

Statut Nutritionnel et parasitoses intestinales chez des habitants de la commune rurale de Niou, Burkina Faso

[Nutritional status and intestinal parasites among residents of the rural commune of Niou, Burkina Faso]

Boubacar Savadogo¹, Tasseré Kindo², Drissa Sanou³, Moustapha Nikiema², Justine Kabore², Nawidimbasba Augustin Zeba¹, and Awa Gneme²

¹Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), 03 BP 7192, Ouagadougou, Burkina Faso

²Laboratoire de Biologie et Ecologie Animales, Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021, Ouagadougou, Burkina Faso

³Institut International des Sciences et Technologies (IISTECH), 02 BP 5572, Ouagadougou, Burkina Faso

Copyright © 2023 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Malnutrition and particularly undernutrition and intestinal parasites represent a real public health issue in developing countries. In order to highlight the nutritional and parasitic status of the populations, a cross-sectional study was carried out in the rural commune of Niou. The objective of this study was to determine the different prevalences both in terms of nutritional and parasitic status. A total of 380 people took part in the study, of which 61.84% were women. Overall, 69.2% of the study population had a normal nutritional status, 24.2% suffered from malnutrition due to deficiency and 6.6% suffered from obesity or overweight. At least one in two people in our study population harbored a parasite in their digestive tract, an overall prevalence of 58.95. Among the subjects in a situation of nutritional deficiency, 61.95% were parasitized against 57.79% of parasitized in people with normal nutritional status and 56.0% in subjects in a situation of overweight or obesity. In total, 58.72% of women were carriers of parasites against 59.31% in men. Gender as well as sociodemographic situation are not determining factors for the occurrence of malnutrition and intestinal parasites. It is necessary in the fight against malnutrition and parasites in the population of Niou, to guarantee not only adequate food and hygiene but also to combine it with an effective treatment against intestinal parasites.

KEYWORDS: Malnutrition, intestinal parasites, Niou, Burkina Faso.

RESUME: La malnutrition et particulièrement la sous-nutrition et les parasitoses intestinales représentent un véritable enjeu de santé publique dans les pays en développement. Afin de mettre en évidence le statut nutritionnel et parasitaire des populations, une étude transversale a été réalisée dans la commune rurale de Niou. Cette étude avait pour objectif la détermination des différentes prévalences aussi bien au niveau des statuts nutritionnels que celui parasitaire. Au total, 380 personnes ont participé à l'étude dont 61,84 % de femmes. Globalement, 69,2 % de la population étudiée avait un état nutritionnel normal, 24,2 % était atteinte d'une malnutrition par carence et 6,6 % était atteinte d'obésité ou de surpoids. Au moins une personne sur deux de notre population d'étude hébergeait un parasite dans son tube digestif, soit une prévalence globale de 58,95. Parmi les sujets en situation de carence nutritionnelle, 61,95 % étaient parasités contre 57,79 % de parasités chez les sujets à statut nutritionnel normal et 56,0 % chez les sujets en situation de surpoids ou d'obésité. Au total, 58,72 % de femmes étaient porteuses de parasites contre 59,31% chez les hommes. Le sexe, de même que la situation sociodémographique ne sont pas des facteurs déterminants pour la survenue de la malnutrition et des parasitoses intestinales.

Il s'avère nécessaire dans la lutte contre la malnutrition et les parasitoses dans la population de Niou, de garantir non seulement une alimentation et une hygiène adéquates mais également d'y associer un traitement efficace contre les parasites intestinaux.

MOTS-CLEFS: Malnutrition, parasites intestinaux, Niou, Burkina Faso.

1 INTRODUCTION

De nos jours, le nombre de personnes touchées par la malnutrition dans le monde a augmenté pour atteindre 828 millions, soit une hausse de 46 millions par rapport à 2020. Cette augmentation est de 150 millions de malnutris depuis l'apparition de la pandémie de covid-19 (Rapport mondial sur la nutrition, 2021). La malnutrition désigne soit une insuffisance, un excès ou un déséquilibre des apports nutritionnels (Daboné et al., 2011). Dans le contexte du Burkina Faso, la malnutrition désigne très souvent une sous-nutrition. Les conséquences de la malnutrition sont évaluées en termes de fréquence des maladies infectieuses et de mortalité chez les enfants (Savadogo, 2011). Il est établi que la malnutrition contribue à affaiblir le système immunitaire, rendant les enfants plus susceptibles aux maladies infectieuses; inversement certaines infections comme le paludisme et les parasitoses intestinales et urinaires peuvent profondément influencer le statut nutritionnel chez l'Homme (Daboné et al., 2011). Pour ces parasitoses intestinales, il est également connu que leurs fortes prévalences sont le plus souvent associées à une anémie ferriprive et à une malnutrition protéino-énergétique (Kabatereine et al., 2006 et 2007; WHO 2008 et 2010).

