

# EVALUATION DE L'INFECTION À *Onchocerca volvulus* DANS LA COMMUNE DE NGALIEMA DE LA VILLE PROVINCE DE KINSHASA EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO : ETUDE EFFECTUÉE PAR LA TECHNIQUE DE SCARIFICATION DERMIQUE



ASSESSMENT OF *Onchocerca volvulus* INFECTION AT THE COMMUNE OF NGALIEMA IN THE PROVINCE OF KINSHASA CITY IN REPUBLIC OF THE DEMOCRATIC OF THE CONGO: STUDY CARRIED OUT USING THE TECHNIQUE OF DERMAL SCARIFICATION

| Tricha Walu Kumelundu \*<sup>1</sup> | Denis Kakongo Kandolo <sup>1</sup> | Dieudonné Ngoy Mumba <sup>2</sup> | Olivier Tita Fataki <sup>2</sup> | et | Kumel Kasongo Kumelundu <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa | Département de Microbiologie & Immunologie | Kinshasa | République Démocratique du Congo |

<sup>2</sup> Institut National de Recherche Biomédicale | Département de Parasitologie | Kinshasa | Kinshasa | République Démocratique du Congo |

| Received May 12, 2022 |

| Accepted May 19, 2022 |

| Published June 03, 2022 |

| ID Article | THOLIE-Ref08-ajira120522 |

## RESUME

**Contexte :** L'onchocercose ou cécité des rivières est une maladie parasitaire tropicale et endémique négligée d'évolution lente. Elle constitue un lourd fardeau pour les populations pauvres de plusieurs régions d'Afrique subsaharienne avec environ 99% de la population à risque suivie de l'Amérique latine et le Yémen qui en souffrent également. Cette parasitose due à l'*Onchocerca volvulus* qui rend grabataires les victimes par la perte totale et irréversible de la vue. Ce nématode transmis par le *Simulium* spp se reproduit dans les rivières et ruisseaux à courant rapide où l'homme s'infecte après piqûres par le vecteur porteur du pathogène. La RDC reste concernée dans son étendue par cette pathologie qui est un problème majeur de santé publique et dont l'étude a été entreprise dans le cadre du contrôle de l'endémie. **Objectif :** Evaluer l'infection à *Onchocerca volvulus* dans la Ville Province de Kinshasa en milieu urbain. **Méthodes :** C'est une étude prospective transversale qui a consisté à déterminer l'importance de cette infection dans la Commune de Ngaliema auprès de 154 participants dont 77 exercent des activités journalières socioéconomiques au fleuve Congo et 77 habitants des quartiers avoisinant le fleuve, mais qui vaquent à leurs occupations en dehors de leur résidence. Ce travail a recouru à la technique de prélèvement basée sur la scarification dermique au niveau du muscle deltoïde des enquêtés. Le suc dermique recueilli sur lame porte-objet a été séché et coloré au Giemsa puis examiné au microscope. Les résultats obtenus ont été analysés au test de Chi-2 de Pearson. **Résultats :** De 154 participants, 13 ont été porteurs de l'helminthe soit, 8,4%. Sur les 13 porteurs, 7 cas appartenaient au premier groupe et 6 au second, avec respectivement 4,5% et 3,9%. Entre ces deux groupes soumis à l'étude, aucune différence statistiquement significative n'a été observée (P = 0,77). **Conclusion :** Cette étude a conduit aux résultats qui évoquent la persistance de l'infection à *Onchocerca volvulus* dans cette entité urbaine. Le traitement à l'Ivermectine et la lutte antivectorielle doivent être intensifiés en vue de contrôler l'affection.

