

GOUVERNANCE URBAINE ET GESTION DES DECHETS MANAGERS DANS LA VILLE DE SANTCHOU-CAMEROUN: ENTRE SPOILIATION ENVIRONNEMENTALE ET IMPACTS SANITAIRES ASSOCIES

***TONZOCK NGOUO Agnès**

Doctorante en Géographie Urbaine, Université de Yaoundé, Cameroun

Received 16th February 2025; **Accepted** 24th March 2025; **Published online** 30th April 2025

Abstract

Background: Household waste management is a daily struggle for millions of urban dwellers in developing countries. In Cameroon, the issue of household waste management remains a significant challenge. The small town of Santchou, located in the transition zone between the Littoral and West regions, faces enormous difficulties in managing household waste. **Objective:** This study aims to examine household waste management and its associated environmental and health impacts in Santchou. **Method:** A mixed-methods cross-sectional study was conducted among 388 households in four neighborhoods of the town and key informants involved in waste management. Research tools used included questionnaires, interviews, and direct field observations. **Results:** The study reveals that household waste management in Santchou is ineffective, leading to the accumulation of waste and significant environmental degradation. 88% of households reported that this situation is a source of proliferation of flies, mosquitoes, rodents, and soil and water pollution through leachate. This has resulted in the presence of waterborne diseases, mosquito-borne diseases, and other diseases transmitted by flies among the population of Santchou. **Conclusion:** The development of intermediate waste disposal sites in different neighborhoods, waste sorting, and the establishment of a waste recovery market can mitigate the environmental and health impacts of waste in Santchou.

Keywords: Urban governance, Waste management, Environmental degradation, Health impacts, Santchou-Cameroon.

INTRODUCTION

La gestion des déchets ménagers représente un combat quotidien pour des millions de citoyens des pays en développement. Au fil des années, la plupart des pays africains se sont retrouvés dans l'incapacité de mettre en place des options de gouvernance susceptibles de gérer efficacement leurs déchets. De nombreuses études réalisées à partir des années 2000 dans les villes africaines montrent que les stratégies de gestion des déchets ménagers en milieu urbain africain restent inopérantes et très peu efficaces (Sotamenou, 2012). Le Cameroun a connu, depuis les années 1960, une accélération du processus d'urbanisation et de croissance démographique. La proportion de la population urbaine est passée de 37,9 % en 1987 à 48,8 % en 2005. Cette croissance rapide et non accompagnée en milieu urbain subsaharien a entraîné une augmentation significative du volume de déchets ménagers produits par jour. Les études réalisées dans sept villes du Cameroun (Mbiadjeu, 2015), montrent que la production des ordures ménagères est évaluée en moyenne à 4 148 tonnes/jour, avec une production spécifique de 0,6 kg/habitant/jour. Ce taux varie selon les villes et le climat. Ainsi, les villes situées dans les zones humides telles Douala et Yaoundé, produisent plus de déchets que celles situées dans la zone aride à l'instar de Maroua et Kousséri dans la Région de l'Extrême Nord du Cameroun (Ngnikam al, 1998). Cette production massive des déchets en l'absence d'une gouvernance adéquate pose de nombreux problèmes environnementaux et sociaux (Diagabaté, 2009). Dans une démarche scientifique, (Tchuikoua, 2015), mettent la gestion des déchets ménagers à l'épreuve des pratiques urbaines.

