

## **La Gestion des Eaux Usées des Cités et Restaurants Universitaires à Koudougou (Burkina Faso)**

**Rihanata NANA**

**Zakaria ZONGO**

**ZONGO/DAMA Mariam Myriam**

*\*Laboratoire de Recherche en Sciences Humaines (LABOSH)*

*Département de Géographie*

*Université Norbert ZONGO, Burkina Faso, BP 376 Koudougou,*

*rihanatanana6@gmail.com*

### **Résumé**

*La gestion des eaux usées en milieu urbain reste un véritable problème dans plusieurs villes moyennes du Burkina Faso et en particulier dans la ville de Koudougou. Ces eaux sont produites en volume important dans les cités et restaurants universitaires. Les vidangeurs peinent à évacuer et à gérer de manière écologique et durable ces effluents liquides. L'objectif de cette recherche est d'analyser la problématique de la gestion des eaux usées produites par les restaurants universitaires et les résidents des cités. Pour y arriver, l'approche mixte a été retenue comme cheminement méthodologique. Les enquêtes de terrain se sont déroulées entre mai et juin 2025 et ont permis de collecter des données qualitatives auprès des principaux acteurs de l'assainissement de la ville. Les données quantitatives ont été collectées auprès de cent vingt (120) étudiants choisis de façon aléatoire parmi les résidents des cités universitaires. Toutes ces données ont été complétées par des données de seconde main issues de l'état de l'art sur la thématique et des observations sur le terrain. Les principaux résultats montrent que les cités et restaurants universitaires ne sont pas connectés à un réseau d'égout. La ville manque d'un centre de collecte et de traitement des eaux usées. 95% des enquêtés estiment que ces déchets liquides entraînent des nuisances et des risques de maladies. Ces eaux usées qui sont déversées dans la nature constituent des facteurs de pollution des composantes de l'environnement. L'aménagement d'une station de collecte*

*et de traitements des eaux usées reste la perspective pour une gestion rationnelle et durable des eaux usées de la ville.*

**Mots clés :** Assainissement, Eaux usées, Cités et restaurants universitaires, Koudougou, Burkina Faso.

## **Abstract**

*Urban wastewater management remains a real problem in several medium-sized cities in Burkina Faso, particularly in the city of Koudougou. This water is produced in large volumes in university residences and restaurants. Drainers struggle to evacuate and manage this liquid effluent in an ecological and sustainable manner. The objective of this research is to analyze the problem of wastewater management produced by university restaurants and residence hall residents. To achieve this, a mixed approach was chosen as the methodological approach. The field surveys took place between May and June 2025 and collected qualitative data from the city's main sanitation stakeholders. Quantitative data was collected from one hundred and twenty (120) students randomly selected from among the residents of university residences. All of this data was supplemented by second-hand data from the state of the art on the subject and field observations. The main results show that university residences and restaurants are not connected to a sewer network. The city lacks a wastewater collection and treatment center. 95% of respondents believe that this liquid waste causes nuisances and poses a risk of disease. This wastewater, which is discharged into nature, is a polluting factor for environmental components. The development of a wastewater collection and treatment plant remains the key to ensuring rational and sustainable management of the city's wastewater.*

**Keywords :** Sanitation, Wastewater, University housing and restaurants, Koudougou, Burkina Faso

## **1. Introduction**

Le problème de l'eau est au cœur de la plupart des problèmes de santé publique que connaissent les pays en développement. Une gestion adéquate des eaux usées est donc nécessaire pour protéger l'environnement, résoudre les