**Mots Clés:** *Onchocerca volvulus*, milieu urbain, scarification dermique, Kinshasa-Ngaliema.

## ABSTRACT

**Context:** Onchocerciasis or river blindness is a neglected tropical and endemic parasitic disease of slow evolution. It constitutes a heavy burden for the poor populations of several regions of sub-Saharan Africa with approximately 99% of the population at risk followed by Latin America and Yemen which also suffer from it. This parasitosis due to *Onchocerca volvulus* which makes the victims bedridden by the total and irreversible loss of sight. This nematode transmitted by *Simulium* spp reproduces in fast-flowing rivers and streams where humans become infected after being bitten by the vector carrying the pathogen. The DRC remains concerned in its extent by this pathology which is a major problem of public health and whose study was undertaken within the framework of the control of the endemic. **Objective:** To evaluate *Onchocerca volvulus* infection in the Province of Kinshasa City in an urban environment. **Methods:** It is a cross-sectional prospective study which consisted in determining the importance of this infection in the Commune of Ngaliema with 154 participants, 77 of whom carry out daily socio-economic activities on the Congo River and 77 inhabitants of the neighboring the river, but who go about their business outside their homes. This work used the sampling technique based on dermal scarification at the level of the deltoid muscle of the respondents. The dermal juice collected on a microscope slide was dried and stained with Giemsa then examined under a microscope. The results obtained were analyzed using the Pearson Chi2 test. **Results:** Of 154 participants, 13 were helminth carriers that is, 8.4%. Of the 13 carriers, 7 cases belonged to the first group and 6 to the second, with 4.5% and 3.9% respectively. Between these two study groups, no significant difference was obtained (P=0.77). **Conclusion:** This study led to results that evoke the persistence of *Onchocerca volvulus* infection in that urban entity. Ivermectin treatment and the vector control should be intensified to the management of this parasitosis

**Keywords:** *Onchocerca volvulus*, urban environment, dermal scarification, Kinshasa-Ngaliema.

## 1. INTRODUCTION

L'onchocercose appelée également cécité des rivières est une maladie tropicale négligée à évolution lente, et due à un helminthe du genre *Onchocerca* et de l'espèce *volvulus*. Ce nématode filaire se transmet par un moucheron noir et bossu du genre *Simulium* spp qui se reproduit dans les rivières et ruisseaux à courant rapide [1]. L'*Onchocerca volvulus* constitue la deuxième cause principale de cécité d'origine infectieuse dans le monde après la conjonctivite granuleuse [2].

La prévalence des infections à ce parasite, rapportée d'une étude menée sur l'importance de la morbidité dans le monde, a été estimée à 20,9 millions de cas suivis de 14,6 millions de sujets avec atteinte dermique et 1,5 million d'aveugles [3].

Comme endémie, l'onchocercose sévit dans les régions pauvres de 31 pays d'Afrique subsaharienne, de quelques pays d'Amérique latine et au Yémen, pays d'Asie occidentale situé au sud-ouest de la Péninsule d'Arabie. Plus de 99% de la population à risque de l'onchocercose vivent en Afrique subsaharienne soit, environ 187 millions de personnes dont 18 millions en sont infestées [3, 4]. En RDC, la cécité des rivières constitue un problème majeur de santé publique où des nombreuses personnes sont grabataires dans les régions d'hyper endémie [4]. Dans ces régions, il est estimé plus d'un million d'aveugles suivis des sujets porteurs des lésions cutanées, caractérisées par des nodules et épaissement de l'épiderme, dit la peau de lézard [5]. Ces lésions sont accompagnées d'intenses prurits qui contraignent ces malades à gratter sans arrêt à l'aide de morceaux de bois ou de métal, en quête du soulagement, jusqu'au saignement [6, 7]. Les lésions cutanées qui deviennent de plus en plus importantes sont suivies de la destruction des mélanocytes et deviennent défigurantes, particulièrement à la surface de la peau des membres inférieurs. Tout au long de leurs évolutions, elles entraînent un aspect tacheté à leur cicatrisation, ce qui rappelle la peau de léopard. En plus des prurits et atteintes cutanées observés, l'exposition à longue durée aux piqûres infestantes des simules conduit inéluctablement à la cécité irréversible [4, 6]. Dans les Amériques, l'onchocercose est parfois appelée «maladie de Robles», du nom du médecin guatémaltèque qui a établi le lien de cause à effet, entre *O. volvulus* et la perte de la vue [8]. Pour la prise en charge des communautés touchées par ce fléau, il a été démontré que l'administration de masse annuelle et semestrielle d'Ivermectine interrompt la transmission du nématode dans plusieurs foyers américains et africains [6]. Le Brésil et le Venezuela sont les pays de l'Amérique latine qui poursuivent le traitement à base du Mectizan contre l'onchocercose [9]. Cependant, dans la même région, l'OMS a confirmé l'élimination de la maladie dans les pays et années suivants : Colombie, 2013 ; Equateur, 2014 ; Mexique, 2015 et Guatemala, 2016. Au Yémen par ailleurs, la maladie demeure encore une préoccupation de santé publique autant qu'elle l'est dans les entités géographiques d'Afrique situées au Sud du Sahara [8, 9]. En Afrique, la cécité occasionne particulièrement des conséquences socioéconomiques graves en l'occurrence la désertion de grandes des grandes étendues de terres fertiles le long des gîtes de reproduction des vecteurs, entravant le développement des zones agricoles des pays touchés [2, 10, 11, 12]. Cette désertion des zones fertiles et la possession contraignante des nouvelles terres arides ont été marquées, pour la plus part des communautés, par l'accentuation de la pauvreté [13, 14]. En 2009, l'OMS avait identifié en RDC 237 zones de santé endémiques de l'onchocercose sur 515 que compte le pays et, selon l'ancien découpage provincial, dix provinces sur onze étaient touchées par cette affection [15]. En effet, quelques études ont été menées en RDC sur l'infection à *Onchocerca volvulus* auprès des patients qui y avaient consenti à l'étude basée sur la scarification dermique dans leurs zones administratives situées dans trois provinces où l'Ivermectine est distribuée comme antiparasitaire.

