la crise, comme une atteinte cérébrale périnatale, un traumatisme crânien ou une infection antérieure du SNC,
- Au moins 3 ans de résidence dans un village où l'onchocercose est endémique, avec une forte prévalence de l'épilepsie et un regroupement fréquent de personnes épileptiques dans les ménages (Colebunders et al., 2021).

Ainsi les facteurs génétiques, l'histoire de la grossesse et de l'accouchement notamment les lésions dû aux traumatismes périnataux et prénataux sont liés à la survenue d'épilepsie dans le futur, les traumatismes crâniens sont également liés à la survenue d'épilepsie, une notion de prématurité et de convulsions fébrile, une anomalie cérébrale congénitale étaient également en lien avec la survenue de l'épilepsie(Amina Chentouf et al., 2017; Angwafor et al., 2021b; Lenaerts et al., 2018b).

IV. Méthodologie de la recherche

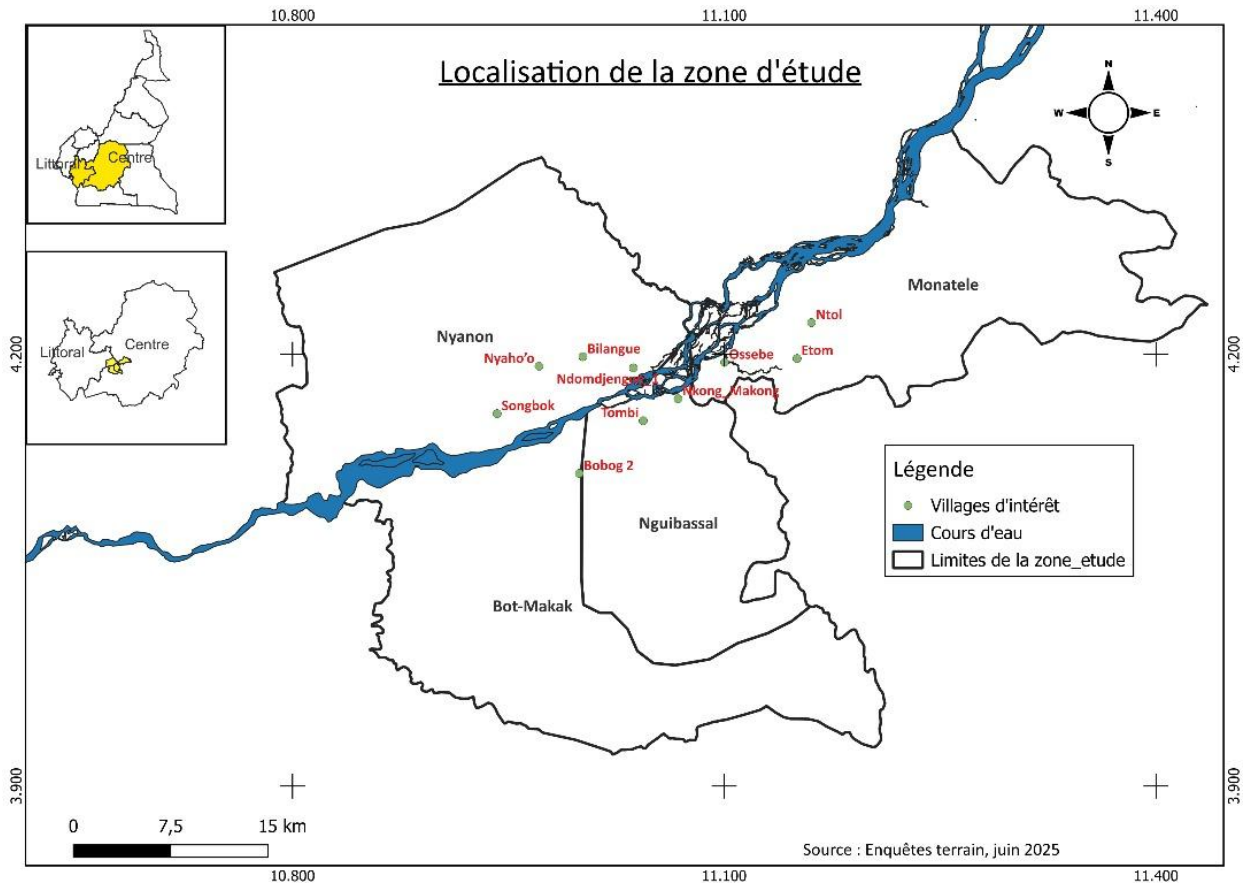
IV.1 Type d'étude

Nous avons mené une étude observationnelle analytique avec approche **cas-témoins**.

IV.2 Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée dans les régions du Centre et Littoral dans les départements du Nyong et kelle (Centre) et de la Sanaga maritime (Littoral). Dans les districts de Ndom, Monatélé, Ngog Mapupi, plus précisément dans les villages aux abords du fleuve Sanaga. Cette zone est l'intersection de 04 districts de santé endémique à l'onchocercose au Cameroun.

Ces villages sont composés d'une population vivant principalement de l'agriculture, de la pêche.



Carte 1 : Présentation de la zone d'étude

Population d'étude

Notre population d'étude est constituée des habitants ressortissants de ces 10 villages.

Période d'étude

Notre période d'étude s'est étendue du 07 avril 2025 au 08 aout 2025, avec une collecte de donnée allant du 17 avril au 09 mai 2025.

Définition des mots et concepts clés

Cas suspect d'épilepsie : Personnes âgées de plus de 5 ans diagnostiquées avec l'épilepsie ou qui répondront positif à au moins une question selon l'algorithme de preux.

Témoins : Personne résidant dans la même zone géographique que le cas ayant des correspondances de sexe, âge (+/- 2 ans).

Cas d'épilepsie : ont été considéré dans cette étude comme cas d'épilepsie toute personnes ayant été au préalable diagnostiqué comme étant épileptique par un personnel de santé. Ou encore toute personne ayant déjà fait au moins deux crises d'épilepsie en 24h d'intervalle.

Epilepsie associé à l'onchocercose : toute personne vivant dans le village depuis au moins 03 ans donc les crises d'épilepsie ont débuté entre 3 et 18 ans et qui n'avait pas d'autre raison justifiant le début des crises (anomalies de développement du système nerveux centrale (SNC), infection du SNC traumatisme péri et anténatale moins de 05 ans avant le début des crises, troubles métaboliques alcoolisme, traumatisme crânien)(Colebunders et al., 2021b).

Facteurs de risques : Toutes causes ou condition pouvant justifier la survenue ou déclencher les crises d'épilepsies

Hérédité 1^{ère} degré : il s'agit des personnes ayant un lien direct avec les participants (parents en enfants)

2^e degré : il s'agissait ici des frères et sœurs, oncle et tante, grands-parents, petit fils.

3^e degré : cousin, arrière-grand parents, neveu, nièce

Traumatisme crânien : un traumatisme crânien a été défini comme une altération de l'état de conscience après une chute de sa hauteur avec réception sur la tête, ou tout d'autre choc accident de la voie publique, accident domestique avec un choc sur la tête.

Problèmes au cerveau : ce terme a été utiliser pour désigne toute personne donc l'entourage estimerait qu'il a un retard mental ou des probables difficultés de compréhension et développement du cerveau.

Convulsions fébriles : ensemble de mouvements involontaires synchrones partiel ou totale provoqué ou survenue en contexte de fièvre

Consommations abusives d'alcool : dans notre étude nous avons considérées comme consommation abusive d'alcool tous ceux qui peu importe la quantité ingérée se retrouvaient dans un état d'ébriété.

Epilepsie dans la famille : existence d'un membre de la famille atteint d'épilepsie

Charge microfilaire communautaire : est la moyenne arithmétique des différentes densités parasitaire chez âgés de 20 ans et plus dans une communauté.

IV.3. Critères d'inclusions

Résidence continue dans la zone d'étude depuis au moins 12 mois consécutifs, consentant pour l'étude et ayant un consentement éclairé signé par le participant ou son tuteur pour les moins de 20 ans.

IV.4. Critères d'exclusions :

Nous avons exclu des personnes chez qui nous avons constaté l'existence d'une maladie mentale l'empêchant de répondre aux questions et donc personne de l'entourage n'est disponible pour donner les informations nécessaires à sa place.

5.4 Taille de l'échantillon

Nous avons inclus dans cette étude pour évaluer la prévalence de l'épilepsie tous les habitants régulièrement présents dans les ménages différents villages cibles de premières lignes.

En ce qui concerne l'étude cas témoins, nous avons pris les différents cas et témoins appariés volontaire issues de l'ensemble des différents districts de santé de l'étude pour l'évaluation des facteurs de risques de l'épilepsie.

Echantillonnage

Dans le cadre de cette étude pour l'enquête de prévalence nous avons effectué des visites de porte à porte qui est la méthode par excellence d'évaluation de la prévalence de l'épilepsie dans les pays à ressources limitées(Bharucha et al., 2014).

Une fois que les cas ont été détectée nous allons les appariées avec les témoins correspondant par sexe, village d'origine, âge +/- 2 ans. Grace à une formule avec le logiciel Excel.

IV.4.1 Méthodes de collecte des données

Considérations éthiques

Avant de démarrer l'étude, nous avons d'abord obtenue une autorisation éthique auprès du Comité national d'éthique de la recherche en santé humaine du Cameroun. Par la suite nous avons obtenu une autorisation administrative du ministère de la Santé publique du Cameroun.

La collaboration des autorités administratives et traditionnelles locales a été obtenue pour le projet de recherche. Tous les participants ont signé un formulaire de consentement éclairé et les données obtenues ont été traitées de manière confidentielle.

Définition du cas suspect d'épilepsie

Les données ont été collectées à l'aide du logiciel kobo collecte dans lequel les questionnaires ont été préalablement enregistrés, celui de l'enquête des ménages (enquête de prévalence) et celui de l'évaluation des facteurs de risques de l'épilepsie.

Nous avons annoncé notre venue une semaine avant auprès des autorités traditionnelles, et le service de district correspondant aux différents villages. Afin de les inviter à la sensibilisation des populations sous leur responsabilités respectives et les inviter à coopérer et à être disponible dans leur maison lors de la visite des ménages. Et également à se déplacer vers le poste fixe pour les différents prélèvements biologiques.

L'équipe de recherche déployée sur le terrain était composée d'un médecin généraliste (ayant reçu un renforcement de capacité en diagnostic de l'épilepsie), un épidémiologiste, une infirmière, et un relais communautaire.

Nous avons une durée de deux jours par village, chaque village avait un code d'identification unique. Le premier jour, nous avons effectué une visite de porte à porte par ménage, Nous avons attribuer à chaque ménage un code d'identification unique. Nous avons demandé à rencontrer les chefs de ménages et avons recensé toutes les personnes vivant de façon continue dans le ménage. L'identification des cas d'épilepsie s'est faite à l'aide d'un questionnaire de dépistage de l'algorithme de Preux. Les cas suspects d'épilepsie ont ainsi été identifiés, ceux-ci par la suite était examiné par le médecin ayant reçu le renforcement de compétence en Epilepsie pour un diagnostic définitif.