problèmes de santé publique, éviter les odeurs désagréables. Les eaux usées constituent un problème majeur de santé publique qui touche en majorité la population vivant dans les pays en développement, elles sont altérées par les activités humaines à la suite d'un usage domestique, industriel, artisanal, agricole ou autre. Elles sont considérées comme polluées et doivent être traitées (CHATZIS, 2000). L'accroissement de la population mondiale et l'urbanisation galopante des villes entraînent une raréfaction des ressources en eau et l'augmentation constante de la production des eaux usées qui sont généralement rejetées dans la nature sans aucun traitement préalable (Amadou M.R 2008). Toutes les communautés et les villes sont confrontées à ce problème, et les autorités locales se retrouvent face au défi de mettre en disposition des installations sanitaires adéquates alors que pendant longtemps les efforts n'ont été concentrés que sur l'approvisionnement de la population en eau potable. Les cités universitaires de la ville de Koudougou n'échappent pas à cette réalité en termes d'assainissement des eaux usées. D'après Monsieur P.S gestionnaire des cités, « chaque année il y'a trop de paludéens dans les résidences universitaires occasionné par les eaux usées ».

Le manque d'accès à un assainissement adéquat expose les populations à des risques sanitaires (Mombo et *al.*,2007 :214). De ce fait, la gestion de l'environnement de façon générale et en particulier, la gestion des eaux usées demeure un défi auquel doivent répondre les gestionnaires urbains surtout dans les quartiers populaires (Attahi, 2001 :17). Pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 1995 :3), l'assainissement est l'ensemble des travaux que doivent effectuer, en se conformant aux règles d'hygiène, les particuliers, les collectivités et les pouvoirs publics pour faire

disparaître dans les agglomérations toutes causes d'insalubrités. En 2021, 3,6 milliards de personnes (soit 46 % de la population mondiale) n'avaient toujours pas accès à un assainissement géré en toute sécurité (Water Aid, 2022, p5).

L'objectif de cette étude est d'évaluer la gestion des eaux usées générées dans les cités et restaurants universitaires de la commune de Koudougou en vue proposer des solutions pour une gestion adéquate pour protéger l'environnement, résoudre les problèmes de santé et éviter les odeurs désagréables, (Akponikpè, P.B.I., et al 2011). Pour ce faire nous allons procéder à l'identification des systèmes ou sont produites ces eaux, leurs réceptacles et à leur quantification

### **1.1. Matériels et méthodes**

L'approche méthodologique de cette recherche est basée sur la revue de littérature, les observations directes et la collecte des données.

#### **1.1.1. La revue documentaire**

La première étape de la méthodologie de recherche a consisté à consulter un certain nombre d'ouvrages portant sur l'assainissement et particulièrement la question des déchets liquides. Cela s'est traduit par l'analyse des publications scientifiques récentes d'auteurs qui ont abordé la gestion des eaux usées. Cette étape a permis d'avoir une meilleure compréhension du sujet à partir des recherches antérieures mais aussi de mener une discussion de cette recherche. Cette revue a également permis de cerner les mécanismes de gestion des eaux usées dans des cités universitaires de quelques villes.

#### **1.1.2. Les observations directes**

Les observations directes ont été effectuées sur les

ouvrages d'assainissement dans les quatre (04) cités universitaires, Et pendant une opération de vidange et déversement réalisée en juin. Ces observations ont permis de rendre compte de la qualité des ouvrages, et du processus de vidange des eaux usées collectées. Les observations directes ont également permis de cerner les réalités du terrain par rapport aux lieux de déversement des eaux usées.