A l'issue des analyses parasitologiques y effectuées, les résultats obtenus se sont présentés selon les entités investiguées correspondantes et par année : 94,36% dans le village Lunganga (territoire de Lubefu, Kasai Oriental, actuelle Province de Sankuru) en 2007, 5,88% dans un des sites des pêcheurs situé le long du fleuve Congo (entre le Chanic-métal dans la commune de Kintambo et l'Hôpital de la rive dans la commune de Ngaliema, Ville Province de Kinshasa) en 2011, 6,66% en 2012 dans le village –localité de Lusanga (territoire de Bulungu, province de Bandundu) et 57,14% dans quelques quartiers ilots du fleuve Congo (dans les communes de Ngaliema et Mont-Ngafula Kinshasa) [16]. En dépit des recommandations en faveur de la technique de prélèvement à base de la biopsie cutanée exsangue, celle qui est exploitée par la scarification dermique conviendrait le mieux pour le diagnostic de masse. Sur le terrain d'investigations et au cours de ce diagnostic, un simple matériel suffit pour le prélèvement, la conservation et l'expédition des échantillons au laboratoire d'analyses biomédicales [17]. En plus, certains auteurs estiment que la méthode de scarification dermique vaut plus que celle de biopsie du fait qu'elle demeure moins traumatisante pour les malades lors du prélèvement du suc dermique. Pour la fiabilité, elle est plus avantageuse que celle de la biopsie étant donné qu'elle permet de distinguer facilement, sur lame au microscope optique, l'*Onchocerca volvulus* et le *Mansonnella streptocerca* [18]. Pour ce faire, il s'observe que la section de la microfilaire du premier équivaut au diamètre d'un neutrophile tandis que pour le second, c'est la moitié du diamètre du même leucocyte [19].

Du point de vue localisation cutanée, les larves de *Mansonnella streptocerca* se confinent toujours dans un espace très étroit du derme situé plus près de l'épiderme pendant que celles d'*Onchocerca volvulus* occupent une zone beaucoup plus large en profondeur, ce qui correspond environ à 6 ou 8 fois l'épaisseur de l'épiderme [18].

Ces différences établies peuvent servir efficacement dans le diagnostic parasitologique différentiel et ce parallélisme vaut la peine d'être relevé à cause du degré de pathogénicité hautement reconnu pour l'*Onchocerca volvulus*. Au cours du diagnostic de l'infection à *Onchocerca volvulus*, l'on peut également déceler la coinfection à *Loa loa*, ce qui fait craindre une encéphalopathie de fois mortelle au cours du traitement à l'Ivermectine [8].