Méthodologie de collecte des données des facteurs de risques

A la fin de la journée les différents cas d'épilepsie étaient identifiés et apparié par sexe, par âge (+/- 02 ans) à parti d'une randomisation à l'aide du logiciel Excel. Ces cas et témoin était revue le lendemain pour répondre aux questionnaires d'évaluation des facteurs de risques de l'épilepsie. Seuls les cas vivants dans le village et les témoins appariés vivant dans le même village étaient concernés par cette seconde étape.

En parallèle, nous avons une équipe de poste fixe formé de médecins biologistes, technicien et ingénieur en analyse médicale, installé dans une case de santé. C'est dans ce poste que nous avons effectué les prélèvements pour les analyses biologiques.

Les coordonnées géographiques ont été collecté grâce au logiciel avec kobocollecte.

Structuration du questionnaire de collecte de données :

- Le questionnaire d'étude de la prévalence était structuré en :

Données sociodémographiques : âge des participants, village d'origine, profession, sexe, aire de santé, district de santé, durée de vie dans le village, année de vie dans le village.

Antécédents médicaux : prise d'ivermectine, exposition aux piqûres de simules, distance par rapport au cours d'eau.

Questionnaire de dépistage de l'épilepsie algorithme de preux.

- Avez-vous souvent des épisodes de perte(s) de connaissance spontanée/inexpliquée ?

Avez-vous souvent des épisodes de perte d'urine ? ; Si oui, à quelle fréquence ?

Avez-vous souvent des épisodes de bave ?

- Avez-vous des absence(s) et/ou perte(s) de contact avec l'entourage, de début brutal et de durée brève ?
- Avez-vous des secousses ou mouvements anormaux incontrôlables au niveau d'un ou des membres (convulsions), de début soudain et d'une durée de quelques minutes ?
- Avez-vous des apparitions brutales et de durée brève de sensations corporelles étranges, d'hallucinations ou d'illusions visuelles, auditives ou olfactives ? ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois)
- Vous a-t-on dit que vous êtes épileptique ou que vous avez déjà présenté des crises assimilées à l'épilepsie ?

- Le questionnaire d'étude des facteurs de risques était structuré comme suit :

Données sociodémographiques : âge des participants, village d'origine, profession, sexe, aire de santé, district de santé, durée de vie dans le village, année de vie dans le village, âge de début des crises.

Antécédents médicaux : prise d'Ivermectine, exposition aux piqûres de similies, distance par rapport au cours d'eau. Des questions sur l'histoire de l'accouchement et de la période néonatale, la notion des convulsions fébrile avant l'âge de 05, notion de traumatisme crânien

Notion d'une infection du système nerveux central, recherche d'antécédents familiaux. Recherche d'exposition à l'onchocercose.

Examen biologique

- **Test de dépistage de l'onchocercose :**

Les enfants de moins de 10 ans ont reçu une piqûre au doigt, et le sang résultant a été collecté sur un papier filtre TropBio (format OMS). Après séchage à l'air, les spots de sang (DBS) ont été stockés à 4°C dans des sachets en plastique refermables (un par sachet) contenant des dessiccants. Les DBS sont retournés au laboratoire de l'ISM pour les analyses sérologiques. Au laboratoire, les DBS ont été élués et analysés par les tests de diagnostic rapide Ov16 suivant la procédure recommandée par l'OMS et utilisée en routine à l'ISM.

La biopsie cutanée pour les participants âgés de 10 ans et plus, deux biopsies cutanées ont été prélevées sur chaque crête iliaque postérieure à l'aide d'un emporte-pièce cornéo-scléral de 2 mm (type Holth). Les échantillons de peau ont été immédiatement placés séparément dans des puits de plaques de microtitration contenant une solution saline stérile et incubés à température ambiante. L'évaluation microscopique des biopsies cutanées pour les microfilaires (MF) des participants à l'étude a été réalisée comme suit : après une incubation de 24 heures à température ambiante, le liquide de chaque puits a été examiné sous faible grossissement (40×) par des techniciens de laboratoire expérimentés. Pour les résultats positifs, les microfilaires seront comptées et les deux valeurs additionnées.

Données géographiques : localisation GPS des habitations, distance aux rivières.

Dépistage du VIH : utilisation d'un test rapide de diagnostic, en cas de résultats négatif on le résultat a été considéré. Pour les résultats positifs un test diagnostic Elisa a été fait pour confirmation.

Analyse des données

Les données collectées ont été analysées grâce au logiciel SPSS et Excel. Pour présenter les résultats, nous avons tout d'abord fait une description des caractéristiques socio-

démographique de la population d'étude, par la suite nous avons présenté la prévalence de l'épilepsie et de l'onchocercose, ensuite nous avons fait une comparaison entre la prévalence de l'épilepsie, onchocercose, la charge microfilare communautaire et la distance par rapport au cours d'eau. Par la suite nous avons analysé le profil clinique des cas et témoins ainsi qu'une analyse bivariée pour ressortir les différents facteurs de risques.

Limites de l'étude :

Notre travail présente comme limite :

L'absence d'un neurologue dans l'équipe de recherche en effet la présence d'un neurologue allait nous être bénéfique pour un examen clinique afin d'éliminer toute pathologie neurologique similaire à l'épilepsie qui n'est pas l'épilepsie.

Le retrait de l'étude des participants épileptique qui ont été abandonné par leur famille et donc en plus des informations du questionnaire de recherche des facteurs incomplètement rempli, nous n'avons pas pu les prélevées à cause de l'absence de consentement éclairée d'un tuteur légale.

Difficulté à retrouver les participants le deuxième pour la 2^e étape de l'étude, ainsi qu'une difficulté à déplacer les participants des domiciles pour les points fixe de prélèvements biologiques.

3. Résultats

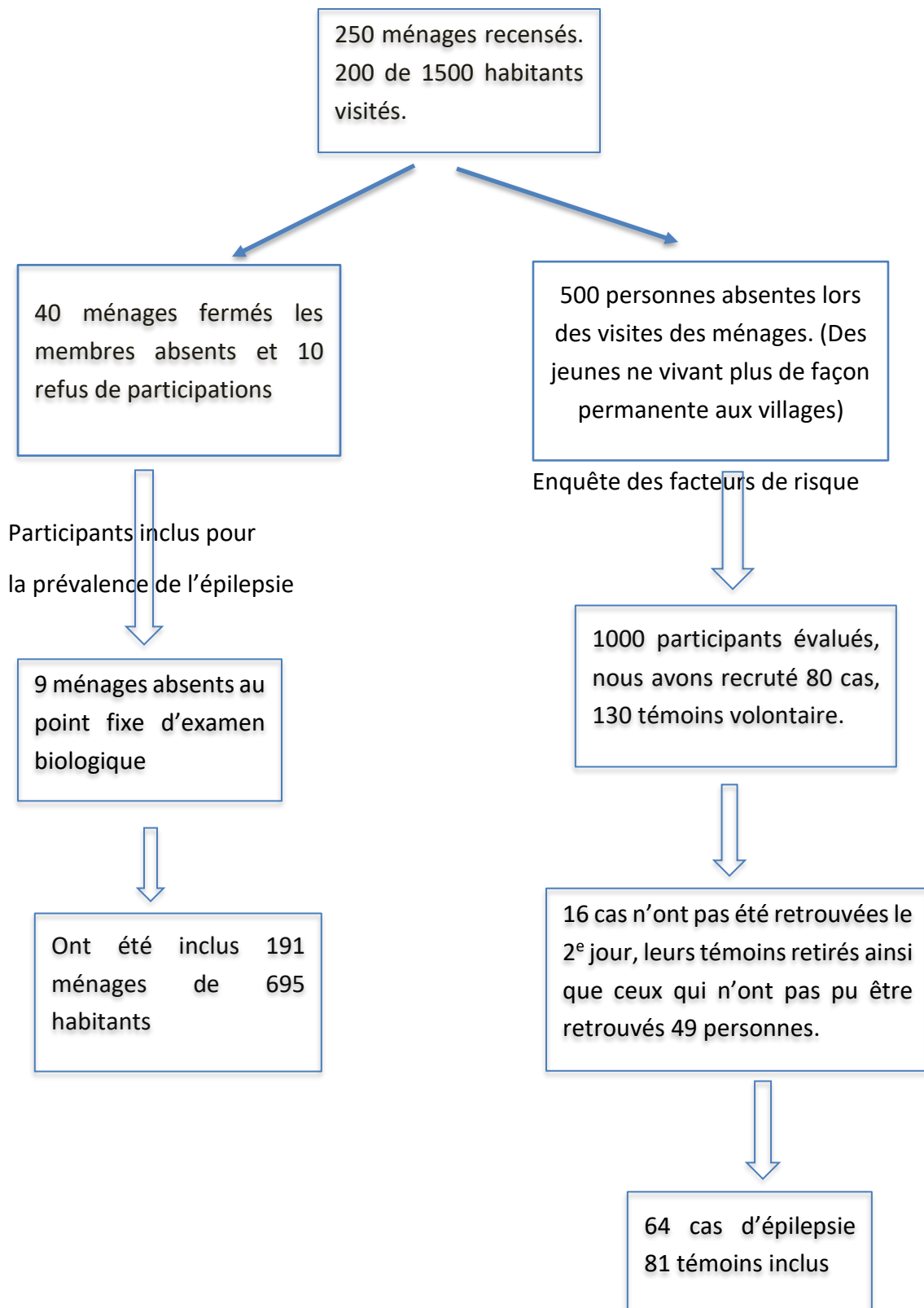


Figure 2 diagramme de flux des participants

Tableau 1. Caractéristiques socio – démographiques de la population d'étude

Variables		M (%)	F (%)	Effectif total (%)
Sexes		358 (51,5)	337 (48,5)	695
Age	Moyenne	31,36(ET +/- 21,43)	31,36 (ET+/- 21,20)	33,15(ET+/- 21,69)
	Min*	1	1	1
	Max*	84	83	84
District de santé	Monatele	113(50,2)	1125(49,8)	225(32,3)
	Ngog mapupi	113(50,4)	111(49,6)	224(32,2)
	Ndom	130 (36 ,3)	116	246 (35,3)
Aire de santé	Bot Makak	2 (0,5)	6	8 (1,1)
	Monatele	113 (31,5)	112	225 (32,3)
	Nguibassal	93	84	177(25,4)
	Nyanon	150	135	285 (41)
Village	Bilangue	8	8	13(1,8)
	Bobog	2	6	8 (1,1)
	Etom	64	63	127(18,2)
	Ndomdjengue	27	33	60 (8,6)
	Nkong -	93	84	177 (25,4)
	Mango			
	Ntol	29	31	60 (8,6)
	Nyaho'o	67	62	129 (18,5)
	Ossebe	20	17	37 (5,3)
	Songbok	28	13	41 (5,8)
	Tombi	19	23	42 (6)