Au Burkina Faso, à l'image des pays sahéliens à déficits pluviométriques récurrents, les hydroaménagements constituent une alternative pour résoudre le problème de la sécurité alimentaire liée aux incertitudes climatiques et à la pression démographique (Parent et al., 2002, Karthe et al., 2011,). En effet, cette pluviométrie n'arrive pas à combler les attentes des populations qui sont à 90 % agriculteurs. Pour pallier à ce déficit hydrique, des barrages ont été érigés dans le but de maîtriser l'eau à des fins agricoles. Toutefois, les aménagements hydrauliques, du fait des changements démographiques et ambiants qu'ils occasionnent sont des zones à haut risque sur le plan sanitaire (Urbani et al., 1997; Parent et al., 1997, 1999 et 2002; Poda et al., 2006; Poda, 2007; Zongo et al., 2012). Les parasitoses intestinales bien qu'elles suscitent de nos jours peu d'intérêt à côté des maladies comme le sida et le paludisme constituent en milieu tropical et particulièrement au Burkina Faso (INSD, 2011), un problème de santé publique en raison essentiellement de conditions climatiques favorables, de l'absence ou l'insuffisance de mesures d'hygiène et d'assainissement et enfin de la pauvreté. Elles sont particulièrement sévères chez l'enfant chez qui elles peuvent engendrer malnutrition, anémie, baisse de résistance aux infections, voire une augmentation du risque de mortalité. Les activités récréatives dans les retenues d'eaux rendent également les enfants d'âge scolaire vulnérables à l'infection parasitaire (Dianou et al., 2004; Poda et al., 2006, Savadogo, 2008).

La prolifération de ces parasitoses est favorisée par des facteurs de risques qui exposent toute les populations, compte tenu du fait que les zones rurales soient réputées être des terrains de prédilection pour les parasites intestinaux (Savadogo, 2008). Cependant, la plupart des études précédentes ont été réalisées sur des enfants d'âge scolaires (Savadogo et al., 2015; Erismann et al., 2016; Knoblauch et al., 2017; Séverine et al., 2017). Très peu d'études ont pris en compte la population dans sa globalité, alors que les infections parasitaires touchent toutes les tranches d'âge. La population dans sa quasi-totalité est constamment exposée aux facteurs de risque.

D'où, l'intérêt de notre étude sur les parasites intestinaux des habitants de la commune rurale de Niou, où les conditions de vie sont favorables à la survenue des parasitoses. L'objectif général de notre étude visait donc à déterminer le profil des statuts nutritionnels et des parasites intestinaux des populations à Niou. Il s'agissait plus spécifiquement de déterminer le statut nutritionnel, d'identifier les parasites intestinaux des populations et d'évaluer l'impact de la transmission parasitaire sur l'état nutritionnel des sujets inclus dans l'étude.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1 TYPE D'ÉTUDE, PÉRIODE ET NATURE DES DONNÉES COLLECTÉES

Il s'agit d'une enquête transversale qui s'est déroulée pendant deux mois (Mai et Juin 2020) dans la population rurale de Niou. Les données collectées sont des facteurs démographiques (lieu de résidence, activité professionnelle, âge, sexe), des paramètres anthropométriques (poids, taille), les comportements en matières d'hygiène et d'assainissement dans les ménages (lavage des mains, source d'approvisionnement en eau, utilisation des toilettes...) et des échantillons biologiques (selles) auprès de la population.

2.2 PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée à Niou, une commune rurale de la province du Kourwéogo dans la Région du Plateau central au Burkina Faso. Elle est à 65 Km au Nord de la ville de Ouagadougou (12° 46' 08" Nord, 1° 56' 11" Ouest). Avec une superficie de 224 km² elle compte 22682 habitants selon le recensement général de la population et de l'habitat en 2020. C'est une zone semi-aride, comprise entre les isohyètes 600 et 800 mm avec un réseau hydrographique constituée de réserves d'eau temporaires (Rapport du Conseil Municipal, 2018).

Le choix de Niou pour notre étude se justifie premièrement par le fait que les zones rurales sont des terrains de prédilection pour les parasites intestinaux dans notre pays. En plus, à Niou, la gestion quotidienne de la salubrité dans les ménages et les comportements humains tendent à favoriser la transmission parasitaire dans la commune (Rapport du Conseil Municipal, 2018). Aussi il n'y a pas eu d'étude similaire antérieure dans la zone. Il est donc nécessaire de dresser un inventaire des parasites digestifs et le statut nutritionnel des habitants de cette commune.