Le risque auquel les populations congolaises sont exposées à cette invalidante helminthiase qui sévit dans bon nombre de milieux pauvres de l'étendue du territoire national en général et de la Ville Province de Kinshasa en particulier attire notre attention. De résultats biologiques des études antérieures entreprises dans les communautés à proximité des rapides du fleuve Congo, et cela en dépit de la distribution de l'Ivermectine dans ces entités, nous avons été conduits à évaluer la fréquence de l'infection à *Onchocerca volvulus* dans deux catégories de sujets appartenant aux groupes socio-professionnels différents de la commune de Ngaliema. Déterminer le taux d'infection à *Onchocerca volvulus*, d'une part chez les pêcheurs du fleuve Congo et les autres exploitants des sites longeant les rapides de cette rivière et d'autre part

chez les habitants de quelques quartiers de cette même commune, mais qui exercent leurs activités socioéconomiques en dehors de celle-ci.

## 2. MATERIELS AND METHODES

### 2.1 Type d'étude

C'est une étude descriptive transversale qui a été effectuée, au cours des périodes allant de Janvier en Mars et de mi-Août à Septembre 2020.

### 2.3 Population

L'évaluation de l'infection à *Onchocerca volvulus* a été réalisée sur deux catégories de 154 participants de la commune urbaine de Kinshasa Ngaliema. La première catégorie a été formée de 77 enquêtés exerçant tous leurs activités journalières le long et dans le fleuve Congo où se situent les gîtes larvaires. C'est à partir des sites de pêcheurs au voisinage de l'hôpital de la rive jusqu'à la proximité de L'île de Mimosa. Le second comprend 77 personnes habitant les quartiers de Kinsuka et de Camp Tshatshi, mais vaquant régulièrement à leurs occupations en dehors de leurs domiciles. Aux enquêtés de ces quartiers résidentiels à proximité du fleuve, se sont associés quelques étudiants des Homes du Campus de l'Institut National Bâtiment et Travaux Public (INBTP) situés dans le même environnement.

### 2.4 Prélèvement des échantillons

Après leur préparation psychologique, les participants se sont soumis au prélèvement du suc dermique par la méthode de scarification dermique au niveau du muscle deltoïde, dans la région supéro-externe du bras. Pour ce faire, à chaque prélèvement, à l'aide du pouce et l'index, le muscle a été pincé fermement après désinfection et a subi quatre longues incisions de 8 mm espacées de 2 mm à l'aide d'un vaccinostyle stérile. Sans baisser la pression du pincement exercé sur le muscle, le suc dermique mélangé du sang sourdant a été recueilli par application d'une lame porte-objet propre, dégraissée, stérile et étiquetée sur ces plaies d'incision. Les empreintes du suc dermique obtenues contre la lame de verre, d'un bout à l'autre, légèrement distancées sur une surface totale dans environ 2 cm sur 4,5 cm ont été séchées à l'air libre, à l'abri des mouches et de la poussière. Ces échantillons ont été ramenés aux laboratoires de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) et de l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa (ISTM-KIN) où ils ont été analysés. Dans ces laboratoires, les empreintes séchées ont été colorées pendant 10 à 15 minutes par la solution de 10% de Giemsa extemporanée. Elles ont ensuite été séchées à l'air libre et examinées au microscope optique (Olympus), aux grossissements 100x et 400x pour la recherche exhaustive et rapide des microfilaires ainsi que leur dénombrement. Une fois ces microfilaires visualisées, quelques gouttes d'huile à immersion ont été déposées aux repères des larves observées afin de les identifier selon l'espèce au grossissement 1000x.

### 2.5 Traitement de données

Les données recueillies des examens microscopiques ont été saisies sur Excel 2010 et emportées sur la matrice SPSS 20 pour exploiter le Chi-2 de Pearson, aux intervalles de confiance de 95% à la valeur P de 0,05 dans le but de vérifier si une de ces deux catégories de participants à l'enquête est beaucoup plus exposée au parasite que l'autre.

### 2.6 Ethique

Notre étude a obtenu l'approbation du Comité Ethique de l'Ecole de Santé Publique de l'Université de Kinshasa N°ESP/CE/15/2021.

## 3. RESULTATS

Les résultats de la présente étude sont repris dans les tableaux ci-après :

**Tableau 1 :** Taux global du portage d'infection à *Onchocerca volvulus* chez les enquêtés (N=154).

Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>	Effectifs	Pourcentage
Présence	13	8,4
Absence	141	91,6
Total	154	100

Ce tableau présente 8,4% du taux global d'infection à *Onchocerca volvulus* parmi les participants à l'étude.