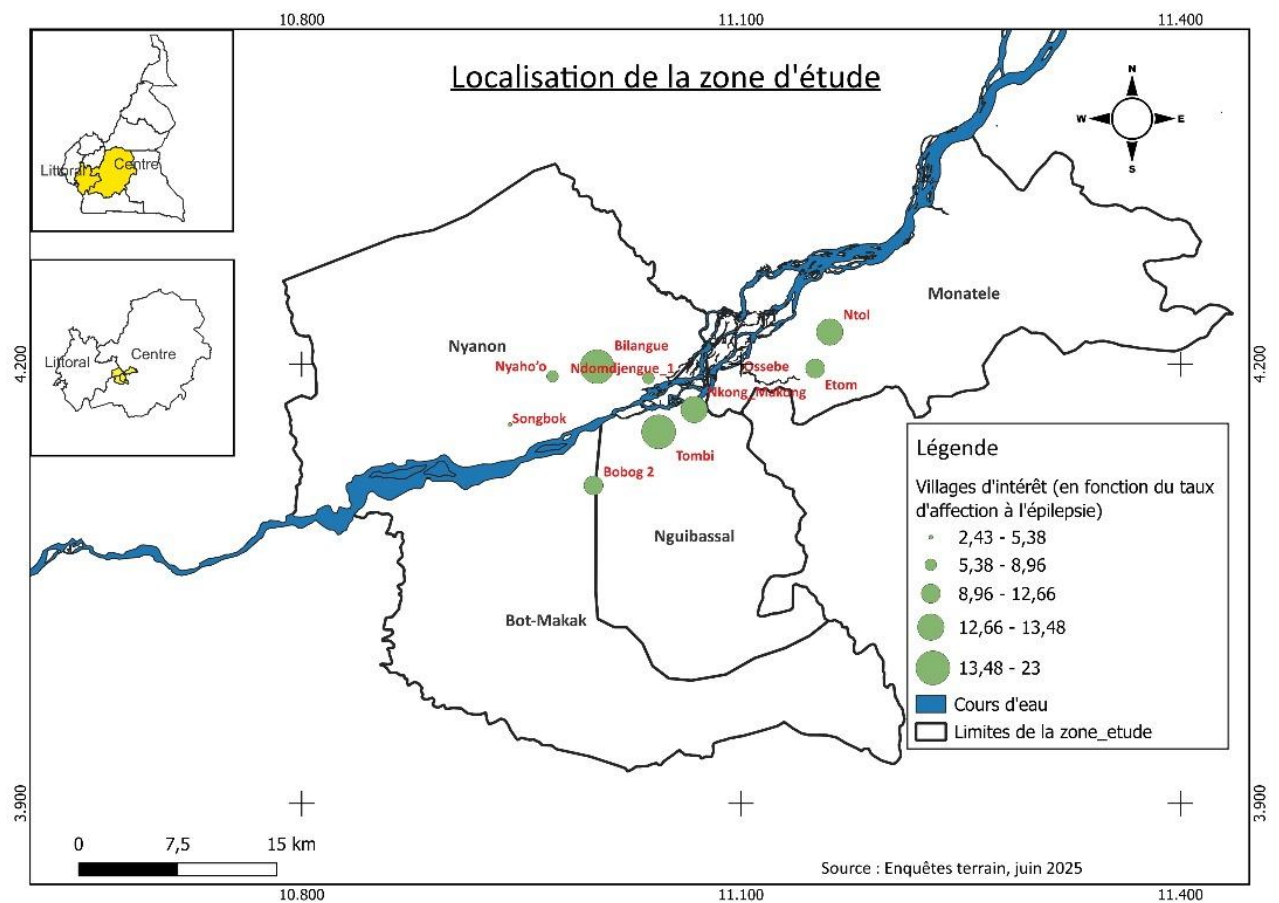
Min* : minimum, max* : maximum

La population d'étude était composée de 695 participants issus de 10 villages de première ligne, nous avons une répartition équitable entre les hommes et les femmes. La moyenne d'âge des participants était de 33,15(ET+/- 21,69) ans. La majorité des participants ont été recruté dans le village de Nkong – Makong de l'aire de santé de Nguibassal et le district de santé de Ngog Mapupi.

Tableau 2. Prévalence de l'épilepsie

Variables			Effectif	Epileptique n(%)	Chi2
Population d'étude			695	69 (9,9)	
Sexe	Masculin		358	40 (11,1)	1,280
	Féminin		337	29 (8,6)	
Prévalence par tranche d'âge	[01 – 09 ans]		107	0	73,78
	[10 – 19 ans]		134	11 (8,2)	
	[20 – 29 ans]		90	23 (25,5)	
	[30 – 39 ans]		88	20 (22,7)	
	[40 – 49 ans]		85	11 (12,9)	
	[50 – 59 ans]		79	3 (3,7)	
	≥ 60		108	1 (0,9)	
Pvalue	0,000				
District de santé	Monatele		225	41 (18,2)	4,66
	Ndom		224	5 (9,9)	
	Ngog mapubi		246	23(9,3)	
P value	0,52				
Aire de santé	Bot Makak		8	1(12,5)	5,18
	Monatele		225	41(18,2)	
	Nguibassal		177	23(12,9)	
	Nyanon		150	5(3,3)	
P value	0,521				
Village	Etom		127	12(9,4)	36,45
	Bilangue		13	3(23)	
	Bobog		8	1(12,5)	
	Ndomdjengue 1		60	5(8,3)	
	Nkong-Makong		177	23(12,9)	
	Ntol		60	8(13,3)	
	Nyaho'o		129	7(5,42)	
	Ossebe		38	2(5,2)	
	Songbok		41	1(2,43)	
	Tombi		42	6(14,2)	
Pvalue	0,014				

Dans notre population d'étude la prévalence de l'épilepsie était de 9,9% (69/695), La prévalence de l'épilepsie était de 9,9% (69/695), les hommes 11,1% (40/358) étant plus atteint. La plus grande proportion retrouvée dans la tranche d'âge de 20 à 29 ans. Le village ayant la prévalence de l'épilepsie la plus élevée est Nkong – Makong.



Carte 2 : présentation des villages en fonction de la prévalence de l'épilepsie

Tableau 3 : Age au début des crises de l'épilepsie

n(%)		
0 – 04		4(5,8)
05 -09		13(18,8)
10 – 14		21(30,4)
15 – 19		12(17,4)
20 - 24		2(2,9)
25 - 29		1(1,4)
30 - 34		0
35 - 39		1(1,4)
Manquante		15
Total		64
Age	Min	1
	Moyen	12,02 (ET 5,942)
	Max	38

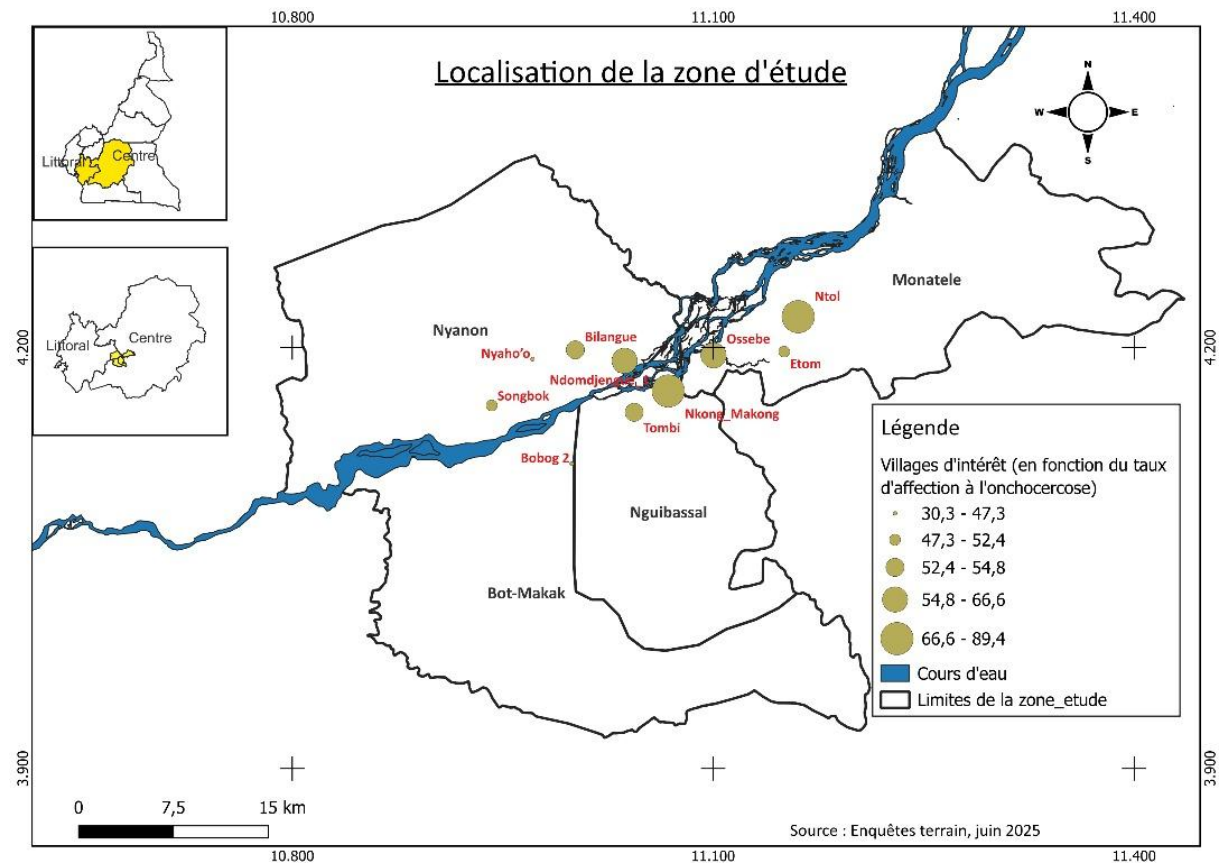
La moyenne d'âge au début des crises était de 12,02 (ET +/- 5,9). La tranche d'âge à laquelle apparait le plus souvent les premières est de 10 à 14 ans 30,4%.