De celle-ci, il en ressort que les mauvaises pratiques de gestion des déchets ménagers constituent une menace pour l'environnement et la santé des populations de la ville de Douala. Elles participent activement à la dynamique de transmission des parasitoses intestinales à Douala (Bedziga Bedziga et Nguendo-Yongsi, 2023). Le constat fait dans la ville de Santchou est que la ville produit des quantités suffisantes de déchets ménagers, soit en moyenne 140,3 kg de déchets ménagers par jour, pour un total mensuel de 4 209 kg. La petite ville produit en moyenne 50 508 kg de déchets ménagers l'an. Cependant, son système de gestion des déchets ménagers reste encore embryonnaire. Comme dans la plupart des villes camerounaises, la commune de Santchou fait face à des difficultés de natures variées telles les insuffisances institutionnelles, organisationnelles, technologiques et financières qui rendent le système de gestion des déchets ménagers moins efficace (Sidi Ould, 2006 ; ADEME, 2004). L'absence des équipements adéquats entraîne des pratiques de gestion à l'origine de la spoliation de l'environnement. Dans les quartiers, on observe fréquemment les déchets ménagers non collectés agglutinés dans les terrains vagues, les caniveaux, les cours d'eau lorsque ceux-ci ne sont pas incinérés à ciel ouvert, ce qui augmente les problèmes environnementaux et accentue la dissémination de certaines pathologies au sein de la population urbaine. Face à cette situation, les autorités municipales ont reconnu leur incapacité à limiter les risques qui assaillent leur ville du fait d'une mauvaise gestion urbaine (Bouvier, 2007). Ainsi, cette étude se donne pour objectif d'analyser les différents modes de spoliation de l'environnement dans la ville de Santchou et les impacts sanitaires y associés.

MÉTHODOLOGIE

Cadre de l'étude

Zone de transition entre les Régions de l'Ouest et du Littoral, Santchou est un point de transit des villes de Melong et Dschang. C'est une petite ville du département de la Menoua, située à 17 km de Melong et à 25 km de Dschang, plus précisément au cœur de l'immense plaine des Mbo. Sa localisation spatiale est 5° 17' à 5° 29' N et 9° 54' à 9° 60' E. Il s'agit d'une petite ville essentiellement agricole, d'une superficie d'environ 600 hectares peuplée de 9 428 habitants (BUCREP, 3° RGPH 2005). Dès la fin des années 1960, la ville de Santchou est érigée en centre des pouvoirs de la plaine des Mbo. Elle est alors chef-lieu du tout jeune district. La croissance de cette ville a été très lente au cours des années 1960, soit 431 habitants, Youana (1990), à cause des troubles qui ont précédé l'indépendance du pays et par manque d'attrait. Vers les années 1970, les conditions semblent réunies pour la transformation progressive de Santchou en une véritable ville. En 1979, elle devient chef-lieu d'arrondissement par décret n° 79/469 du 14 novembre 1979 portant érection du district de Santchou en arrondissement. Dès lors, les différents services administratifs s'installent progressivement et entraînent un nombre non négligeable de salariés allogènes. C'est également la même année que l'État a introduit le projet agroindustriel SODERIM qui avait besoin d'ouvriers pour l'aménagement des terrains afin d'accroître la production. Ce projet entraîna une croissance démographique qui va sans doute engendrer plus tard la production excessive des déchets ménagers. Santchou est composée de cinq quartiers à savoir : Cassalafam, Madagascar, Manzoko, Etamba et Bessou. C'est une zone de plaine, bordée des rivières Nkam et Menoua et fait, vulnérable aux inondations. La végétation est constituée d'une savane arbustive avec quelques espaces boisés isolés le long des cours d'eau. La température moyenne est de 25°C. L'humidité relative est de 80 % et la pluviométrie moyenne annuelle de 2 200 mm/an. La région connaît quatre saisons par an (archives SODERIM, 1990). Cette étude s'inscrit dans le courant de pensée des travaux de rudologie dans les villes d'Afrique subsaharienne. Etant donné qu'elles manquent de suivi en termes d'aménagement et d'assainissement pour la plupart, ce qui débouche sur la prolifération des dépôts incontrôlés de déchets ménagers dans l'espace urbain. La principale approche théorique mise à contribution dans cette étude est celle de Tchoukoua (2010) qui vise à analyser comment les défis liés à la gestion des déchets ménagers dans les villes d'Afrique subsahariennes constituent une menace pour l'environnement et la population. Inséré dans ce vaste champ de la rudologie et de l'approche susmentionnée, les dysfonctionnements observés dans la gestion des déchets ménagers à Santchou sont source de l'insalubrité à l'origine du développement des vecteurs et agents pathogènes (mouches, moustiques, rongeurs, etc.) qui véhiculent plusieurs maladies.