**Tableau 2 :** Distribution de taux d'infection à *Onchocerca volvulus* selon le sexe (N=154).

Sexe de participants	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
<b>Masculin</b>	<b>11</b> (7,1)	74 (48,1)	<b>85 (55,2)</b>
<b>Féminin</b>	<b>2</b> (1,3)	67 (43,5)	<b>69 (44,8)</b>
<b>Total</b>	<b>13 (8,4)</b>	<b>141 (91,6)</b>	<b>154 (100,0)</b>

Il y'a une prédominance du sexe masculin avec un taux d'infection à *Onchocerca volvulus* proportionnel à 7,1% contre 1,3% pour le sexe féminin.

**Tableau 3:** Distribution de taux d'infection à *Onchocerca volvulus* par tranche d'âge des enquêtés (N=154).

Tranche d'âge	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
5 - 14	0 (0,0)	10 (6,5)	10 (6,5)
15 - 24	<b>6</b> (3,9)	30 (19,5)	36 (23,4)
25 - 34	<b>1</b> (0,6)	39 (25,3)	40 (25,9)
35 - 44	<b>1</b> (0,6)	23 (14,9)	24 (15,6)
45 - 54	<b>2</b> (1,3)	17 (11,0)	19 (12,3)
55 - 64	<b>3</b> (1,9)	16 (10,4)	12 (12,3)
65 - 74	0 (0,0)	5 (3,2)	5 (3,2)
75 - 84	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)
Total	<b>13</b> (8,4)	141 (91,6)	154 (100)

On constate qu'il y'a une prédominance du groupe d'âgés de 15 à 24 ans avec un taux d'infection à *Onchocerca volvulus* de 3,9% suivie de celle de 55 - 64 ans avec 1,9%.

**Tableau 4:** Répartition de taux d'infection à *Onchocerca volvulus* par rapport à l'ancienneté des sujets au lieu d'étude (N=154).

Ancienneté des enquêtés dans leurs sites d'intérêt	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
1 - 10	<b>12</b> (7,8)	98 (63,6)	110 (71,4)
11 - 20	<b>1</b> (0,6)	32 (20,8)	33 (21,4)
21 - 30	0 (0,0)	10 (6,5)	10 (6,5)
31 - 40	0 (0,0)	1 (0,6)	1 (0,6)
Total	<b>13</b> (8,4)	141 (91,6)	154 (100)

Ce tableau montre que les enquêtés ayant séjourné dans les quartiers concernés de la commune de Ngaliema dans l'intervalle de 1 à 10 ans ont été sont prédominant, 110 (71,4%) par rapport à l'effectif total étudié [154 (100%)]. Pour 8,4% du taux global d'infection à *Onchocerca volvulus* enregistré, celui de participants de cet intervalle de 1 à 10 ans était de 7,8%.

**Tableau 5:** Taux d'infection à *Onchocerca volvulus* en rapport avec les démangeaisons déclarées par les enquêtés (N=154).

Déclaration de démangeaisons	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
Oui	<b>8</b> (5,2)	90 (58,4)	98 (63,6)
Non	<b>5</b> (3,2)	51 (33,1)	56 (36,4)
Total	<b>13</b> (8,4)	141 (91,6)	154 (100)

Dans ce tableau, on observe que les enquêtés ayant déclaré plus de démangeaisons sont les plus parasités par *Onchocerca volvulus* comparativement aux autres soit, 5,2% contre 3,2%.

**Tableau 6 :** Taux d'infection à *Onchocerca volvulus* en fonction des lésions cutanées déclarées chez les participants (N=154).

Lésions cutanées	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
Oui	0 (0,0)	9 (5,8)	9 (5,8)
Non	<b>13</b> (8,4)	132 (85,7)	145 (94,2)
Total	<b>13</b> (8,4)	141 (91,6)	154 (100)

Ce tableau montre qu'aucun porteur d'*Onchocerca volvulus* n'a présenté des lésions cutanées.

**Tableau 7 :** Distribution du taux d'infection à *Onchocerca volvulus* chez les enquêtés en fonction de leurs lieux d'activités socio-professionnelles et économiques (N=154).