Tableau 4 : Prévalence de l'onchocercose

Variables			Effectifs	Onchocercose (%)	Distance par rapport aux cours d'eau (Km)
District de sante	Monatele		173	100 (57,8)	
	Ndom		300	153 (51)	
	Ngog Mapupi		213	128 (60)	
	Total		686	381 (55,5)	
Aire de santé	Bot Makak		56	17 (30,3)	
	Monatele		173	100 (57,8)	
	Nguibassal		157	111 (70,7)	
	Nyanon		300	153 (51)	
Village	Bilangue		70	37 (52,8)	3,97
	Bobog 2		56	17 (30,3)	3,31
	Etom		81	42 (51,8)	4,07
	Ndomdjengue 1		71	46 (64,7)	1,12
	Nkong		76	68 (89,4)	0,613
	Mango				
	Ntol		31	23(74,19)	0,661
	Nyaho'o		82	32(39,02)	4,92
	Ossebe		61	35(57,3)	0,735
	Songbok		77	38(49,35)	2,8
	Tombi		81	43(53,1)	1,890
P value			0,000		
Profession	Agriculteur		313	25	
	Retraité		11	0	
	Elève		192	8	
	Fonctionnaire		7	0	
	Aucun		73	27	
	Autre		65	4	

La prévalence de l'onchocercose dans la population d'étude était de 55,5% (381/695). Le village ayant la prévalence la plus élevée de l'onchocercose est Nkong-Makong 89,4%(68/76), le district de santé ayant la prévalence la plus élevée est Ngog Mapupi 60%(128/213).

Nkong – Makong étant le village avec la prévalence la plus élevée de l'onchocercose.



Carte 3 Présentation de la prévalence de l'onchocercose en fonction des villages

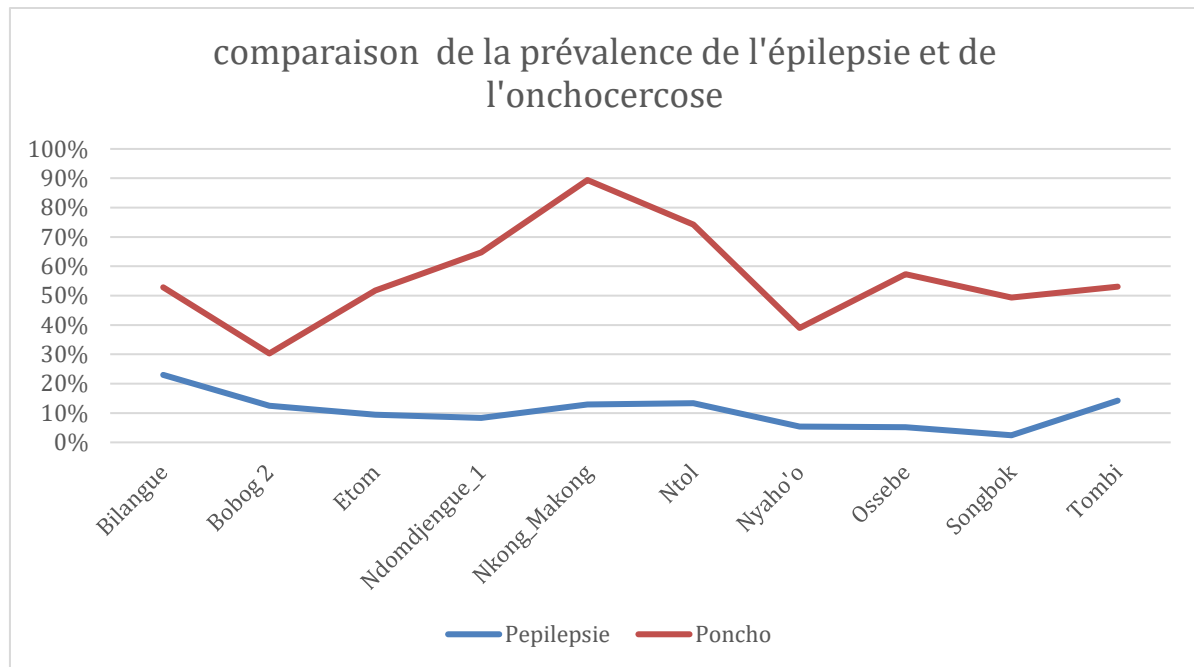
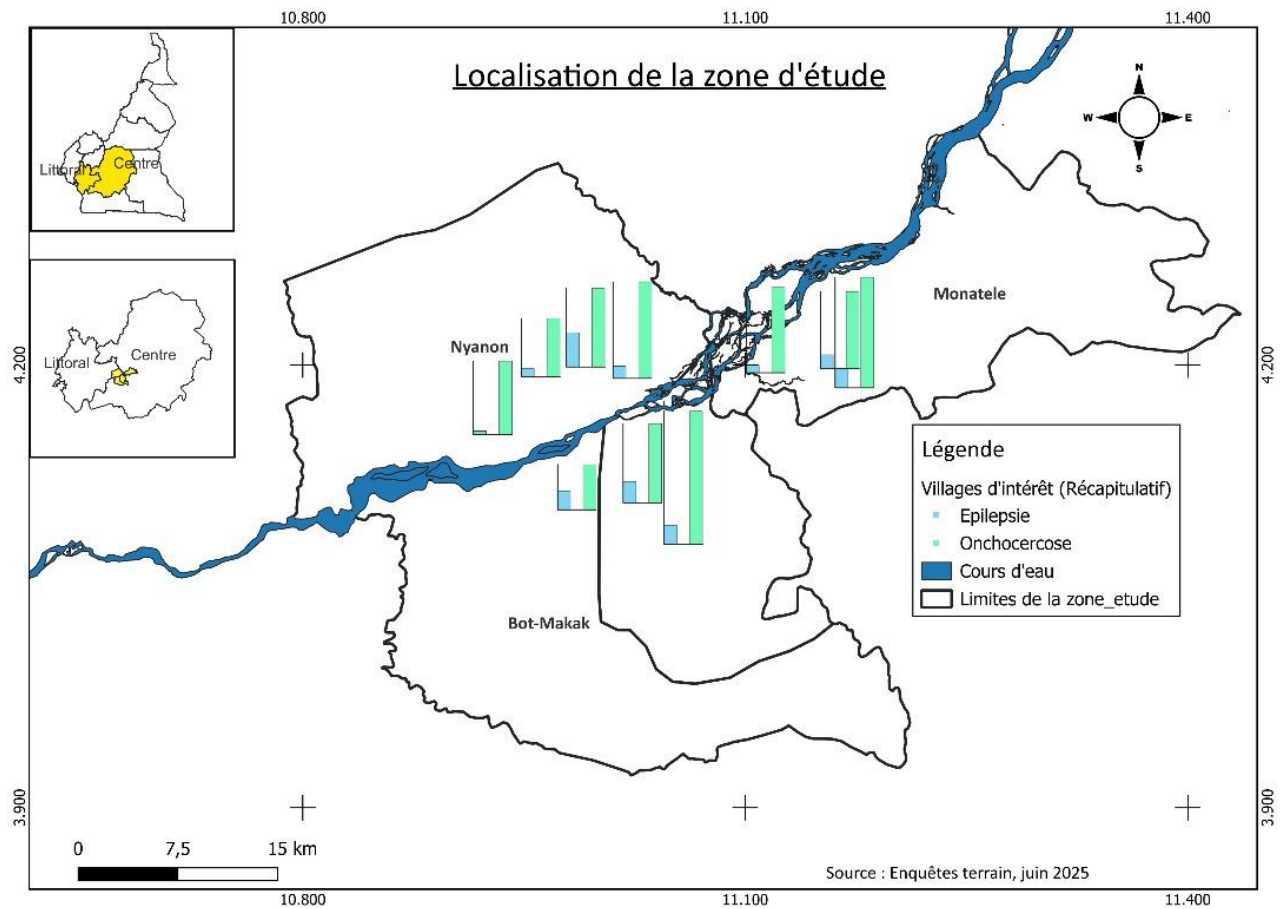


Figure 3 : Comparaison de la prévalence de l'épilepsie et de l'onchocercose dans les différents villages.

La prévalence de l'épilepsie est le plus élevée dans le village de Bilangue, en revanche celui de l'onchocercose est à Nkong – Makong. Nous observons une similarité entre l'évolution de la prévalence de l'onchocercose et celle de l'épilepsie.



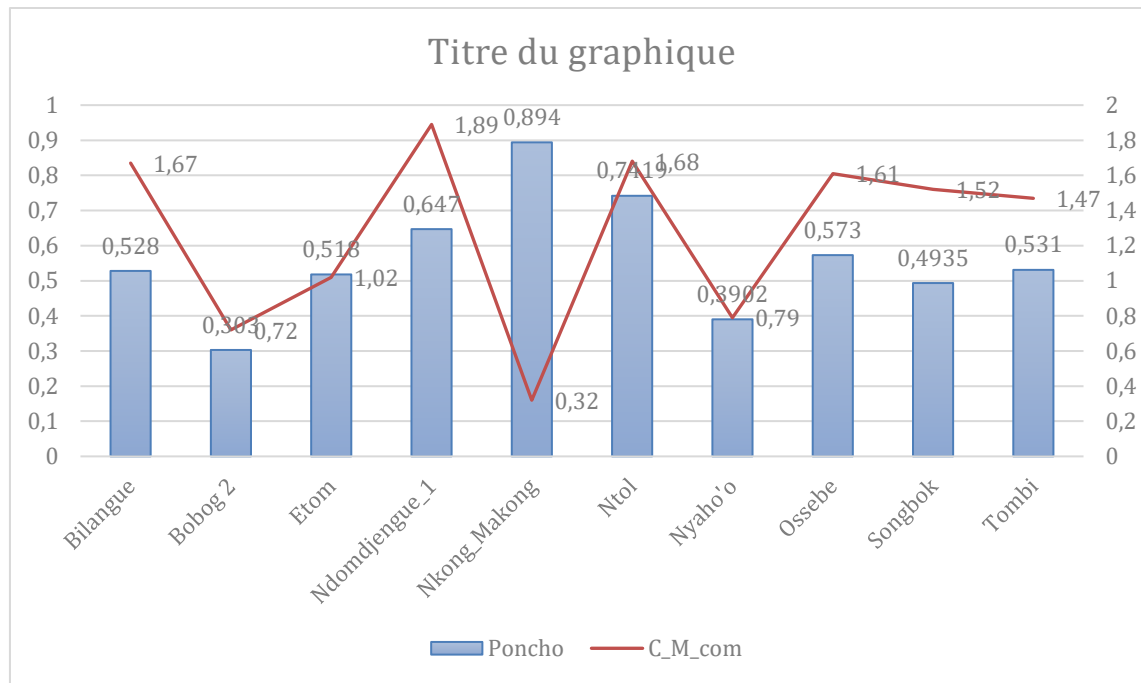


Figure 4 : Comparaison prévalence de l'onchocercose et charge microfilaire

La charge microfilaire allait de 0,32 à 1,67. Elle est plus élevée à Ndomdjengue 1, tandis que la prévalence de l'onchocercose plus élevée à Nkong – Makong. Nous observons également que la charge microfilaire dans certain village est élevée par rapport à la prévalence de l'onchocercose, elle est également basse par celle-ci. Ainsi la prévalence de l'onchocercose n'évolue pas de manière proportionnelle à celle de l'onchocercose.