### **1.1.3. La collecte des données**

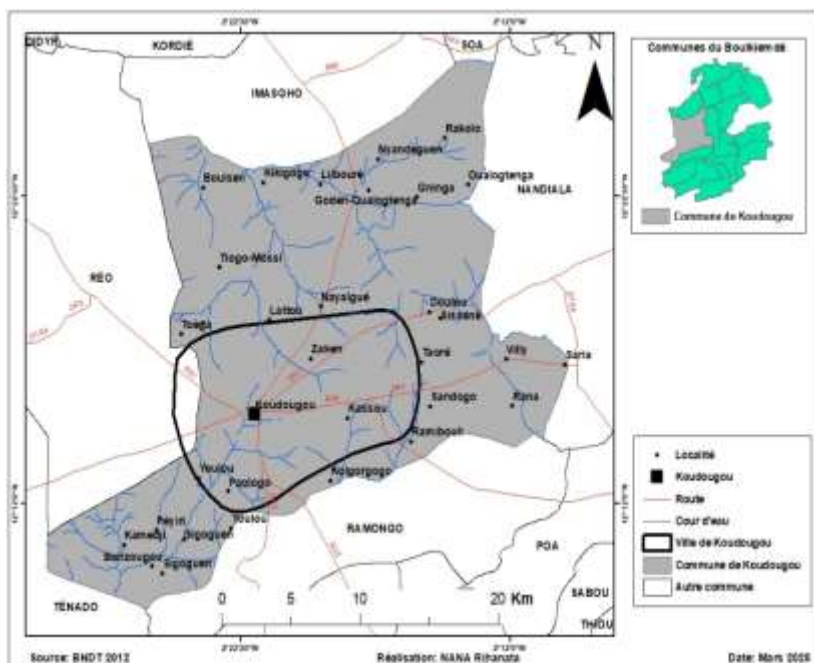
Les enquêtes de terrain se sont déroulées en juin 2025. Les données qualitatives ont été collectées à l'aide d'un guide d'entretien auprès du gestionnaire des cités et restaurants universitaires, deux vidangeurs des eaux usées des cités. Tous les entretiens ont été enregistrés avec un dictaphone, retranscrits et analysés selon la technique d'analyse du contenu. Quant aux données quantitatives. Elles ont été collectées grâce à un questionnaire. Ce questionnaire a été administré par le logiciel Kobocollect à 120 étudiants résidents à raison de 30 étudiants par choix aléatoire dans chaque cité universitaire. Les données recueillies ont subi un dépouillement informatique. Le logiciel Word a été utilisé pour la saisie de texte, le logiciel Excel pour l'élaboration de tableaux et de graphiques.

## **2. Présentation géographique de la ville de recherche**

La recherche a été réalisée dans la ville de Koudougou située au Centre-Ouest du Burkina Faso. La ville de Koudougou est comprise entre 2°21'51" de longitude Ouest et 12°15'3" de latitude Nord et cumule quatre (4) fonctions administratives : elle est une commune urbaine, le chef-lieu de la région administrative du Centre-Ouest, de la province du Boulkiemdé et du département de Koudougou. L'agglomération urbaine s'étale sur quinze (15) kilomètres avec une superficie d'environ

272 Km<sup>2</sup> avant la communalisation intégrale du pays en 2006. Vingt-deux (22) villages administratifs ont été rattachés à la commune. Le cumul de sa superficie atteint 720 Km<sup>2</sup> (Commune de Koudougou, 2018). La carte n°1 montre la localisation de la commune de Koudougou.

**Carte n° 1: localisation de la commune de Koudougou**



La ville de Koudougou compte quatre cités universitaires situés toutes dans le centre -ville. Il s'agit des cités universitaires Ouédraogo, Zoundi, Sylvestre Pia situé dans le quartier Bourkina et Fasotex dans le quartier Issouka, non loin de l'Université Norbert Zongo (UNZ) qui se trouve sur l'Avenue Maurice Yaméogo (Route nationale N°14), disposant chacune d'un restaurant. L'intense activité de consommation d'eau dans

les cités universitaires génère tous les jours d'importantes quantités d'eaux usées qui sont mal gérées par absence d'un centre de traitement. La plupart de ces eaux usées, notamment celles provenant, des douches, des buanderies, des nettoyages, et des airs de lavages sont retenues dans des fosses septiques avant d'être vidangé.

**Photographie n°1** : image d'une cité universitaire abritant les étudiants



Cliché, NANA Rihanata, 2025

La photographie 1 montre un des bâtiments des cités qui abrite les étudiants résidents à Koudougou. Le nombre des chambres varie, à la cité fasotex il y'a au total 89 chambres réparties en villa de 6 à 5 chambres. A la cité sylvestre 47 chambres, 21 chambres à la cité Zoundi et 48 chambres dans la cité Ouédraogo. Les ouvrages d'assainissement dans les cités sont des latrines, des buanderies, des aires de lavage, fosses septiques (planche n°2).