Activités socio-professionnelles et économiques	Microfilaires d' <i>Onchocerca volvulus</i>		Total (%)
	Présence (%)	Absence (%)	
Le long du fleuve	<b>7</b> (4,5)	70 (45,5)	77 (50,0)
Ailleurs	<b>6</b> (3,9)	71 (46,1)	77 (50,0)
Total	<b>13</b> (8,4)	141 (91,6)	154 (100)



**Tableau 8 :** Tableau montre le résultat du Test de Chi-2.

	Valeur	ddl	Signification symptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Che-2-deux de Pearson	0,08	1	<b>0,77</b>		
Correction pour la continuité	0,00	1	1,00		
Rapport de vraisemblance	0,08	1	0,77		
Test exact de Fisher				1,00	0,50
Association linéaire	0,08	1	0,77		
Nombre d'observations valides	154				

Le résultat du tableau 7 montre que 4,5 et 3,9% des taux d'infection à *Onchocerca volvulus*, respectivement chez les participants à l'étude qui exercent leurs activités le long du fleuve Congo et ceux qui vaquent à leurs occupations ailleurs, mais domiciliés dans les quartiers résidentiels à proximité du fleuve. L'analyse de l'association (Tableau 8) entre ces deux groupes soumis à l'étude, montre qu'il y'a pas de différence statistiquement significative ( $P = 0,77$ ).

#### 4. DISCUSSION

Notre étude a relevé la présence de porteurs de cet helminthe dans cette commune urbaine de Kinshasa Ngaliema (Tableau 1). Ces résultats évoquent la persistance de l'infection à *Onchocerca volvulus* dans cette entité administrative de la capitale de la RDC et confirment ceux que certains auteurs y avaient obtenus à différentes périodes. Ainsi, Henry et collaborateurs avaient-ils signalé un taux moyen de 44,75% d'infection à ce nématode chez les pêcheurs et les casseurs de pierres du quartier de Kinsuka dans la commune de Ngaliema [17]. Toujours dans ce même environnement, dans un des sites des pêcheurs situé le long du fleuve Congo, entre Chanic-métal dans la commune de Kintambo et l'Hôpital de la rive dans la commune de Ngaliema, l'équipe de Kumelundu Kumel avait rapporté 5,88% de ce nématode filaire [16]. Cette même équipe, ayant élargi le champ d'investigation tout en parcourant quelques ilots de cette rivière congolaise, dans les communes de Ngaliema et Mont-Ngafula, avaient noté 57,14% du taux de portage de larves du parasite [16]. Sur l'ensemble des participants enregistrés dans cette étude, les hommes ont été plus infectés que les femmes et c'est particulièrement les sujets de la tranche d'âge de la jeunesse traduisant encore la pleine énergie physique (Tableaux 2 et 3). Cité par Bourekouk, le travail de l'équipe de Philippon avait montré que la charge parasitaire d'*Onchocerca volvulus* dépend de plus en plus de l'âge et du sexe de la personne qui exerce ses activités en un lieu susceptible d'entrer en contact avec le vecteur infesté [10]. La répartition de taux d'infection à *Onchocerca volvulus* chez les enquêtés n'a pas été proportionnelle à la durée de séjour dans le milieu d'étude où sévit le vecteur. Bien qu'assez faiblement représentés à l'investigation, les participants qui ont séjourné dans leurs sites d'intérêt pour plus de 10 ans restent moins infectés que ceux qui les ont suivis (Tableau 4). Les piqûres infestantes simuliennes seraient à cet effet, distribuées inégalement chez les exploitants et habitants des quartiers identifiés endémiques de cette commune urbaine. Nos résultats qui ont relevé le portage du parasite chez les personnes ayant effectué un séjour relativement court dans une zone endémique confirment les observations qui témoignent la présence de l'helminthe chez les sujets à bref séjour, voire d'un mois dans une zone très endémique [20]. Avant d'être repérées dans le suc dermique, les microfaires font une durée d'incubation qui peut être en moyenne d'une à deux semaines, mais pouvant se prolonger jusqu'à quatre ans [21].