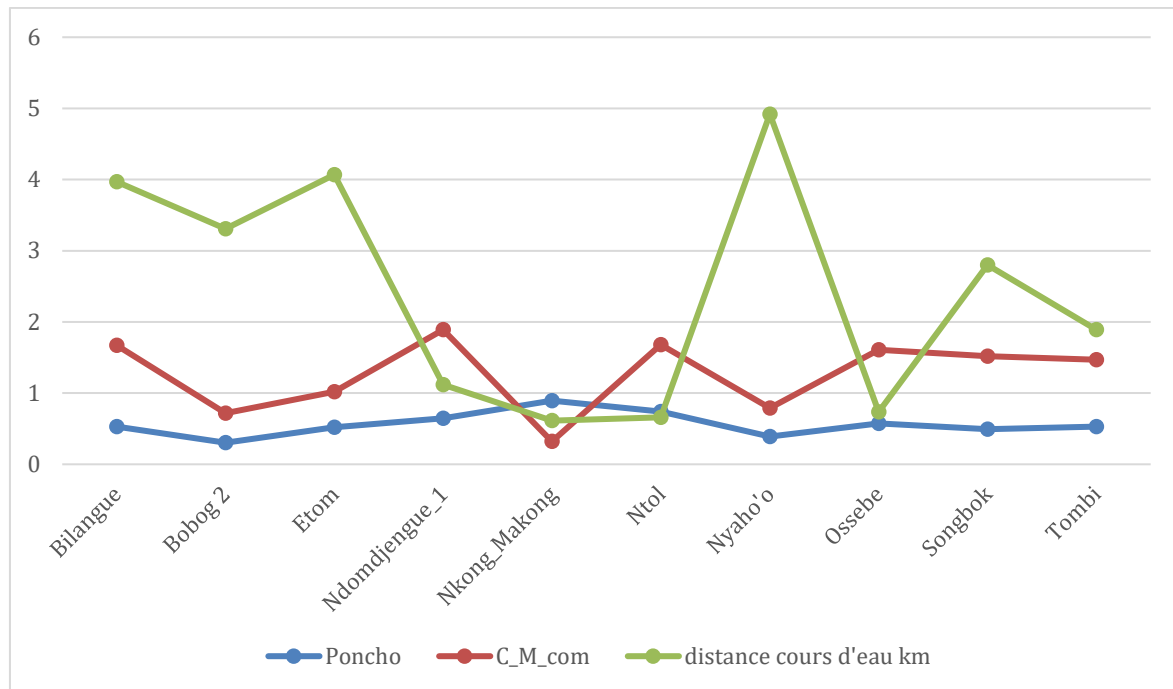


Figure 5 : Comparaison de la prévalence de l'onchocercose, de la charge microfilaire et la distance au cours d'eau

Ces différentes courbes nous montrent l'évolution de la prévalence de l'onchocercose en bleu la charge microfilaire en rouge et la distance par rapport au cours d'eau en vert. Nous pouvons observer qu'aux villages Nyaho'o et Etom, nous observons des prévalences basses d'onchocercoses et d'épilepsie.

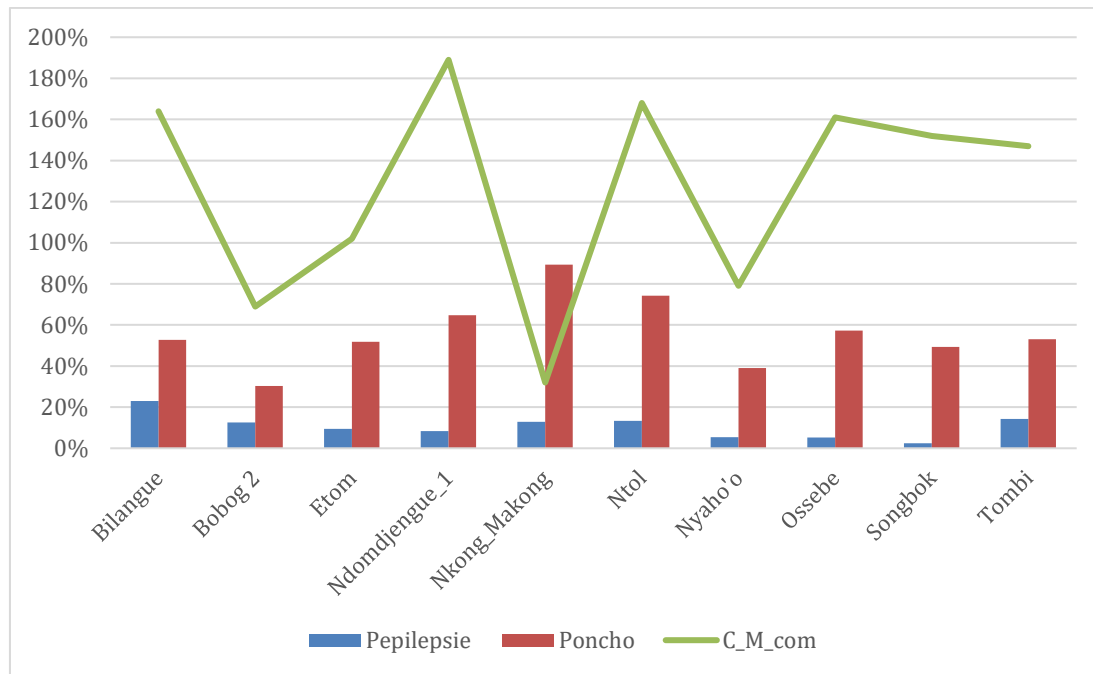


Figure 6 : Comparaison de la prévalence de l'épilepsie, onchocercose et de la charge microfilaire communautaire.

La charge microfilaire communautaire, reflète la densité de l'infection parasitaire au moment de l'étude. Nous observons à Nkong - Makong une prévalence de l'onchocercose élevée avec la charge microfilaire la plus basse, nous avons le village Nyaho'o et bobog 2 présentant des prévalences de microfilaire basse proportionnelle à celle de l'onchocercose dans ces villages.

Tableau 5 : Profils socio-démographiques des cas et des témoins

Variables		Cas	Témoins
Sexe	Féminin	36 (56,2.)	39 (48,1.)
	Masculin	28 (43,8)	42 (51,8)

Dans le cadre de l'étude cas témoins nous avons 145 participants donc 64 cas d'épilepsies et 81 témoins.

Tableau 6 Profils socio-démographique des cas et témoins suite

Variables		Cas n (%)	Témoins n (%)
Profession	Agriculteur	23 (35,9.)	21 (25,9)
	Ménagère	19 (29,6)	12 (14,8)
	Elève	0	4 (4,9)
	Sans emploi	2 (3,1)	0
	Autre	33(51,5)	31(26)
Situation matrimoniale	Célibataire	37 (57,8)	32 (39,5)
	Marié	10 (15,6)	23 (28,4)
	En couple	2 (3,1)	0
	Divorcé	1 (1,6)	0
	Autre	13 (20,3)	23 (28,4)
	Concubinage	0	4 (4,9)
Année de vie au village (par catégorie)	Moins de 05 ans	8 (12,5)	22 (27,1)
	Entre 05 et 10 ans	9 (14)	8 (9,8)
	Entre 10 et 20 ans	16 (25)	14 (17,2)
	Plus de 20 ans	31 (48,4)	37 (45,6)
Prise d'ivermectine	Oui	18 (28,1)	33 (40,7)
	Non	39 (60,9)	34 (41,9)
	Aucune réponse	07 (10,9)	14 (17,2)

Dans notre population d'étude, la majorité des participants était des agriculteurs, célibataires et ayant vécu plus de 10 ans de vie dans le village, 35,17(51/145) on prit l'ivermectine au moins une fois ces 05 dernières années.

Tableau 7 : Facteurs de risques des cas et des témoins

Variables		Cas	Témoins	OR (IC à 95%)	P-value
Onchocercose	Positif	32	23	3.21	0,002
	Négatif	18	42		
	0	14	22	1,10	0,82
	1 – 100	26	37		
	0	14	22	1,11	0,89
	101 - 200	4	7		
	0	14	22	10,46	0,01
	≥ 201	7	1		
VIH	Positif	1	4	0,28	0,29
	Négatif	52	60		
Souffrance fœtale	Oui	5	7	0,8	0,8
	Non	47	59		
Problèmes au cerveau	Oui	10	09	1,62	0,3
	Non	41	60		
Convulsions fébriles	Oui	4	9	0,59	0,43
	Non	44	59		
Traumatisme crânien	Oui	17	13	1,7	0,2
	Non	49	64		

OR : odd ratio

Après analyse bivarié les facteurs de risques de la survenue de l'épilepsie sont : l'infection à onchocerca volvulus avec un OR à 3,22 avec une différence statistiquement significative. Ce risque est proportionnel à la densité microfilaire dans l'organisme. La notion de traumatisme crânien et d'anomalie subjective cérébrale était associé à celui

Tableau 8 : Facteurs de risques des cas et des témoins (suite)

Variables		Cas	Témoins	OR (IC à 95%)	P-value
Cons. Abusive d'alcool	Oui	9	14	0,78	0,63
	Non	35	43		
Epilepsie famille	Oui	34	30	2	0,03
	Non	28	51		
Hérédité	1 ^{er} degré	09	7	0,64	0,52
	2 ^e degré	16	8		
	1 ^{er} degré	09	7	3	0,22
	3 ^e degré	3	7		
	1 ^{er} degré	09	7	1,6	0,6
	4 ^e degré	4	5		

Une notion d'épilepsie dans la famille est un facteur de survenue de l'épilepsie avec une différence statistiquement significative.

Limites de l'étude :

Notre travail présente comme limite :

- ✓ L'absence d'un neurologue dans l'équipe de recherche en effet la présence d'un neurologue allait nous être bénéfique pour un examen clinique afin d'éliminer toute pathologie neurologique similaire à l'épilepsie qui n'est pas l'épilepsie.
- ✓ Le retrait de l'étude des participants épileptique qui ont été abandonné par leur famille et donc en plus des informations du questionnaire de recherche des facteurs incomplètement rempli, nous n'avons pas pu les prélevées à cause de l'absence de consentement éclairée d'un tuteur légale.
- ✓ Difficulté à retrouver les participants le deuxième jour pour la 2^e étape de l'étude, ainsi qu'une difficulté à déplacer les participants des domiciles pour les points fixe de prélèvements biologiques
- ✓ De nombreux participants absents dans certains villages à cause des deuils et des jours de commerce qui variait d'un village à un autre. Ainsi les parents ou tuteurs absent empêchant de mener l'étude chez l'enfant concerné.