2.3 POPULATION D'ÉTUDE

Les sujets inclus dans l'étude sont des résidents permanents de la commune rurale de Niou sans distinction de sexe, et d'âge et qui acceptent de signer le consentement éclairé pour participer ou faire participer son enfant. Les résidents ponctuels et handicapés mentaux ne sont pas inclus dans l'étude. Les participants ont été choisis de façon aléatoire parmi les habitants.

Sur les différents sites de l'étude, les consentements éclairés des participants ont été recueillis par écrit après avoir expliqué l'objet et l'intérêt de l'étude. Des identifiants uniques ont été attribués aux participants, la saisie des données a été anonyme. Tous les sujets diagnostiqués positifs aux parasitoses ont été traités gratuitement. A la fin de l'étude, tous les échantillons ont été incinérés selon les règles et précautions en la matière (WHO, 2010).

2.4 COLLECTES DES DONNÉES

La taille de notre échantillon a été déterminée en s'inspirant de la formule utilisée par Thrusfield en 2007. La prévalence des parasitoses intestinales dans la région du plateau central était comprise entre 55,2 % à 60,3 % (Cissé et al., 2011). En faisant la moyenne de cet intervalle, on obtient une prévalence de 57,75%. Cette prévalence de 57,75 % a été considérée comme la prévalence attendue pour notre étude afin de pouvoir calculer la taille de notre l'échantillon. La formule suivante a été utilisée:

$$N = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2} = \frac{1,96^2 \times 0,5775(1-0,5775)}{0,05^2}$$

N: la taille de notre échantillon;

t = 1,96 lorsque le degré de confiance est de 95 %;

m = 5 % est la marge d'erreur accordé;

p = est la prévalence attendue.

En appliquant la formule de calcul de la taille de l'échantillon, la taille de notre échantillon sera N = 375.

2.5 MESURE DU POIDS

Les étapes suivantes ont été suivies pour la mesure du poids: un pèse-personne électronique de précision (0,01 près de marque SECA 803) a été déposé sur une surface plate, horizontale et stable. La balance est ensuite mise en marche et après l'affichage du chiffre zéro, il est demandé au sujet (déchaussé et diminué éventuellement du surplus de vêtements) de monter sur la balance et de se tenir bien droit. Le sujet doit poser les pieds de sorte à ne pas cacher le cadran de lecture. Après stabilisation de la balance et affichage d'un nombre qui correspond au poids du sujet, la valeur du poids est notée. L'opération est répétée une deuxième fois et la moyenne des deux mesures est retenue. Si la différence entre les deux mesures dépasse 0,2 kg, une troisième mesure est faite (Food and Nutrition Technical Assistance Project, 2003).

2.6 MESURE DE LA TAILLE

Pour la mesure de la taille, une toise est posée sur une surface horizontale et stable accolée à un support vertical. Il est demandé au sujet d'enlever ses chaussures et n'importe quel nœud ou coiffure de cheveux supplémentaires sur la tête. Le sujet monte ensuite sur le plancher de la toise, le dos contre la planche principale. La mesure est prise à 0,1 cm près. Une deuxième mesure est faite et la moyenne des deux mesures est retenue. Si la différence entre les deux mesures dépassent 0, 5 cm, une troisième mesure est faite (Daboné et al., 2011, Savadogo, 2011). Pour les enfants de moins de 24 mois, la mesure de la taille se fait en position couchée.

2.6.1 INDICE DE MASSE CORPORELLE (IMC) POUR ADULTE

La taille (en mètre) et le poids (en kilogrammes) ont été utilisés pour le calcul de l'indice de masse corporelle. L'interprétation se fait sur la base de la valeur de l'IMC selon les tables de détermination.

La formule de calcul de l'IMC est la suivante:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille}^2 \text{ (m)}}$$

IMC < 18,5 il est considéré comme maigre et souffre d'un déficit énergétique chronique.

IMC est acceptable entre 18,5 et 24,9.

IMC entre 25 et 29,9 = surpoids et un IMC ≥ 30 = obésité (OMS, 2000).

2.6.2 INDICES CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS

Indice poids pour âge (P/A) a été utilisé pour les enfants de 0 à 5ans: Il est un indicateur de l'insuffisance pondérale traduisant à la fois la malnutrition aiguë et la malnutrition chronique. L'indice P/A a été interprété à l'aide du z-score selon le sexe de l'enfant. Pour les enfants de 5 à 15 ans, l'indice taille pour âge (T/P) a été utilisé pour l'évaluation du statut nutritionnel. Un tableau de comparaison recommandé par l'OMS a été utilisé pour cette tranche d'âge en fonction du sexe.