Les participants ayant déclaré de démangeaisons lors de l'enquête, tout comme ceux qui ne l'ont pas fait ont été porteurs de l'helminthe à un faible taux de différence (Tableau 5). Faisant partie intégrante des signes majeurs de la maladie, les lésions dermiques n'ont été associées à aucune infection biologiquement décelée, autrement, parmi les sujets infectés et porteurs du parasite, aucun d'entre eux ne s'était plaint des lésions dermiques (Tableau 6). L'onchocercose comme maladie évolutive au long court, l'absence des lésions dermiques chez ces porteurs de parasite se serait expliquée par la présence de l'infection au stade précoce. L'allongement de la durée d'infection chez l'homme va de pair avec le vieillissement et la mort de microfaires dans la peau ensuite dans les yeux. Ces corps larvaires désintégrés suscitent d'intenses démangeaisons qui conduisent aux lésions dermiques de plus en plus importantes. La précocité des infections à ce nématode dans la présente étude (Tableau 4) corrobore l'affirmation selon laquelle les porteurs des microfaires ne se sont pas plaints de lésion dermique (Tableau 6). Nos résultats concordent avec ceux d'une enquête qui a relevé beaucoup plus de symptômes cutanés chez les patients qui ont séjourné dans les zones endémiques qu'aux voyageurs ayant effectué un bref séjour dans les entités similaires [22]. D'autres études ont également démontré que l'importance des lésions tant cutanées qu'oculaires a été plus marquée chez les migrants de régions endémiques que chez les voyageurs qui y séjournent pour des courtes durées [18]. Il n'a été relevé aucune différence statistiquement significative ( $P=0,77$ ) sur le portage du némathelminthe entre les deux groupes de sujets enquêtés (Tableau 8). L'étude a montré que séjourner dans les quartiers endémiques pour exploitation des activités socio-professionnelles et économiques tout comme pour raison d'habitation expose à chance égale les deux catégories de personnes aux piqûres simuliennes infestantes. Les résultats de la présente étude confirment les conclusions d'un travail mené sur le taux d'infection à *Onchocerca volvulus* dans les régions endémiques de l'Afrique au Sud du Sahara. Tous qui vivent dans les zones rurales endémiques à proximité des rapides des rivières ou des ruisseaux ont la même probabilité d'être non seulement infestés par le parasite, mais de développer les lésions dermiques et oculaires [20].

#### 5. CONCLUSION

L'évaluation de l'infection à *Onchocerca volvulus* dans les quartiers de Kinsuka pêcheur, du Camp Tshatshi et du Home des étudiants de l'INBTP à proximité du fleuve Congo, dans la commune urbaine de Kinshasa Ngaliema a été réalisée et évoque la persistance active de ce nématode filaire.

Les sujets exerçant des activités socioprofessionnelles et génératrices des revenus le long et dans le fleuve Congo d'une part et ceux qui habitent ces entités susmentionnées d'autre part, ayant participé à part égale à l'étude ont également été infestés à cette même proportion. En dépit du traitement à l'Ivermectine sous directives communautaires (TIDC), les résultats de l'étude demeurent intéressants du fait de l'importance de la transmission de l'helminthe à cette communauté urbaine en plus de la nuisance due aux piqûres du vecteur en longueur de la journée. D'autres études similaires sont envisagées dans les mêmes quartiers et dans les autres, voire les communes proches et les plus éloignées de Ngaliema pour davantage évaluer l'importance du portage de *Onchocerca volvulus* et explorer le rayon où peut s'étendre l'endémie dans la ville province de Kinshasa.

**Reconnaissance :** Nous remercions chaleureusement tous ceux qui nous ont aidés à effectuer cette étude :

- Institut Supérieur des de Techniques de Kinshasa (ISTM-Kin) : Ass. Albert Bushabu, Ass. Guylenne Ngoy, Chef de Travaux Ickel Kakongo et Chef de Travaux Lucie Mawasengo Kiezo.
- Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) : Professeur Papy Mandoko, Mr. Michel Lupamba, Mme Nadine Dinduala, Mme Ghyslaine Benginya, Biomed Régine Mbonga.
- Centre hospitalier du Camp Colonel Tshatshi: Dr. Yves Nyembo.