7. Discussion

Notre étude avait pour but de faire ressortir les différents facteurs de risques de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose. Nous avons eu 695 participants, l'une de nos trouvailles est la prévalence de l'épilepsie qui est de 9,9% (69/695), celle-ci étant similaire à celle retrouvée par Efon et *al.* en 2020 dans le district de Ndom au Cameroun qui était de 8,4% (31/367 participants), de 7,8% à Nkelleng en 2018 dans le Mbam et également à celle retrouvées en RDC entre 2014 et 2016 (Efon-Ekangouo et al., 2022; Morin et al., 2021b). Les prévalences observées dans 03 provinces de Bas-Uele qui allait de 6,8–8,5% (Colebunders et al., 2016a). Ces similitudes dans les résultats peuvent être dû à la présence des facteurs de risques identiques dans ces différents milieux endémiques à l'onchocercose, notamment l'exposition à l'onchocercose, le même mode de vie agriculture, pêche (In et al., 2019). Celle-ci diffère des prévalences retrouvées en RDC à ITURI en 2016 qui était de 4,6% (64 / 1389), de 2,9 % (373/12776) à Bas Uele en 2014, de 2,3 % (68/ 2 908) à Titule (Lenaerts et al., 2018b; Levick et al., 2017;.). Elle était également différente des prévalences retrouvées au Sud Soudan, en 2021 à Mundri qui était de 3,5% (91/2588 participants), et de 4,4% (774 / 17652 participants) à Maridi (Colebunders et al., 2018; Jada et al., 2022). En Tanzanie à Mahenge, la prévalence était de 4,8% (244/5117 participants). Au Cameroun, également des prévalences de 4% (67/1663 participants) à Ntui, de 4,8% à Bilomo en 2017 ont été retrouvées (Efon-Ekangouo et al., 2022; Ngarka et al., 2023; Siewe Fodjo et al., 2018a). Toutes ces différences retrouvées entre les prévalences de l'épilepsie dans ces études peuvent être dû à la taille de l'échantillon, en effet des échantillons avec peu de participants entraînent une surestimation de la prévalence. Également cette différence peut être dû à l'exposition aux différents facteurs de risques, notamment la distance de la population d'étude par rapport aux cours d'eaux, l'infection et la densité parasitaire de l'onchocercose qui peuvent être réduites par la prise annuelle de l'ivermectine à Ntui par exemple en 2017, on observait une prévalence de 4% d'infection à l'onchocercose après 07 ans de traitement à l'ivermectine (Tsapi et al., 2020). La prise d'ivermectine réduit la densité microfilairienne au fil des années qui à son tour entraîne une réduction dans l'incidence des

L'âge moyen de début des crises d'épilepsie dans notre étude était de 12 ans, ce qui est similaire à celui, de 11,9 ans dans le Mbam au Cameroun, 10 ans en Ituri et 11 ans à Logo en RDC ceci correspondant à l'âge moyen de survenue de l'épilepsie associée à l'onchocercose

selon les critères de Bradford Hill (Lenaerts et al., 2018b; Morin et al., 2021a; Siewe Fodjo et al., 2019).

Dans notre étude la prévalence de l'onchocercose est de 55,5% ce qui est similaire aux prévalences retrouvées dans les zones endémiques de la RDC qui allait de 6,8% à 68%, près du fleuve kouilou-Niari en RDC en 2019(Lenaerts et al., 2018b; Niama et al., 2019). La prévalence élevée de l'onchocercose peut s'expliquer par les activités des personnes vivants dans le village notamment l'agriculture qui se fait autour des cours d'eau la pêche, en 2016 *Makou et al.* avait retrouvé les densités parasite les plus élevée chez les agriculteurs , la nuisance élevée des simules rapporté par les habitants de ces villages, la longue durée nécessaire pour rendre négative la charge microfilaire, en effet selon l'OMS il faudrait une prise d'ivermectine pendant 10 ans à 15 pour une élimination des vers adulte(*Onchocercose*, s. d.-b; Tsapi et al., 2020). Toutes ces situations sont responsables de ces prévalences élevées.

Dans les milieux endémiques à l'onchocercose nous retrouvons une prévalence élevée de l'épilepsie, ce qui est également dans ces quatre districts de santé. L'exposition à l'onchocerca volvulus à travers les piqûres des simules est un facteur de risque de survenue de l'épilepsie dans cette zone. Dans notre étude les personnes infectées par l'onchocercose sont 03 fois plus exposée à avoir des crises d'épilepsie, ce risque augmente jusqu'à 10 chez des personnes avec de fortes charge parasite(Mandro et al., 2018).

L'hérédité est également un facteur de risque de survenue de l'épilepsie aussi bien dans les milieux sans onchocercose que ceux avec onchocercose comme nous avons pu le démontrer dans notre étude ainsi que d'autres étude effectué au Congo(Amina Chentouf et al., 2017; Colebunders et al., 2016a). En effet aucun gene n'a été trouvé comme responsable de l'épilepsie, cependant il existe un polymorphisme génétique qui interagit avec l'environnement. Ainsi des familles ayant un membre épileptique à une grande probabilité d'avoir d'autres enfants présentant ces crises d'épilepsie dans un environnement favorable.

Conclusion

L'onchocercose ou cécité des rivières sévit dans de nombreux pays en Afrique subsaharienne, elle a été reconnue pour être responsable de la cécité, des manifestations cutanées, et depuis plus de deux décennies comme étant associés à l'épilepsie dans les milieux endémiques. Nous avons pour objectifs d'analyser les déterminants de l'épilepsie dans les zones endémiques à l'onchocercose. De notre étude il ressort que l'onchocercose notamment la charge microfilare élevée ainsi que l'hérédité sont des facteurs de risques de survenue de l'épilepsie. La prise de l'ivermectine est considérée comme étant protecteur car elle réduit la charge des microfilaries et de ce fait l'incidence de nouveaux cas ainsi que la prévalence de l'épilepsie.

Perspectives

Aux familles

- Nous leur recommandons d'adopter la méthode " Slash and Clear" qui est d'enlever les herbes et de nettoyer les gîtes larvaires autour de son habitat et dans les lieux afin de lutter contre la prolifération des simulies ainsi réduire la prévalence de l'onchocercose et réduire la charge parasitaire.
- Une observance accrue à l'ivermectine et un habillement couvrant l'ensemble du corps pour éviter les piqures
- Nous les encourageons à emmener les membres de leur famille épileptique à l'hôpital pour un suivi régulier et réduction des crises.

Aux autorités traditionnelle et administratives locales :

- Nous leur demandons de s'intéresser à cette lutte et organiser des journées hebdomadaires de travaux d'intérêts général pour le nettoyage de leur environnement de vie commun
- Le service de district de continuer à sensibiliser sur l'importance de lutte vectorielle dans cette pathologie.

Aux ministres de la santé et de l'éducation

- Rendre accessible les soins de santé afin d'éviter ou prévenir la survenue de l'épilepsie dans les familles ayant des épileptiques
- Permettre à ces épileptiques d'avoir un suivi régulier en ayant accès à des spécialistes
- Rendre l'éducation et la scolarisation possible dans ces zones afin d'améliorer le niveau de compréhension et ainsi augmenté leur adhésion aux gestes essentiels pour leur santé.

Table des illustrations des figures

Figure 1 : Diagramme de flux des articles de la revue	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 diagramme de flux des participants.....	23
Figure 3 : Comparaison de la prévalence de l'épilepsie et de l'onchocercose dans les différents villages.	30
Figure 4 : Comparaison prévalence de l'onchocercose et charge microfilaire.....	32
Figure 5 : Comparaison de la prévalence de l'onchocercose, de la charge microfilaire et la distance au cours d'eau.....	33
Figure 6 : Comparaison de la prévalence de l'épilepsie, onchocercose et de la charge microfilaire communautaire.	34

Table d'illustrations des tableaux

Tableau 1. Caractéristiques socio – démographiques de la population d'étude	24
Tableau 2. Prévalence de l'épilepsie	25
Tableau 3 : Age au début des crises	26
Tableau 4 : Prévalence de l'onchocercose	28
Tableau 5 : Profils socio-démographiques des cas et des témoins	35
Tableau 6 Profils socio-démographique des cas et témoins suite.....	36
Tableau 7 : Profil clinique des cas et des témoins	37
Tableau 8 : Profil clinique des cas et des témoins (suite)	38

Références

- Abd-Elfarag, G., Carter, J. Y., Raimon, S., Sebit, W., Suliman, A., Fodjo, J. N. S., Olore, P. C., Biel, K. P., Ojok, M., Logora, M. Y., & Colebunders, R. (2020). Persons with onchocerciasis-associated epilepsy and nodding seizures have a more severe form of epilepsy with more cognitive impairment and higher levels of *Onchocerca volvulus* infection. *Epileptic Disorders: International Epilepsy Journal with Videotape*, 22(3), 301-308. <https://doi.org/10.1684/epd.2020.1164>
- Amina Chentouf, Talhi, R., Dahdouh, A., Benilha, S., Oubaiche, M. L., & Chaouch, M. (2017). Étude des facteurs de risque associés à l'épilepsie dans une population de l'Ouest Algérien : Risk factors of epilepsy in a west Algerian population. *Journal de la faculté de médecine d'Oran*, 1(3). <https://doi.org/10.51782/jfmo.v1i1.33>
- Angwafor, S. A. (2018). Prevalence and risk factors for epilepsy in Cameroon [Doctoral, UCL (University College London)]. In *Doctoral thesis, UCL (University College London)*. (p. 1-190). UCL (University College London). <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10058536/>
- Angwafor, S. A., Bell, G. S., Ngarka, L., Otte, W., Tabah, E. N., Nfor, L. N., Njamnshi, T. N., Njamnshi, A. K., & Sander, J. W. (2021a). Incidence and prevalence of epilepsy and associated factors in a health district in North-West Cameroon : A population survey. *Epilepsy & Behavior*, 121, 108048. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108048>
- Angwafor, S. A., Bell, G. S., Ngarka, L., Otte, W., Tabah, E. N., Nfor, L. N., Njamnshi, T. N., Njamnshi, A. K., & Sander, J. W. (2021b). Incidence and prevalence of epilepsy and associated factors in a health district in North-West Cameroon : A population survey. *Epilepsy & Behavior*, 121, 108048. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108048>