- Dénutrition modérée: -3 et - 2 Z-scores
- Dénutrition aiguë sévère: < -3 Z-scores
- Statut normal: -1 à 1 Z-scores
- Surpoids: >1 Z-scores, Obésité: >3 Z-scores

2.7 ENQUÊTE PARASITOLOGIQUE

Des pots de prélèvements de selles ont été remis aux sujets inclus dans l'étude. Les échantillons ont été récupérés tôt le lendemain matin pour être acheminé au laboratoire le plus vite possible. Tous les échantillons collectés ont été traités dans les plus brefs délais.

Chaque prélèvement a fait l'objet d'un examen macroscopique; suivi d'un examen direct microscopique à l'eau physiologique et au Lugol entre lame et lamelle puis un enrichissement par la méthode de Willis, et la technique de Kato-katz pour quantifier les œufs d'helminthes par gramme de selles.

2.8 ANALYSE DES DONNÉES

Les données recueillies ont été traitées au moyen des logiciels excel et EPI-INFO version 6. Les comparaisons des différents paramètres ont été faites avec le test de Khi deux avec un seuil de significativité de 5%.

3 RÉSULTATS

3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIO DÉMOGRAPHIQUES

Au total, 380 personnes ont participé à l'étude. Le sexe féminin était représenté à 61,84 % (235/380) contre 38,15 % (145/380) pour le sexe masculin. Le sexe ratio était en faveur des femmes (0,61). L'âge de la population variait entre 06 mois et 73 ans. La population d'âge scolaire était majoritaire (46,57 %). Plus de la moitié des individus était des écoliers (52,36 %). Les résultats sont consignés dans le tableau I ci-dessous.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

| Caractéristiques | Effectif | Fréquence % |
|-------------------|----------|-------------|
| Sexe | | |
| Femmes | 235 | 61,84 |
| Hommes | 145 | 38,16 |
| Âge | | |
| Moins 5ans | 75 | 19,74 |
| 6-15ans | 177 | 46,58 |
| 16-30ans | 54 | 14,21 |
| Plus de 30ans | 74 | 19,47 |
| Profession | 5 | 1,32 |
| Commerçant | | |
| Cultivateurs | 59 | 15,53 |
| Eleveurs | 3 | 0,79 |
| Elèves | 199 | 52,37 |
| Préscolaire | 55 | 14,47 |
| Nourrisson | 21 | 5,53 |
| Ménagères | 37 | 9,73 |
| Fonctionnaire | 1 | 0,26 |

3.2 RÉPARTITION DE LA POPULATION ÉTUDIÉE SELON LE STATUT NUTRITIONNEL

Globalement 69,2 % (263) de la population étudiée avait un état nutritionnel normal, 24,2 % (92) était atteinte d'une malnutrition (modérée/sévère) et 6,6 % était atteinte d'une obésité ou de surpoids.

Tableau 2. Répartition de la population selon le statut nutritionnel

| Statut nutritionnel | Effectif homme | Effectif Femme | Pourcentage (Total) |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|
| Normal Z-scores compris (1; -1) | 97 | 166 | 69,2% (263) |
| Dénutri (Z-scores < -2 SD) | 42 | 50 | 24,2% (92) |
| Surpoids/obésité (Z-scores > 1 SD) | 06 | 19 | 6,6% (25) |

3.3 PRÉVALENCE DE L'INFECTION PARASITAIRE DANS LA POPULATION ÉTUDIÉE 3.3.1 PRÉVALENCE GLOBALE

Globalement, au moins une personne sur deux de notre population d'étude hébergeait un parasite dans son tube digestif, soit une prévalence globale de 58,95 % (224/380).

3.3.1 LES ESPÈCES DE PARASITES IDENTIFIÉES ET LEUR PRÉVALENCE

Parmi les protozoaires rencontrés dans la présente étude, *Entamoeba coli* est majoritaire avec une prévalence de 19,47 %. Au niveau des helminthes identifiés, *Hymenolepis nana* est le plus fréquent avec 3,68 %.