Collecte des données

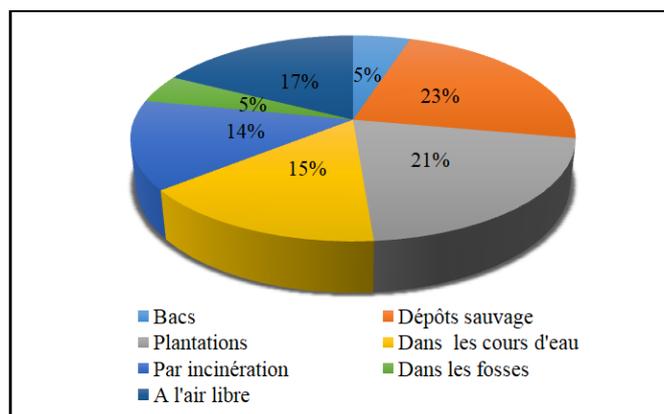
Notre étude repose sur une enquête qui a été réalisée dans la ville de Santchou en 2017. elle repose sur la démarche hypothético-déductive, qui a guidé le processus de sondage et d'enquête, à partir des questionnements préalables. Elle a été réalisée au moyen des méthodes qualitative et quantitative. La méthode qualitative s'est appuyée sur les entretiens directs ou en focus group et les observations de terrain afin de décrire les

processus sociaux engendrés par la gestion des déchets ménagers le sens que les personnes ressources et les collectivités donnent sur la construction de la réalité sociale qui y sont attachées. Cela a permis de réaliser des prises de vues pour illustrer les faits saillants notamment les tas de déchets ménagers dans les parcelles vacantes, dans les rigoles et rivières, etc. Il a été aussi question d'échanger avec des chefs de quartier, des magistrats municipaux, des responsables des comités techniques chargés des questions d'assainissement afin d'acquérir des informations multi-sources et à plusieurs dates, et des responsables des ONG afin de recueillir des informations utiles. La méthode quantitative s'est adossée sur un questionnaire ménage numérisé auprès de 388 ménages. Elle a permis d'évaluer l'absence ou l'insuffisance des bacs à ordures, les pratiques de gestion des déchets ménagers dans les ménages ainsi que leurs impacts environnementaux et sanitaires. Les données ainsi obtenues ont été traitées à l'aide des logiciels SPSS et Excel.

RÉSULTATS

Les pratiques de gestion des déchets ménagers

Les investigations de terrain confirment cinq modes d'évacuation des déchets ménagers dans la ville de Santchou. La figure 1 met en relief ces modes d'évacuation des déchets ménagers.

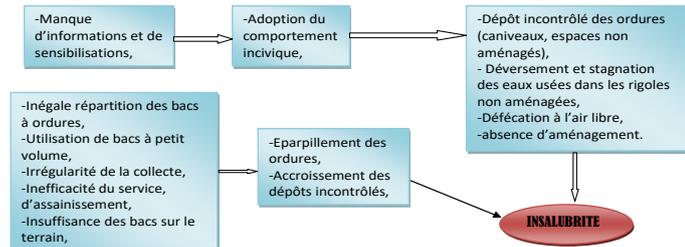


Source : Enquêtes de terrain, 2017

Figure 1. Mode de gestion des déchets par les ménages dans la ville de Santchou

L'évaluation de la gestion des déchets dans la ville de Santchou met en relief la non-application du cadre législatif et réglementaire y afférent. Certes, les efforts sont faits au niveau des ménages pour expulser leurs déchets hors de la concession, mais ils ne prennent pas en compte l'espace public. Puisque la figure 1 indique une très faible proportion des ménages (6%) qui déversent leurs ordures dans les bacs. Le reste de la population, soit 94%, les déversent dans la nature à différents endroits à des proportions variables. Ceci montre que la gestion des déchets ménagers dans la ville de Santchou obéit plus à une gestion de l'espace privé que public. Ces mauvaises pratiques, corrélées à certaines insuffisances techniques et à de l'incivisme des populations sont à l'origine de l'éparpillement des déchets ménagers dans la nature (figure 2), par ailleurs source de l'insalubrité. Cette figure statue sur les différents impacts environnementaux des déchets ménagers sur l'homme et son milieu de vie dans la ville de Santchou. Les dysfonctionnements constatés dans la gestion des déchets ménagers dans cette ville, et les désagréments qu'ils causent