- Ba-Diop, A., Marin, B., Druet-Cabanac, M., Ngoungou, E. B., Newton, C. R., & Preux, P.-M. (2014). Epidemiology, causes, and treatment of epilepsy in sub-Saharan Africa. *The Lancet. Neurology*, 13(10), 1029-1044. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70114-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70114-0)
- Beghi, E. (2019). The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology*, 54(2), 185-191. <https://doi.org/10.1159/000503831>
- Beghi, E. (2020). The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology*, 54(2), 185-191. <https://doi.org/10.1159/000503831>
- Bharucha, N., Odermatt, P., & Preux, P.-M. (2014). Methodological difficulties in the conduct of neuroepidemiological studies in low- and middle-income countries. *Neuroepidemiology*, 42(1), 7-15. <https://doi.org/10.1159/000355921>
- Boullé, C., Njamnshi, A. K., Dema, F., Mengnjo, M. K., Siewe Fodjo, J. N., Bissek, A.-C. Z.-K., Suykerbuyk, P., Lenou-Nanga, C. G., Nana-Djeunga, H. C., Kamgno, J., Chesnais, C. B., Boussinesq, M., & Colebunders, R. (2019). Impact of 19 years of mass drug administration with ivermectin on epilepsy burden in a hyperendemic onchocerciasis area in Cameroon. *Parasites & Vectors*, 12(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3345-7>
- Boussinesq, M., Pion, S. D. S., Demanga-Ngangue, & Kamgno, J. (s. d.). Relationship between onchocerciasis and epilepsy : A matched case-control study in the Mbam Valley, Republic of Cameroon. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 96(5), 537-541. [https://doi.org/10.1016/S0035-9203\(02\)90433-5](https://doi.org/10.1016/S0035-9203(02)90433-5)
- Bugembe, T. (2014). G309 Epilepsy in Cameroon : A review of published literature for the development of a healthcare worker training tool. *Archives of Disease in Childhood*, 99(Suppl 1), A126-A127. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306237.292>

- Chesnais, C. B., Nana-Djeunga, H. C., Njamnshi, A. K., Lenou-Nanga, C. G., Boullé, C., Bissek, A.-C. Z.-K., Kamgno, J., Colebunders, R., & Boussinesq, M. (2018a). The temporal relationship between onchocerciasis and epilepsy : A population-based cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, 18(11), 1278-1286. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30425-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30425-0)
- Chesnais, C. B., Nana-Djeunga, H. C., Njamnshi, A. K., Lenou-Nanga, C. G., Boullé, C., Bissek, A.-C. Z.-K., Kamgno, J., Colebunders, R., & Boussinesq, M. (2018b). The temporal relationship between onchocerciasis and epilepsy : A population-based cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, 18(11), 1278-1286. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30425-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30425-0)
- Colebunders, R., Mandro, M., Mokili, J. L., Mucinya, G., Mambandu, G., Pfarr, K., Reiter-Owona, I., Hoerauf, A., Tepage, F., Levick, B., Begon, M., & Laudisoit, A. (2016a). Risk factors for epilepsy in Bas-Uélé Province, Democratic Republic of the Congo : A case–control study. *International Journal of Infectious Diseases*, 49, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.05.018>
- Colebunders, R., Mandro, M., Mokili, J. L., Mucinya, G., Mambandu, G., Pfarr, K., Reiter-Owona, I., Hoerauf, A., Tepage, F., Levick, B., Begon, M., & Laudisoit, A. (2016b). Risk factors for epilepsy in Bas-Uélé Province, Democratic Republic of the Congo : A case–control study. *International Journal of Infectious Diseases*, 49, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.05.018>
- Colebunders, R., Njamnshi, A. K., Menon, S., Newton, C. R., Hotterbeekx, A., Preux, P.-M., Hopkins, A., Vaillant, M., & Siewe Fodjo, J. N. (2021a). *Onchocerca volvulus* and epilepsy : A comprehensive review using the Bradford Hill criteria for causation. *PLoS*

Neglected Tropical Diseases, 15(1), e0008965.

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008965>

Colebunders, R., Njamnshi, A. K., Menon, S., Newton, C. R., Hotterbeekx, A., Preux, P.-M., Hopkins, A., Vaillant, M., & Siewe Fodjo, J. N. (2021b). Onchocerca volvulus and epilepsy : A comprehensive review using the Bradford Hill criteria for causation. *PLoS*

Neglected Tropical Diseases, 15(1), e0008965.

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008965>

Colebunders, R., Y Carter, J., Olore, P. C., Puok, K., Bhattacharyya, S., Menon, S., Abd-Elfarag, G., Ojok, M., Ensoy-Musoro, C., Lako, R., & Logora, M. Y. (2018). High prevalence of onchocerciasis-associated epilepsy in villages in Maridi County, Republic of South Sudan : A community-based survey. *Seizure*, 63, 93-101.
<https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.11.004>

Crises d'épilepsie et épilepsie : Définitions proposées par la Ligue internationale contre l'épilepsie (ILAE) et le Bureau international de l'épilepsie (IBE)—Fisher—2005—Épilepsie—Bibliothèque en ligne Wiley. (s. d.). Consulté 15 avril 2025, à l'adresse <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0013-9580.2005.66104.x>

Duke, B. O., Vincelette, J., & Moore, P. J. (1976). Microfilariae in the cerebrospinal fluid, and neurological complications, during treatment of onchocerciasis with diethylcarbamazine. *Tropenmedizin Und Parasitologie*, 27(2), 123-132.

Efon-Ekangouo, A., Nana-Djeunga, H. C., Nwane, P., Lisongue-Tonga, E., Domche, A., Sumo, L., Osei-Atweneboana, M. Y., Geiger, A., & Kamgno, J. (2022). Prevalence of epilepsy in Ndom Health District (Littoral Region, Cameroon) after long-term ivermectin-based preventive chemotherapy for the control of onchocerciasis. *Epilepsy & Behavior*, 136.
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108939>

Fardeau de l'épilepsie associée à l'onchocercose : Premières estimations et priorités de recherche / Maladies infectieuses liées à la pauvreté / Texte intégral. (s. d.). Consulté

31 août 2025, à l'adresse

[https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-018-0481-](https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-018-0481-9?utm_source=chatgpt.com)

[9?utm_source=chatgpt.com](https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-018-0481-9?utm_source=chatgpt.com)

From river blindness to river epilepsy : Implications for onchocerciasis elimination programmes

/ PLOS Neglected Tropical Diseases. (s. d.). Consulté 11 août 2025, à l'adresse

<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007407>

Hendy, A., Krit, M., Pfarr, K., Laemmer, C., De Witte, J., Nwane, P., Kamgno, J., Nana-Djeunga,

H. C., Boussinesq, M., Dujardin, J.-C., Post, R., Colebunders, R., O'Neill, S., Enyong, P.,

& Njamnshi, A. K. (2021). *Onchocerca volvulus* transmission in the Mbam valley of

Cameroon following 16 years of annual community-directed treatment with

ivermectin, and the description of a new cytotype of *Simulium squamosum*. *Parasites*

& Vectors, 14(1), 563. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-05072-y>

High prevalence of epilepsy in two rural onchocerciasis endemic villages in the Mahenge area,

Tanzania, after 20 years of community directed treatment with ivermectin / Infectious

Diseases of Poverty. (s. d.). Consulté 22 juillet 2025, à l'adresse

<https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-018-0450-3?fromPaywallRec=false>

HISSETTE (Jean) / RAOS. (s. d.). Consulté 8 août 2025, à l'adresse

https://www.kaowarsom.be/fr/notices_hissette_jean

Jada, S. R., Dusabimana, A., Abd-Elfarag, G., Okaro, S., Brusselaers, N., Carter, J. Y., Logora, M.

Y., Rovarini, J. M., Newton, C. R., & Colebunders, R. (2022). The Prevalence of

Onchocerciasis-Associated Epilepsy in Mundri West and East Counties, South Sudan :

- A Door-to-Door Survey. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 11(4), 396.
<https://doi.org/10.3390/pathogens11040396>
- Jn, S. F., M, M., D, M., F, T., S, M., S, N., F, N., G, A., D, W., A, A., R, L., A, H., & R, C. (2019). Onchocerciasis-associated epilepsy in the Democratic Republic of Congo : Clinical description and relationship with microfilarial density. *PLoS neglected tropical diseases*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007300>
- Kamgno, J., & Djeunga, H. N. (2023). Further evidence of the potential causative relationship between onchocerciasis and epilepsy. *The Lancet Global Health*, 11(8), e1152-e1153.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00310-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00310-8)
- Kamuyu, G., Bottomley, C., Mageto, J., Lowe, B., Wilkins, P. P., Noh, J. C., Nutman, T. B., Ngugi, A. K., Odhiambo, R., Wagner, R. G., Kakooza-Mwesige, A., Owusu-Agyei, S., Ae-Ngibise, K., Masanja, H., Osier, F. H. A., Odermatt, P., Newton, C. R., & Group, on behalf of the S. of E. of E. in D. S. (SEEDS). (2014). Exposure to Multiple Parasites Is Associated with the Prevalence of Active Convulsive Epilepsy in Sub-Saharan Africa. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 8(5), e2908. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002908>
- Lekoubou, A., Kengne, A. P., Fezeu, L., & Mbanya, J. C. (2012). Determinants of active convulsive epilepsy in rural Cameroon : A population based case–control study. *Neurological Research*, 34(2), 159-162.
<https://doi.org/10.1179/1743132811Y.0000000075>
- Lenaerts, E., Mandro, M., Mukendi, D., Suykerbuyk, P., Dolo, H., Wonya’Rossi, D., Ngave, F., Ensoy-Musoro, C., Laudisoit, A., Hotterbeekx, A., & Colebunders, R. (2018a). High prevalence of epilepsy in onchocerciasis endemic health areas in Democratic Republic of the Congo. *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0452-1>

- Lenaerts, E., Mandro, M., Mukendi, D., Suykerbuyk, P., Dolo, H., Wonya’Rossi, D., Ngave, F., Ensoy-Musoro, C., Laudisoit, A., Hotterbeekx, A., & Colebunders, R. (2018b). High prevalence of epilepsy in onchocerciasis endemic health areas in Democratic Republic of the Congo. *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0452-1>
- Levick, B., Laudisoit, A., Tepage, F., Ensoy-Musoro, C., Mandro, M., Osoro, C. B., Suykerbuyk, P., Kashama, J. M., Komba, M., Tagoto, A., Falay, D., Begon, M., & Colebunders, R. (2017). High prevalence of epilepsy in onchocerciasis endemic regions in the Democratic Republic of the Congo. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 11(7), e0005732. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005732>
- Mandro, M., Suykerbuyk, P., Tepage, F., Rossy, D., Ngave, F., Hasan, M. N., Hotterbeekx, A., Mambandu, G., Kashama, J. M., Laudisoit, A., & Colebunders, R. (2018). Onchocerca volvulus as a risk factor for developing epilepsy in onchocerciasis endemic regions in the Democratic Republic of Congo : A case control study. *Infectious Diseases of Poverty*, 7, 79. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0465-9>
- Morin, A., Guillaume, M., Ngarka, L., Tatah, G. Y., Siewe Fodjo, J. N., Wyart, G., Nokam, G., Tchoumi, T., Nkinin, M. B., Njamnshi, W. Y., Chokote, E.-S., Boussinesq, M., Colebunders, R., Chesnais, C. B., Gargala, G., Parain, D., & Njamnshi, A. K. (2021a). Epilepsy in the Sanaga-Mbam valley, an onchocerciasis-endemic region in Cameroon : Electroclinical and neuropsychological findings. *Epilepsia Open*, 6(3), 513-527. <https://doi.org/10.1002/epi4.12510>
- Morin, A., Guillaume, M., Ngarka, L., Tatah, G. Y., Siewe Fodjo, J. N., Wyart, G., Nokam, G., Tchoumi, T., Nkinin, M. B., Njamnshi, W. Y., Chokote, E.-S., Boussinesq, M., Colebunders, R., Chesnais, C. B., Gargala, G., Parain, D., & Njamnshi, A. K. (2021b).