Tableau 3. Prévalence des parasites intestinaux selon le sexe

| Etat parasitaire | Hommes | Femmes | Total |
|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <i>Entamoeba histolytica</i> | 17/235 (7,23%) | 10/145 (6,89%) | 27/380 (7,11%) |
| <i>Entamoeba coli</i> | 40/235 (17,02%) | 34/145 (23,45%) | 74/380 (19,47%) |
| <i>Giardia intestinalis</i> | 38/235 (16,17%) | 14/145 (9,65%) | 52/380 (13,68%) |
| <i>Trichomonas intestinalis</i> | 20/235 (8,51%) | 16/145 (11,03%) | 36/380 (9,47%) |
| <i>Blastocystis hominis</i> | 5/235 (02,13%) | 3/145 (2,07%) | 8/380 (2,11%) |
| <i>Necator americanus</i> | 2/235 (0,85%) | 0/145 (0,00%) | 2/380 (0,53%) |
| <i>Taenia sp.</i> | 4/235 (1,70%) | 2/145 (1,38%) | 6/380 (1,58%) |
| <i>Hymenolepis nana</i> | 9/235 (3,83%) | 5/145 (3,45%) | 14/380 (3,68%) |
| <i>Ascaris lumbricoïdes</i> | 3/235 (1,28%) | 2/145 (1,38%) | 5/380 (1,32%) |
| Total parasites intestinaux | 138/235 (58,72%) | 86/145 (59,31%) | 224/380 (58,95%) |

Au total 138/235 (58,72 %) femmes étaient porteuses de parasites contre 86/145 (59,31%) hommes parmi la population étudiée. Le test de Khi deux montre une différence non significative de l'infection parasitaire en fonction du sexe ($p = 0,9955$). Le sexe n'est pas un facteur favorisant l'infection parasitaire dans cette étude.

3.4 PRÉVALENCE DES PARASITES INTESTINAUX SELON LE STATUT NUTRITIONNEL ET LE GROUPE SOCIO-PROFESSIONNEL

Parmi les sujets dénutris, 61,95 % sont parasités contre 57,79 % chez les personnes à statut nutritionnel normal et 56,0 % de parasités chez les sujets en situation de surpoids ou d'obésité. Le test de Khi deux montre qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre statut nutritionnel et infection parasitaire ($p = 0,8839$). Les parasites intestinaux touchent toutes les catégories de personnes incluses dans l'étude. Les personnes en situation de surpoids ou d'obésité sont aussi bien touchées par les parasites intestinaux que les personnes dénutries. Tous les groupes sociodémographiques sont atteints par les différentes formes de malnutrition et par les parasites intestinaux.

4 DISCUSSION

La présente étude a montré la présence de la malnutrition sur toutes ses formes et des parasites intestinaux chez les sujets enquêtés. Les parasites intestinaux trouvés dans notre étude sont: *Hymenolepis nana*, *Taenia sp.*, *Trichirus trichiura*, *Necator americanus*, *Ascaris lumbricoïdes*, *Entamoeba histolytica*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* et *Giardia intestinalis*. La prévalence globale des parasites intestinaux trouvée dans cette étude est de 58,95%. La plus part des sujets sont concernés par les parasitoses quel que soit l'âge, le sexe et la profession. Chez les personnes de sexe masculin, la prévalence parasitaire est de 59,31% contre 58,72% chez les femmes. L'absence d'association significative entre parasitisme et sexe des participants s'expliquerait par l'égalité d'exposition à l'infection parasitaire. Ainsi, les deux sexes sont soumis aux mêmes conditions d'hygiène de l'environnement et subissent les mêmes risques d'infestation. Cependant, nos résultats sont en contradiction avec ceux de certains auteurs qui ont rapporté une infection parasitaire plus importante chez les garçons que chez les filles; c'est le cas de Basma en 2020 qui a trouvé 18,16% chez les garçons et 6,97% chez les filles. De même, Guellati et collaborateurs en 2020 ont noté que 18,48 % des sujets parasités étaient des garçons contre 7,57 % des filles. Belkadi et Boukert en 2015 ont trouvé dans leur étude que les sujets de sexe féminin étaient plus parasités que ceux de sexe masculin (36% contre 17 %). La prévalence des parasites intestinaux trouvés dans la présente étude est comparable à celle d'autres auteurs Burkinabè: 52,47 % (Karou, 2011), 54,7 % (Cissé, 2011), 60,82 % (Ouermi, 2012). Elle est supérieure à celle enregistrée par Dianou en 2004 (46,5%) et inférieure à celles rapportées par Sangaré en 2015 (65,3 %), Zida en 2014 (71,5 %), Kientega en 2015 (81,6%). Les