sur l'environnement et la santé humaine sont importants et préoccupants. À cet effet, 74,19 % des ménages résidents sont d'avis pour acquiescer de nouveaux systèmes d'évacuation des déchets ménagers.



Source : Enquêtes de terrain, 2017

Figure 2. Causes de l'insalubrité dans la ville de Santchou

La figure 2 présente les causes de l'insalubrité à Santchou. Cette insalubrité est due au manque de sensibilisation et d'information en matière de gestion des déchets, voire de la protection de l'environnement. L'inégale répartition des bacs à ordures, l'irrégularité de la collecte due à l'inefficacité du service de collecte et à l'insuffisance des bacs sur le terrain sont les causes principales de l'insalubrité dans la ville de Santchou. Du point de vue technique et matérielle, les plus grosses entraves au système de ramassage des ordures ménagères à Santchou sont l'insuffisance des points de transit autorisés et aménagés, le mauvais conditionnement et la non-séparation de déchets par les ménages à la base, le sous-équipement des acteurs, l'inexistence des banques de données et l'absence de données statistiques.

Spoliation de l'environnement et les risques associés

La mauvaise gestion des déchets ménagers à Santchou induit plusieurs formes de spoliation de l'environnement. Il s'agit notamment de la pollution du sol et du sous-sol, de la pollution des eaux de surfaces et de l'air.

• **Pollution du sol et du sous-sol**

L'acidification du sol par les déchets toxiques non biodégradables entraîne la mort de nombreuses espèces (végétales, animales, etc.). Les conséquences de SO₂, NO₃ et CO₂ ne se limitent pas seulement à la pollution de l'atmosphère. A titre d'exemple, l'accumulation de NO₃ dans le sol et dans les cultures destinées à la consommation peut affecter toute la chaîne alimentaire. Certaines plantes, après assimilation de substances issues des déchets par leurs racines, contaminent les humains. Il est donc nécessaire de prévenir ce cataclysme en mettant l'accent sur leur gestion efficace. Il est à noter que les sacs plastiques mettent environ 100 à 400 ans pour se dégrader.



Source : Photo Tonzock, Santchou à Manzoko, 2017

Photo 1. Un sol saturé de déchets toxiques non biodégradables au quartier Manzoko

La photo 1 fait état d'un sol encombré de sacs plastiques (A), bouteilles plastiques et boîtes de conserves (B), sacs en polyéthylène de haute densité (C), papiers plastiques (D), ne pouvant être décomposés par les microorganismes.

L'accumulation des déchets à cet endroit comme constatée, empêche la croissance des plantes à cause de la saturation et de l'encombrement du sol en matières non-biodégradables. Les déchets biodégradables, lorsqu'ils sont déversés dans les décharges, se décomposent dans des conditions anaérobies non contrôlées. S'ils ne sont pas exploités, du gaz d'enfouissement se dégage et s'échappe dans l'atmosphère. Ce gaz contient du méthane, un gaz à effet de serre plus dangereux que le dioxyde de carbone.

Certains ménages optent pour une autre stratégie de gestion de leurs ordures ménagères en les enfouissant dans les fosses béantes. Ces fosses sont non seulement très proches des habitations, mais également très inesthétiques. Elles sont très dangereuses pour les habitants riverains, de par leur capacité à faire reproduire les moustiques et aussi pour les jeunes enfants qui peuvent y tomber. Leur présence constitue une source de spoliation de l'environnement et enlaidit le paysage.