- Epilepsy in the Sanaga-Mbam valley, an onchocerciasis-endemic region in Cameroon : Electroclinical and neuropsychological findings. *Epilepsia Open*, 6(3), 513-527.
<https://doi.org/10.1002/epi4.12510>
- Ngarka, L., Fodjo, J. N. S., Ambomatei, C., Njamnshi, W. Y., Njamnshi, J. N. T., Nfor, L. N., Mengnjo, M. K., & Njamnshi, A. K. (2023). Epidemiology of epilepsy and relationship with onchocerciasis prevalence in villages of the Ntui Health District of Cameroon. *Epilepsy & behavior : E&B*, 142, 109184. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2023.109184>
- Niama, A. C., Ndziessi, G., Hemilembolo, M., Nkodia, A., Missamou, F., & Kitembo, L. (2019). Prévalence et Charge Microfilarienne de l'Onchocercose dans le Foyer du Bassin du Fleuve Kouilou-Niari en République du Congo. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 20(6).
<https://doi.org/10.5281/hsd.v20i6.1662>
- Onchocercose*. (s. d.-a). Consulté 11 avril 2025, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/onchocerciasis>
- Onchocercose*. (s. d.-b). Consulté 14 avril 2025, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/onchocerciasis>
- Owolabi, L. F., Adamu, B., Jibo, A. M., Owolabi, S. D., Isa, A. I., Alhaji, I. D., & Enwere, O. O. (2020). Prevalence of active epilepsy, lifetime epilepsy prevalence, and burden of epilepsy in Sub-Saharan Africa from meta-analysis of door-to-door population-based surveys. *Epilepsy & Behavior*, 103, 106846.
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106846>
- Prevalence of River Epilepsy in the Orientale Province in the Democratic Republic of the Congo* / *PLOS Neglected Tropical Diseases*. (s. d.). Consulté 7 août 2025, à l'adresse <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004478>

Principaux repères sur l'épilepsie. (s. d.). Consulté 16 avril 2025, à l'adresse
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

Report of the first international workshop on onchocerciasis-associated epilepsy | Infectious Diseases of Poverty | Full Text. (s. d.). Consulté 31 août 2025, à l'adresse
<https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-018-0400-0>

Siewe Fodjo, J. N., Mandro, M., Mukendi, D., Tepage, F., Menon, S., Nakato, S., Nyisi, F., Abhafule, G., Wonya'rossi, D., Anyolito, A., Lokonda, R., Hotterbeekx, A., & Colebunders, R. (2019). Onchocerciasis-associated epilepsy in the Democratic Republic of Congo : Clinical description and relationship with microfilarial density. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(7), e0007300.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007300>

Siewe Fodjo, J. N., Ngarka, L., Njamnshi, W. Y., Enyong, P. A., Zoung-Kanyi Bissek, A.-C., & Njamnshi, A. K. (2022). Onchocerciasis in the Ntui Health District of Cameroon : Epidemiological, entomological and parasitological findings in relation to elimination prospects. *Parasites & Vectors*, 15(1), 444. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05585-0>

Siewe Fodjo, J. N., Tatah, G., Tabah, E. N., Ngarka, L., Nfor, L. N., Chokote, S. E., Mengnjo, M. K., Dema, F., Sitouok, A. T., Nkoro, G., Ntone, F. E., Bissek, A.-C. Z.-K., Chesnais, C. B., Boussinesq, M., Colebunders, R., & Njamnshi, A. K. (2018a). Epidemiology of onchocerciasis-associated epilepsy in the Mbam and Sanaga river valleys of Cameroon : Impact of more than 13 years of ivermectin. *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0497-1>

Siewe Fodjo, J. N., Tatah, G., Tabah, E. N., Ngarka, L., Nfor, L. N., Chokote, S. E., Mengnjo, M. K., Dema, F., Sitouok, A. T., Nkoro, G., Ntone, F. E., Bissek, A.-C. Z.-K., Chesnais, C. B.,

- Boussinesq, M., Colebunders, R., & Njamnshi, A. K. (2018b). Epidemiology of onchocerciasis-associated epilepsy in the Mbam and Sanaga river valleys of Cameroon : Impact of more than 13 years of ivermectin. *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0497-1>
- Siewe, J. F. N., Ngarka, L., Tatah, G., Mengnjo, M. K., Nfor, L. N., Chokote, E. S., Boullé, C., Nkouonlack, C., Dema, F., Nkoro, G. A., Njamnshi, W. Y., Tabah, E. N., Zoung-Kanyi Bissek, A.-C., Colebunders, R., & Njamnshi, A. K. (2019). Clinical presentations of onchocerciasis-associated epilepsy (OAE) in Cameroon. *Epilepsy & Behavior*, 90, 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.11.008>
- Tsapi, E. M., Tadjom, F. G., Gamago, G.-A., Pone, J. W., & Teukeng, F. F. D. (2020). Prevalence of onchocerciasis after seven years of continuous community-directed treatment with ivermectin in the Ntui health district, Centre region, Cameroon. *The Pan African Medical Journal*, 36, 180. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.180.20765>
- WHO World Health Assembly Adopts the Intersectoral Global Action Plan on Epilepsy and Other Neurological Disorders 2022–2031. (s. d.). Consulté 21 juillet 2025, à l'adresse <https://worldneurologyonline.com/article/who-world-health-assembly-adopts-the-intersectoral-global-action-plan-on-epilepsy-and-other-neurological-disorders-2022-2031/>

Annexe

Questionnaire Mémoire

Sujet : Investigation des facteurs de risque de l'épilepsie dans un contexte d'endémicité à l'onchocercose : étude cas-témoins dans quatre districts de santé au Cameroun

I. Identification

- Numéro d'identification : _____ Date de l'entretien : ____ / ____ / ____
- Interviewé : ☐ Patient / Cas ☐ Témoin Nom de l'enquêteur : _____
- Village / Localité : _____
- Âge : _____ ans
- Sexe : ☐ M ☐ F

Partie I. section utilisé pour faire ressortir les cas d'épilepsie selon l'algorithme de preux

Question 1

- Avez-vous souvent des épisodes de perte(s) de connaissance spontanée/inexpliquée ? Oui |__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|
- Avez-vous souvent des épisodes de perte d'urine ? Oui |__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|
- Avez-vous souvent des épisodes de bave ? Oui |__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|

Question 2

- Avez-vous des absence(s) et/ou perte(s) de contact avec l'entourage, de début brutal et de durée brève ? Oui |__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|

Question 3

- Avez-vous des secousses ou mouvements anormaux incontrôlables au niveau d'un ou des membres (convulsions), de début soudain et d'une durée de quelques minutes ? Oui

|__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|

Question 4

- Avez-vous des apparitions brutales et de durée brève de sensations corporelles étranges, d'hallucinations ou d'illusions visuelles, auditives ou olfactives ?

Oui |__| Non |__| ; Si oui, à quelle fréquence ? Fréquemment (≥ 1 fois par mois) |__| De temps en temps (1-2 fois par an) |__| Rarement (≤ 1 fois par an) |__|

Question 5

- Vous a-t-on dit que vous êtes épileptique ou que vous avez déjà présenté des crises assimilées à l'épilepsie ? Oui |__| Non |__|

II. Antécédents médicaux

Personnels :

II.1. Histoire de l'accouchement et de la période néonatale

II.1.1 Comment s'est déroulé votre naissance :

II.1.1 Avez-vous eu un cri tardif ? 1. oui 2. non

II.1.2 Est ce que vous avez été réanimé à la naissance ? 1. oui 2. non ,

II.1.3 Après votre naissance avez-vous été hospitalisé et avez-vous convulsé pendant cette hospitalisation ? 1. oui 2. non

II. 2. Avez vous eu des convulsions fébrile avant l'âge de 05 ans 1. oui 2. non

si oui combien de fois ...

II.3. Avez vous été victime d'un accident de la voie public ou accident domestique avec choc sur la tête ? 1. oui 2. non

II.4. Avez-vous eu une infection du système nerveux central 1. oui 2. non

Est ce que vous avez eu la méningite? , toxoplasmose?, abcès dans le cerveau?, neuropaludisme avec convulsion?, tuberculose avec coma ou convulsion?

Considérez oui si au moins une valeur positive parmi celle citée.

II.5 Avez vous déjà été déclaré épileptique ? 1. oui 2. Non

Si oui depuis combien d'années....

III. Familiaux

III.1 Avez vous eu des cas d'épilepsie dans votre famille ? 1. oui 2. non

III.2. si oui qui 1. parents 2. frères 3. enfants 4. oncle/tante 5. cousin 6. grand parents 7. petits fils 8. autres

III.3 Est il encore vivant ? 1. oui 2. Non

sinon il est décédé à quel âge ?...

IV. Exposition à l'onchocercose

1. Vivez-vous près d'une rivière ? ☐ Oui ☐ Non
Si oui, distance approximative : _____ mètres
2. Avez-vous déjà été infecté par l'onchocercose? 1. oui 2. non
3. Avez-vous déjà pris l'ivermectine (traitement contre l'onchocercose) ? ☐ Oui ☐ Non
Fréquence : ☐ Jamais ☐ Parfois ☐ Chaque campagne annuelle

V. Conditions de vie et environnement

1. Depuis combien d'années vivez-vous dans ce village ? _____ ans
2. Type d'habitat : 1. En dur 2. Semi-dur 3. En matériaux précaires
3. Source d'eau principale : 1. Rivière 2. Puits 3. Forage 4. Autre : _____
4. Activité principale : 1. Agriculture 2. Pêche 3. Élevage 4. Autre : _____
5. Passez-vous du temps près de la rivière chaque jour ? 1. Oui 2. Non
Si oui, combien d'heures environ ? _____ heures/jour

VI. Facteurs socio-économiques

1. Niveau d'instruction : 1. Aucun 2. Primaire 3. Secondaire 4. Supérieur
2. Profession principale : _____
3. Revenus mensuels estimés : _____ FCFA
4. Accès aux soins de santé à moins de 5 km ? 1. Oui 2. Non