**Planche°2 : quelques ouvrages d'assainissement dans les cités universitaires.**



Cliché NANA Rihanata, 2025

### 3. Résultats

#### **3.1 Système de production des eaux usées et fonctionnement des ouvrages d'assainissement**

Les cités universitaires de Koudougou sont confrontées à des problèmes de gestion des eaux usées par manque de systèmes d'assainissement adéquats. Les eaux usées sont retenues dans des fosses septiques qui sont aux nombres de trente-un (31) répartis comme suit : dix-sept (17) à la cité fasotex, sept (07) à la cité Ouédraogo, quatre (04) à la cité sylvestre et trois (03) à la cité Zoundi. Le nombre élevé des



résidents dans les cités entraîne des répercussions graves sur le fonctionnement des ouvrages d'assainissement. Les tuyauteries chargées de drainer l'eau des douches et des buanderies vers fosses septiques se bouchent ou se fissures, les raisons évoquées sont le manque de maintenance et d'entretien des installations sanitaire. Les fosses ont de faible capacité de rétention à telle enseigne que leur fonctionnement constitue en soi-même une source de pollution, elles se remplissent vite et laissent les eaux usées qui s'écoulent ou stagnent souvent dans les cours des cités, ce qui est source d'odeurs nauséabondes et de propagation des germes pathogènes et favorisent la prolifération des moustiques et des mouches et cafards. Cette gestion n'est pas sans conséquence sur la santé humaine et l'environnement, que nous allons analyser la gestion des usées des cités, les différents types ouvrages d'assainissement, mode de vidange et déversement des eaux par les vidangeurs. Les restaurants universitaires contribuent également à la production d'eaux usées, qui doivent être gérées convenablement pour éviter la pollution, (planche 3).

***Planche n°3: des eaux usées qui stagnent dans des conduits ouvert et remplis***



Cliché NANA Rihanata, 2025

***3.2. Estimation de la quantité d'eaux usées produites dans les cités universitaires.***

L'eau utilisée dans les cités et les restaurants universitaires provient de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA). Malheureusement les facteurs d'eau ne sont pas disponibles auprès du gestionnaire des cités pour permettre de déterminer de façon très précise la quantité d'eau utilisée quotidiennement ou mensuellement dans chaque cité. Et étant donné que le débit d'eaux usées n'est pas rigoureusement identique au volume d'eau consommé, parce que la totalité de cette eau ne finit pas dans les fosses septiques ou dans les égouts et, d'un autre côté, l'eau usée peut être un mélange d'eau résiduaire et d'eau pluviale et même s'infiltrée.

Dans les documents techniques, des études, des rapports, et des guides pratiques sur la gestion des eaux usées urbaines, soixante-quinze (75l) litres de production d'eaux usées par personne et par jour en zone urbaine est estimé dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. Cette valeur est souvent utilisée comme une base de calcul pour dimensionner les infrastructures d'assainissement et pour estimer la quantité d'eaux usées à traiter. Selon le responsable des cités universitaires de Koudougou il y'a au total 1011 résidents répartis comme suit, Cité Fasotex 433 résidents, cité Ouédraogo 351 résidents, cité sylvestre 141 résidents et 86 résidents à la cité Zoundi. A cela s'ajoutent les étudiants non-résidents qui passent leur temps dans les cités, qui pour étudier, qui pour se restaurer et qui utilisent les installations sanitaires. Cette situation de surpeuplement a des répercussions sur les ouvrages d'assainissement mis en place pour la gestion des eaux usées. La moyenne d'eau utilisée et rejetée sous forme usée individuellement et par jour par résident est donc estimée à 75l, le volume d'eau usée collectivement produit est de 75 825 L (75,825m<sup>3</sup>). Cette quantité d'eaux usées produite journalièrement est supérieure à celles générées dans la cité universitaire de la patte d'oie qui est de 51,8 m<sup>3</sup> (NIKIEMA A., 2005) et inférieure à celles produites dans les résidences universitaires du campus d'Abomey-Calavi qui est de 292,5m<sup>3</sup> (Mickael V. M. Kpessou Saisonou, al 2018).