différentes prévalences enregistrées dans ces diverses études peuvent être attribuables à la zone d'étude. En effet, la prévalence des parasites intestinaux peut être différente selon que la zone soit rurale, urbaine, hydro agricole, humide, aride. Nos résultats sont en dessous de ceux rapportés par Kyambikwa au Congo en 2017 (91,4 %), mais supérieurs à ceux de Diouf en 2016 au Sénégal (45,5%), à ceux trouvés par Youness en 2018 (15,01 %) au Maroc et Benouis en 2012 (19,96%) à Oran (Kindo, 2022). Ces différentes prévalences enregistrées dans diverses études peuvent être attribuables au statut socioéconomique, aux conditions climatiques, à la population étudiée, à l'année au cours de laquelle ces enquêtes ont été menées et aussi à la politique sanitaire développée dans ces pays. Dans la présente étude, Les protozoaires étaient dominants. Ils représentaient 72,41% de l'ensemble des parasites isolés et le taux des helminthes était à 27,59 %. Cette différence pourrait être en relation avec les cycles biologiques qui sont plus rapides et simples chez les protozoaires et un peu lents, parfois complexes chez les helminthes. Les formes intermédiaires de nombreux helminthes sont obligées de séjourner dans le milieu extérieur avec des conditions environnementales parfois difficiles (milieu chaud et sec) pour leur maturité. La prédominance des protozoaires a été rapportée par Sangaré (2015), (Erismann, 2016). Cette forte prévalence des protozoaires intestinaux résulte du niveau élevé de contamination des eaux de boissons et des aliments par les matières fécales et la défaillance d'hygiène au sien de la population (Monjour et al., 1998). Ce travail révèle que le portage parasitaire n'est pas lié à l'âge. Toutes les tranches d'âge sont concernées par les parasites intestinaux. Néanmoins, la tranche d'âge la plus touchée est celle de 16 à 30 ans (64,15 %). Ceci pourrait être expliqué par le fait que cette tranche d'âge n'est pas incluse dans les traitements de masse antiparasitaire du ministère de la santé au Burkina Faso. Ce traitement de mase concerne surtout les enfants d'âge scolaire. Il a été établi par d'autres auteurs que l'exposition chronique des facteurs liés au manque d'hygiène entraine nécessairement des infections parasitaires (Séverine et al., 2017)

Des indicateurs nutritionnels ont été utilisés dans cette étude pour évaluer la malnutrition notamment le déficit pondéral, l'obésité et la surcharge pondérale. Cette étude a révélé une prévalence globale de 24,2 % pour le déficit pondéral. En 2021, une étude menée par le ministère de la santé du Burkina Faso a trouvé 17,5 % de déficit pondéral chez les enfants de 0 à 5 ans. Une étude menée par Savadogo et al. en 2014 en milieu scolaire à Ouagadougou et villages environnants a trouvé une insuffisance pondérale similaire de 20,1 % (Savadogo et al., 2014). Au Tchad en 2002, Beasley et al. ont trouvé une prévalence de 18,7 % pour le déficit pondéral (Beasley et al., 2002). Daboné et al. en 2008 et 2009 dans douze écoles de la ville de Ouagadougou ont décelé une prévalence du déficit pondéral de 13,7 %. La présente étude a révélé que 6,6% des sujets étaient atteints de surpoids/obésité. En 2009, Daboné et al. ont trouvé 2,3 % pour le même indicateur. Pour la présente étude, 69,2 % des sujets avaient un statut nutritionnel normal. L'enquête nutritionnelle nationale de 2021 au Burkina Faso a trouvé que 52% des enfants âgés de 0 à 5 ans avaient un statut nutritionnel normal. La crise alimentaire dans les pays en développement contribue à réduire l'accès à l'alimentation en qualité et en quantité particulièrement au niveau des populations vulnérables (Daboné et al., 2011). Dans la présente étude, parmi les sujets dénutris, 61,95 % sont parasités contre 57,79 % de parasités chez les personnes à statut nutritionnel normal et 56,0 % chez les sujets en situation de surpoids ou d'obésité. Les parasites intestinaux touchent la majorité de la population quel que soit le statut nutritionnel. Savadogo et collaborateurs en 2014 avaient trouvé à Yamtenga et à Koubri chez les enfants d'âge scolaire au Burkina Faso, une prévalence des sujets ayant à la fois un déficit pondéral et parasités plus élevée que ceux en état nutritionnel normal et parasités (91,2 % contre 72,1 % à Yamtenga; 84,2 % contre 71,7 % à Koubri). La même étude avait décelé la présence de la schistosomiase urinaire qui est un facteur de risque pour la survenue de l'anémie chez les enfants. Les parasites intestinaux peuvent réduire l'absorption intestinale des nutriments, occasionnent une perte de l'appétit et peuvent provoquer une anémie chez les sujets atteints (Stephenson et al., 1993; Kabateerine et al., 2006 et 2007, WHO; 2006 et 2010).