**Conflits d'intérêt :** Aucun conflit d'intérêt n'a été déclaré par les auteurs.

## 6. REFERENCES :

1. Houevoganwa MC., Ouinsavi CE. Goudegnon, C. Gbemavo, N. Sokpon et S. Akpona Dynamique spatio-temporelle de la végétation et des simules vecteurs de l'onchocercose cécitante au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2014; 8(4): 1669-1683.
2. Carne B., Esterre P., Filarioses. EMC – Maladies infectieuses. *EMC.* 2012;9 (2):1-19.
3. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories. 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018; 392 (10159):1789-858.
4. Hopkins, A 2015, Élimination de l'onchocercose et de la filariose lymphatique, Directeur, Mectizan Donation Program, Georgia, États-Unis. *RSOC.* 2015 ; 12(14):14 - 16. Publié en ligne 20 juillet 2015. Disponible dans : [www.mectizan.org](http://www.mectizan.org)
5. Anna Banerji, MD, 2018, Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Onchocerciasis (also known as River Blindness): Resources for health professionals mars.
6. Association française des enseignants de parasitologie et de mycologie (ANOFEL), 2016 : Filarioses humaines [En ligne]: Université Médicale Virtuelle Francophone. Disponible dans : <http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/filarioses/site/html/1.html>
7. Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL), 2014: Filarioses Humaines, Université Médicale Virtuelle Francophone (UMVF).
8. Basañez MG, Pion SDS, Churcher TSC, Breitling L, Little M, Boussinesq. River blindness: a success story under threat? *PLoS Med.* 2006;3: e371.
9. WHO, Onchocerciasis and its control, report of a WHO Expert Committee on Onchocerciasis Control. Geneva: 2016.
10. Bourekouk, M. L, 2018 : Onchocercose et Ivermectine : l'espoir d'une éradication, thèse de doctorat, faculté de pharmacie, Université de Lille, France
11. Brumpt. E.2 Neveulementaire : 1967 : Travaux pratique de parasitologie, Masson et science, Paris VI, P.104, 105, 108, 126.
12. Carne B. & Ripert C. Onchocercose. *Encyclopédie médico-chirurgicale.* 1999;8-514-A-40.
13. Despommier D. D., Gwadz R.W., Hotez P.J., Knirsch C.A. Parasitic Diseases. 4th ed. New York: Springer-Verlag; 2000. p. 138-142.
14. Françoise Baledent, Médecin biologiste, Centre hospitalier Robert-Ballenger, Aulnay-sous-Bois. Développement et Santé 2020.
15. Haute Autorité de Santé (HAS) : Actualisation de la nomenclature des actes de biologie médicale pour le diagnostic et le suivi des filarioses, avril 2018.
16. Kumelundu K.K., Kasereka K.J., Kakongo K.I. et al. Problématique de l'Onchocercose en République Démocratique du Congo. *Ann Afr Med;* 2013 ;6(2):suppl.
17. Henry M.C., Mulumba M.P., Lokombe B. et Desmet P. Comparaison de la sensibilité des scarifications et biopsies dermiques pour le diagnostic de l'onchocercose. *Ann Soc belge Med trop.* 1987 ; 67:353-362.
18. Fain A. et Bastin J.P. Le diagnostic parasitologique de l'onchocercose. *Ann Soc belge Méd trop.* 1975;55(5):505-515.
19. Mulumba. M.P, 2010, *Abrégé de Parasitologie*, Ed. Issablaise multimédia, P.59.
20. Lipner, EM. Filariasis in travelers presenting to the GeoSentinel Surveillance Network. *PLoS Negl Trop Dis.* 2007;1(3): e88.
21. Antinori S. Is imported onchocerciasis a truly rare entity? Case report and review of the literature. *Travel Med Infect Dis.* 2017; 16:11-17.
22. Showler AJ et al. Differences in the Clinical and Laboratory Features of Imported Onchocerciasis in Endemic Individuals and Temporary Residents. *Am J Trop Med Hyg.* Mai 2019;100(5):1216-22.



**Cite this article: Tricha Walu Kumelundu, Denis Kakongo Kandolo, Dieudonné Ngoy Mumba, Olivier Tita Fataki, et Kumel Kasongo Kumelundu. EVALUATION DE L'INFECTION À Onchocerca volvulus DANS LA COMMUNE DE NGALIEMA DE LA VILLE PROVINCE DE KINSHASA EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO : ETUDE EFFECTUÉE PAR LA TECHNIQUE DE SCARIFICATION DERMIQUE. *Am. J. innov. res. appl. sci.* 2022; 14(6): 281-286.**

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>