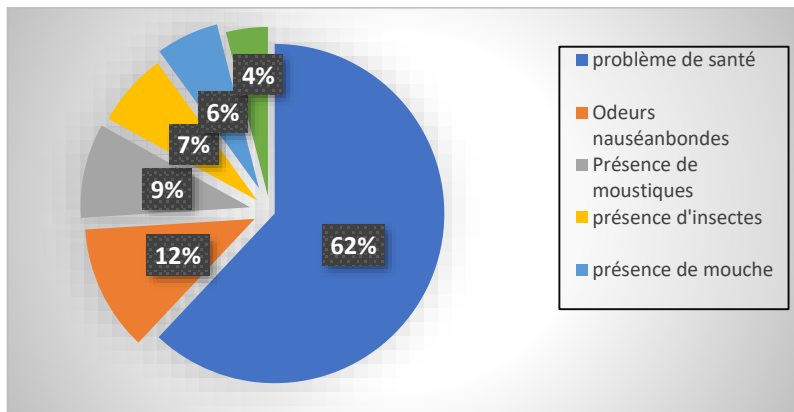
### ***3.3. Les nuisances engendrées par la gestion des eaux usées sur l'environnement et sur la santé des résidents universitaires***

#### ***3.3.1. les nuisances sanitaires engendrées par les eaux usées dans les cités universitaires***

Les résidents des cités universitaires sont confrontés à une difficile gestion des déchets liquides et font face à de

nombreuses nuisances (figure n°1).

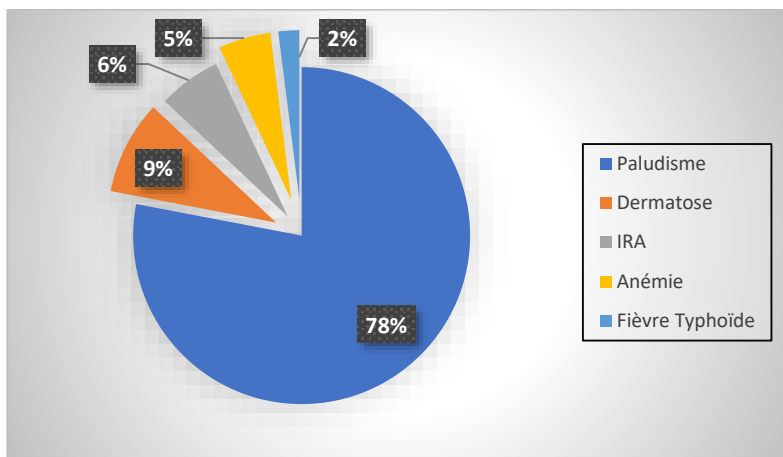
**Figure n°1** : Répartition des résidents enquêtés selon les nuisances provoquées par les eaux usées



Source : enquête terrain, 2025

L'analyse de la figure n°1 met en évidence que le problème de santé (62%), les odeurs nauséabondes (12%) et la présence des moustiques (9%) constituent les principales nuisances auxquelles les résidents des cités universitaires de Koudougou sont confrontés. Les autres nuisances telles que la présence des insectes (7%), la présence des mouches (6%) et les nuisances visuelles (4%), ne sont pas à négliger dans les cités. Les eaux usées doivent bénéficier d'une attention particulière, d'un traitement adéquat. Lorsqu'elles se retrouvent dans l'environnement immédiat de la population sans précaution préalable, elles constituent une menace pesante pour la vie. Les maladies affectant le plus les étudiants résidents dans les cités sont mis en évidence par la figure n°2.

**Figure n°2 : Les principales maladies affectant les résidents des cités universitaires.**



*Source : enquête terrain, 2025*

L'analyse de la figure n°2 démontre que, le paludisme (78 %) constitue la principale maladie dont souffrent les résidents des cités universitaires, aux Dermatoses (9%), aux Infections Respiratoires Aigües (6%), de l'anémie (5%) et de la fièvre typhoïde (2 %).