Photo : Tonzock, Santchou 2017

Photo 2. Fosse pleine d'ordures ménagères et d'eaux usées au quartier Cassalafam

Cette fosse laisse transparaître un mélange des sacs et bouteilles plastiques, des bouteilles cassables, les restes de nourritures, etc. Elle est en même temps source de nuisances olfactives à travers les odeurs nauséabondes qui s'y dégagent. En plus, c'est une véritable gîte de rongeurs, mouches, moustiques et insectes ayant un impact significatif sur l'environnement et la santé des populations.

La mauvaise gestion des déchets favorise la prolifération et la transmission des maladies par divers nuisibles au rang desquels :

• **Rongeurs et cafards**

Ces bestioles sont très nuisibles à l'environnement de l'homme. Dans la ville de Santchou, les aires urbaines insalubres sont leur lieu par excellence de reproduction. Les rongeurs en particulier, les souris grises prolifèrent dans les décharges non contrôlées car ils ont une préférence pour les ordures (restes de nourritures) qui leur fournissent la pitance. C'est le cas dans le marché de la ville de Santchou où les souris colonisent les dépotoirs spontanés. Des études ont démontré qu'un couple de rats pouvait donner naissance à environ vingt (20) millions de rats en trois ans (Mbiadjeu, 2015). De nombreuses recherches ont montré que les rongeurs sont de redoutables destructeurs des produits alimentaires et des réservoirs d'un grand nombre de maladies tropicales. Ils contribuent à la diffusion de nombreuses maladies telles que la

rage, la teigne, la pneumonie contagieuse, le typhus, etc. Les cafards posent de sérieux problèmes d'expansion. Leur éradication est parfois redoutable. Ils se multiplient plus vite que les souris. Leurs sécrétions sont très toxiques à la santé humaine. Dans les ménages, ils contaminent les nourritures.

• Mouches

Partout où on rencontre les déchets, il y'a les mouches. À Santchou on rencontre les mouches domestiques qui se nourrissent de jus sucrés et de liquides organiques, provenant des déchets où elles pondent 70 à 140 œufs, dont l'éclosion se fait après 24 heures (Mbiadjeu, 2015). Elles se développent plus facilement en zone tropicale qu'en zone tempérée vu la forte température et l'humidité favorable à la décomposition des déchets. Dans la ville de Santchou, cette situation sévit à partir du mois de mai, où on note l'abondance des produits agricoles dans le marché, avec des répercussions sur l'encombrement des poubelles. Tous ces déchets, après l'influence des pluies ainsi que l'humidité, entrent en putréfaction et attirent beaucoup de mouches. On dénombre d'autres espèces de mouches à savoir, la mouche faciale, la mouche de vinaigre, la mouche bleue de viande, la mouche grise, la mouche piqueuse. Cette dernière diffère des autres mouches car c'est la seule espèce qui a besoin du sang pour produire ses œufs.