5 CONCLUSION

Le présent travail se veut être une évaluation de l'état nutritionnel et des parasitoses intestinales dans la commune rurale de Niou. Les paramètres anthropométriques ont été utilisés pour l'évaluation des différents statuts nutritionnels. Pour la coprologie parasitaire, des examens de selles ont permis d'établir les prévalences et l'intensité de l'infestation dans la zone de l'étude. La présente étude a montré la présence de la malnutrition sur toutes ses formes et des parasites intestinaux chez les sujets enquêtés. Toutes les tranches d'âge et les catégories sociodémographiques sont concernées aussi bien par la malnutrition (par défaut et par excès) que les parasitoses intestinales. Le sexe n'a pas été un facteur déterminant pour la survenue des différentes pathologies étudiées dans la zone. Il convient donc aux différents acteurs de la santé et du développement de prendre en charge et de manière indépendante les problèmes nutritionnels et ceux parasitaires afin d'atteindre les objectifs de bien-être des populations.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt pour cette publication

REMERCIEMENTS

Nous remercions le ministère de la santé du Burkina Faso et le personnel du laboratoire d'analyse médicale de Niou pour leur appui dans la collecte et l'analyse des échantillons de l'étude.

REFERENCES

- [1] Beasley M., Brooker S., Ndinarmotan M., (2002). First nationwide survey of the health of schoolchildren in Tchad. *Trop. Med. int. Health* 7 (7): 625-630.
- [2] Cissé, M., Coulibaly, S., Guiguemdé, R., (2011). Aspects épidémiologiques des parasitoses intestinales rapportées au Burkina Faso de 1997 à 2007. *Med Trop* 71, pp257–260.
- [3] Daboné C., (2011). Le double fardeau de la malnutrition à l'âge scolaire en milieu urbain: Une étude au Burkina Faso. *Thèse de doctorat*, Université de Montréal, 284 p.
- [4] Daboné C., Delisle H, Receveur O., (2011). Anthropometric status and perceived body size in schoolchildren findings in Ouagadougou, Burkina Faso. 4th FANUS (Abuja Nigeria), 12-13 September.
- [5] Dianou D., J.N. Poda, I.G. Savadogo, (2004). Parasitoses intestinal es dans la zone du complexe hydroagricole du Sourou au Burkina Faso. *Vertigo*, 5 (2), 1-8.
- [6] Food and Nutrition Technical Assistance Project, (2003). Guide de Mesure des Indicateurs Anthropométriques 104 p.
- [7] INSD, (2000). Recensement général de la population et de l'habitat en Décembre 1996. INSD, 305 p.
- [8] INSD, (2011). Institut National de la Statistique et de la Démographie. Annuaire statistique (Edition 2013), 420p.
- [9] Kabatereine N. B., Brooker S., Koukounari A., (2007). Impact of a National Helminth Control Programme on infection and morbidity in Ugandan schoolchildren. *Bulletin of the World Health Organization* 200, 85: 91-99.
- [10] Kabatereine N. B., Tukahebwa E., Kazibwe F., Namwangye H., Zaramba S., (2006). Progress towards countrywide control of schistosomiasis and soiltransmitted helminthiasis in Uganda. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 100: 208–215.
- [11] Karthe D., Traoré I., Reeh T., (2011). Le projet d'irrigation dans la Vallée du Sourou/Burkina Faso – Une condition de durabilité pour la sécurité alimentaire? *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie - Teil 1*.
- [12] Kientega, (2015). Parasitoses intestinales en milieu scolaire et détection de *Giardia intestinalis* par PCR en temps Réel au Burkina Faso, *Université Joseph KI ZERBO*, pp4-46.
- [13] Kindo, (2022). Diversité et facteurs associés à la transmission des parasites gastro- intestinaux chez la population dans la commune rurale de Niou. Mémoire de Master, *Université Joseph KI ZERBO*, 68p.
- [14] Knoblauch, A.M., Utzinger, J., Cissé, G., (2017). School Children's Intestinal Parasite and Nutritional Status One Year after Complementary School Garden, Nutrition, Water, Sanitation, and Hygiene Interventions in Burkina Faso. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 97, 904–913.
- [15] Monjour, L, Noel, B; Bounkougou B., (1998). L'utilisation d'une eau potable associée ou non à des mesures de protection de l'environnement apporte-t'elle des bénéfices à la santé ou à l'état de santé des enfants en milieu péri urbain tropical ? Ouagadougou, Burkina Faso. *Eau agriculture et santé en milieu tropical*, 34 p.
- [16] Ouermi, D., Karou, D.S., Ouattara, I., (2012). Prevalence of Intestinal Parasites at Saint-Camille Medical Center in Ouagadougou (Burkina Faso), 1991 to 2010. *Médecine Santé Trop.* 22 (1), 40–44.
- [17] Parent G., Poda J. N., Zagré N. M., (1999). Les hydro-aménagements risquent-ils d'être néfastes pour la santé et l'état nutritionnel des populations en Afrique ? *Revue de l'EIER Sud sciences et technologies*: N°3- janvier 1999 14-20.
- [18] Parent G., Poda J. N., Zagré N.M., (2002). Irrigation, santé et sécurité alimentaire en Afrique: quels liens? *Cahiers agriculture* 2002: 11 (1): 9-15.
- [19] Parent Gérard, André Ouédraogo, (1997). Grands barrages, santé et nutrition en Afrique. Au-delà de la polémique. *Cahiers Santé*, 7, 417-422.
- [20] Poda J. N, Mwanga J., Dianou D., Garba A., (2006). Les parasitoses qui minent les nouveaux pôles de développement au Burkina Faso: cas des schistosomoses et des géo-helminthes dans le complexe hydro agricole du Sourou. *Vertigo*, 17 (2): 1-7.
- [21] Poda J. N. Traoré A., Sondo K.B., (2004). L'endémie bilharzienne au Burkina Faso. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 97, 1, 47-52.
- [22] Poda J. N., Wango S. P., Sorgho H., Dianou D., (2004). Evolution récente des schistosomoses dans le complexe hydroagricole du Sourou au Burkina Faso. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 97, 1, 15-18.