### **3.3.2. Les impacts environnemental de la gestion des eaux usées des cités**

La gestion défectueuse des eaux usées dans les cités est à l'origine d'un certain nombre de problèmes qui affectent l'équilibre environnemental. Ces nuisances sont préoccupantes pour les résidents. Les nuisances identifiées vont de la pollution olfactive à la prolifération de gîtes vecteurs de maladies environnementales. Ces nuisances se manifestent par le

débordement des fosses septiques, et les stagnations des eaux usées. « *Le dégagement en permanence des odeurs nauséabondes et parfois suffocantes s'échappant des fosses septiques est surtout à la base de nombreuses plaintes exprimés par les résidents auprès des responsables des cités* », Entretien avec Mr P.S, gestionnaire des cités universitaires réalisé le 17 juin 2025. Selon le même gestionnaire un contrat est signé entre l'entreprise vidangeurs depuis des années et les vidanges de toutes les fosses septiques des cités doivent se faire chaque quarante-cinq (45) jours avec 25 à 30 voyages. Après vidanges ces eaux sont déversées sans traitement dans les champs non loin des habitations, ou soit dans des dépotoirs non contrôlé hors de la ville. (Photo 4).

***Photographie n°4 : vidange des eaux usées dans un champ***



Cliché NANA Rihanata, 2025

Ces pratiques de déversement peuvent engendrer la contamination des sources d'eau potable et la pollution des

sols. L'agriculteur ou le maraîcher qui utilise ces eaux pour irriguer ou arroser ses cultures doit tenir compte du risque qu'il fait courir non seulement à lui-même et risque de propagation de certaines pathologies d'origine hydrique à partir des eaux usées utilisées sur le site de maraîchage et aussi à toute personne susceptible de consommer les denrées qu'il produit surtout cru. *« Vidangé n'est pas un problème pour nous mais, c'est où déverser qui est le problème. Quand les cultivateurs sont dans le besoin nous partons déverser dans leurs champs, au cas contraire nous allons dans le site provisoire autorisé par la mairie à la sortie de la ville mais, là aussi les habitants qui sont aux alentours se plaignent des odeurs. Finalement on ne sait plus quoi faire pourtant il faut bien qu'on mange »* entretien avec le vidangeur des cités, 26 juin 2025. Selon l'OMS (2012), 12, 6 millions de personnes dans le monde sont décédés d'une pathologie en lien avec l'insalubrité de l'environnement.

## Discussion

Dans les résidences des cités universitaires de Koudougou les eaux usées proviennent des douches, des buanderies et des cuisines et des airs de lavages. Ces ouvrages d'assainissement sont comparables à ceux de la cité universitaires de la patte d'oie à Ouagadougou, (NIKIEMA. A, 2005) et ceux des résidences universitaires du campus d'Abomey-Calavi, (KPESSOU Saizonou M.V, 2018) et ceux de (Coulibaly, 2016) et (DNACPN, 2006) l'ont aussi relevé respectivement à Daloa et à Bamako. La production des eaux usées pose des problèmes majeurs de santé publique (CEHA, 2004), plusieurs maladies infectieuses sont plus liées aux eaux usées affectant les personnes vivant dans des conditions médiocres, la gestion des eaux usées prend de plus en plus de

place dans les soucis de santé publique (CHATZIS, 2000). Les résultats de cette recherche montrent que, 62% des résidents des cités enquêtés évoquent un impact des eaux usées sur leur état de santé, Ce résultat est similaire à celui de Sahiro (2012 :31) qui avait obtenu que, 85 % de la population considère que les eaux usées ont un impact négatif sur la santé des populations. Concernant les maladies qui affectent plus les résidents universitaires le paludisme (78%) est le plus cité comme dans la commune VI de district de Bamako (62,1%) et Ouagadougou (81%) Bouaké (64,70%) selon respectivement Traore S. (2023), LOSSIANE K. (2024) et CREPACI (2002 :24). La forte proportion du paludisme dans les cités universitaires est liée au débordement des eaux usées dans les fosses qui constituent des lieux de reproduction et de multiplication des moustiques, vecteurs du paludisme. La collecte des eaux usées des cités et restaurants universitaires sont loin d'être écologique. Les installations sont dépourvues de tout système de prétraitement, de réseaux d'égout, se remplissent très vite et entraîne des problèmes de vidange.

## **Conclusion**

Les cités et restaurants universitaires dans la commune de Koudougou présente un état d'insalubrité lié à la défaillance du système de gestion des eaux usées. Cette situation expose les résidents à des nuisances qui portent atteintes à leur état de santé. Dans les quatre (04) cités universitaires il y'a au total mille onze (1011) résidents qui génèrent les eaux usées. La production d'eaux usées journalière est de 75 825l (75,825m<sup>3</sup>). Les problèmes de santé, les odeurs nauséabondes et les gênes de moustiques et autres insectes qui résultent de la stagnation des eaux usées domestiques est favorable aux maladies comme



le paludisme, les maladies diarrhéiques, les IRA, les dermatoses et la fièvre typhoïde qui sont liées à l'environnement du cadre de vie des étudiants. Les eaux usées vidangées sont déversées dans les champs sans aucun traitement. Pourtant de nos jours, la vie de l'homme fait face à un sérieux problème environnemental où la gestion des eaux usées constitue un véritable enjeu aussi bien dans l'équilibre tant écologique que dans la santé humaine. L'accès à l'assainissement constitue un besoin fondamental auquel l'homme est appelé à satisfaire à tout prix. Les maladies affectant les résidents universitaires sont le paludisme 78%, la Dermatose touche 9%, l'IRA 6%, l'Anémie 5% et la Fièvre Typhoïde 4%. Pour le bien être des résidents et au regard de ce qui précède, une intervention des autorités à travers la construction d'un centre de traitement et d'un réseau d'égout pour l'évacuation des eaux usées, la rehabilitation des ouvrages d'assainissement, réfections régulières des robinetteries, des douches. Avec l'implication des étudiants pour un meilleur assainissement du cadre de vie en leur sensibilisant à l'importance d'une utilisation responsable de l'eau et à l'importance de l'assainissement et de la gestion des déchets liquides.

### Références Bibliographiques

- AKPONIKPE, P.B.I., et al. (2011), « Reuse of domestic wastewater treated in macrophyte ponds to irrigate tomato and eggplant in semi-arid West-Africa » Benefits and risks. Agricultural Water Management, p. 834-840.
- ATTAHI Khartala, 2001, « Gestion des déchets urbains à Abidjan in Onibokun A. G.(dir) Gestion des déchets urbain » Des solutions pour l'Afrique », Paris, 2001, CRDI-Karthala, pp. 10-37.

CEHA, 2004. *L'eau, enjeu vital pour l'Afrique*. Paris : Edition Afrique contemporaine, n° 205

CHATZIS, 2000. *Eaux usées*, Paris : éd. EPA.

DNACPN, 2006, « Note sur la gestion des déchets liquides et boues de vidange au Mali » Communication à l'occasion du symposium /atelier sur la politique en gestion urbaine des boues vidange, 11 p

SAIZONOU Mickael Vitus Martin Kpessou, *et al*, 2018, « Caractérisation physico-chimique et évaluation de la gestion des eaux usées des résidences universitaires du campus d'Abomey-Calavi », BENIN, ISSN : 2028-9324 Vol. 24 No. 2, Sep. 2018.p. 736-741

MOMBO Jean-Bernard & EDOU Mesmin, 2007, « Assainissement et explosion urbaine au Gabon », Villes en parallèle, n°40-41 janvier 2007, Villes du Gabon, pp. 196-225.

NIKIEMA André, 2005, « *Gestion des eaux usées dans les cités universitaires : diagnostic des problèmes de nuisances causes par les eaux usées de la cite universitaire de la patte d'oie d'Ouagadougou* ». Université de Ouagadougou, Burkina-Faso, 79p

Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 1995. « Guide de l'assainissement individuel », Rapport, Genève, 102 p.