- [23] Poda, J. N., (2007). Les maladies liées à l'eau dans le bassin de la Volta: état des lieux et perspectives. Volta Basin Focal Project Report No 4. IRD, Montpellier, France, and CPWF, Colombo, Sri Lanka, 87 p.
- [24] Rapport Conseil Municipal, 2018. Plan communal de développement actualisé de la commune rurale de Niou (Rapport définitif), pp87.
- [25] Rapport mondial sur la nutrition, (2021). Rapport d'un comité d'expert, 2021, 1-12.
- [26] Sangaré, I., Bamba, S., Cissé, (2015). Prevalence of intestinal opportunistic parasites infections in the University hospital of Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Infect. Dis. Poverty* 4, 32 p.
- [27] Savadogo B., (2008). Contribution à la lutte contre les schistosomoses et autres parasitoses intestinales dans la réserve de biosphère de la mare aux hippopotames (Ouest de Burkina Faso: cas des élèves du collège d'enseignement général de Balla, 2008. Mémoire de DESS, Université de Ouagadougou, 59 p.
- [28] Savadogo B., (2011). Prévalence de la Vitamine A chez des adultes de la ville de Ouagadougou. Mémoire de DEA, Université de Ouagadougou, 2011, 54 p.
- [29] Savadogo B, M. D. Bengaly², H. Sorgho¹, D. Zongo (2014). Statut nutritionnel et parasitoses (intestinales et urinaires) chez les enfants d'âge scolaire au Burkina Faso: cas des écoles de Yamtenga, Koubri et Daguilma. *Revue Sciences et Techniques/ Sciences de la santé*, Vol. 37, n°s 1 et 2 Janvier-décembre 2014.
- [30] Séverine, E., Serge, D., Christian, S., (2017). School Children's Intestinal Parasite and Nutritional Status One Year after Complementary School Garden, Nutrition, Water, Sanitation, and Hygiene Interventions in Burkina Faso. *Am J Trop Med Hyg* 97, 904– 913.
- [31] UNICEF, (2012). Evaluation du projet « Approvisionnement en Eau Potable, Assainissement de base et Hygiène dans les provinces du Ganzourgou et de la Gnagna, Burkina Faso – 2007 - 2010 ». Rapport final, Mai-2012, 113 p.
- [32] Urbani C., Touré A., Hamed A.O., Albonico M., Kane I., Cheikna D., (1997). Parasitoses intestinales et schistosomiases dans la vallée du fleuve Sénégal en République Islamique de Mauritanie. *Médecine Tropicale*, 57, 157-160.
- [33] WHO: WHO reference (2007). SPSS macro package, 2008.
- [34] World Health Organization, (2010). Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases, First WHO report on neglected tropical diseases. Geneva, 2010.
- [35] Zida, A., Sangaré, I., Bamba, S., (2014). Intestinal parasites in prisoners in Ouagadougou (Burkina Faso). *Médecine Santé Trop.* 24, 383–387.
- [36] Zongo D., Kabré B. G., Dayeri D., (2012). Étude comparative de la transmission de la schistosomiase (formes urinaire et intestinale) dans dix sites du Burkina Faso. *Médecine et Santé Tropicales* 22, 323-329.