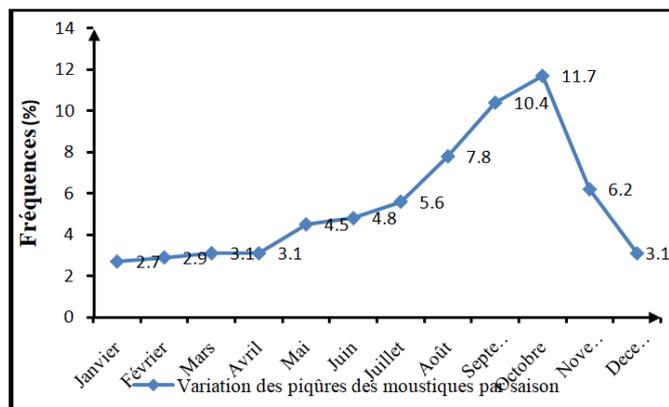
• Les Moustiques

Il existe plusieurs millions d'espèces de moustiques dans le monde. Cependant, moins de 500 000 d'entre elles piquent l'homme. Ces moustiques sont vecteurs de la fièvre jaune, de la filariose, du paludisme (maladie endémique des régions chaudes et humides). Ils constituent la première cause de morbidité et de mortalité en Afrique, soit 500 000 000 de malades par an et 25 000 000 de décès par an. On dénombre trois principaux groupes de moustiques : les moustiques communs (culex), les moustiques de la fièvre jaune (aèdes) et les moustiques du paludisme (anophèle), (Mbiadjeu, 2015). Dans la ville de Santchou, les anophèles ont été capturés le jour par pulvérisation intra-domiciliaire et la nuit lorsqu'ils se posaient sur des volontaires (quelques habitants ayant acceptés capturer les moustiques vivants lorsqu'ils se posaient sur eux). Cette pratique permet d'identifier, six espèces d'anophèles qui piquent l'homme à savoir : Anophèles gambiae, An. Funestus, An. Paludis, An. Ziemanni, An. Nili et An. Wellcomei, (Tchuinkam et al, 2003). La transmission du paludisme étudiée dans la ville de Santchou a relevé que l'anophèle gambiae est le vecteur dominant, avec des indices sporozoïtiques déterminés par ELISA-Csp de 2,1 % et 1,3% respectivement. L'abondance des moustiques dans la ville de Santchou vient de l'insalubrité causée par les dépotoirs incontrôlés d'immondices. Une fois ces immondices entrées en putréfaction, elles constituent les véritables lieux de reproduction des moustiques.

La fluctuation des populations des moustiques est un synchrone au cours de l'année et montre deux pics d'agressivité :

Au début de la saison des pluies, on atteint 7 à 8 piqûres /homme/nuit et 1 404 p/h/n en fin de la saison des pluies. Ce constat ne laisse pas planer le moindre doute sur la gravité du paludisme dans la ville de Santchou. La diminution considérable du nombre de piqûres d'anophèles en pleine

saison sèche (janvier-février) concerne, quant à elle, toutes les espèces dans la ville de Santchou. Cette diminution est souvent due à l'absence de stagnation des eaux usées, à la diminution du débit des cours d'eau qui irriguent la ville en saison sèche.



Source : Enquêtes de terrain, 2017

Figure 3. Courbe de la propagation des piqûres des moustiques selon les saisons dans la ville de Santchou

La figure 3 présente la variation des piqûres des moustiques de la saison sèche à la saison pluvieuse dans la ville de Santchou. On remarque que de janvier à avril, les chiffres sont constants et vont de 2 à 3. Cette période est généralement sèche. Les moustiques n'ont pas généralement d'endroits propices pour se reproduire. À partir de mai/juin, les chiffres augmentent avec les pluies. De juillet à octobre, on note l'expansion des moustiques qui profitent de l'humidité extrême, de la forte tombée des pluies. Dans la ville de Santchou, cette période se caractérise souvent par les inondations et la stagnation des eaux, d'où la reproduction des moustiques. De novembre à décembre, les chiffres baissent du fait de la raréfaction des pluies et l'approche de la saison sèche.

• Pollution de l'air

Environ cinq cent (500) millions de personnes dans les pays en voie de développement, sont exposées aux risques de pollution atmosphérique en zones urbaines, d'après le rapport d'un Comité d'Experts de l'Organisation Mondiale de la Santé en 1991. Parmi les sources de cette pollution figurent les échappements de gaz issus de la fermentation anaérobie des matières organiques. Ces gaz sont plus ou moins chargés en méthane, en gaz soufrés ou nitrés susceptibles de provoquer des explosions ou de porter atteinte à la santé des individus. Dans la ville de Santchou, l'incinération observée dans les décharges informelles de déchets, parfois dans les bacs à ordures, cause la pollution de l'air et ipso facto de graves préjudices à la santé humaine et à l'environnement en général. L'incinération des déchets ménagers dégage en plus de la fumée, des fibres minérales (diazote, hydrocarbure, acides chlorhydriques, etc.) qui, inhalées, peuvent être nocives pour la santé. Il ressort de nos investigations de terrain que l'incinération des déchets ménagers représente environ 17 % des méthodes de gestion des ordures ménagères dans la ville de Santchou. Cette pratique est très développée dans les quartiers Manzoko et Madagascar, et où elle touche respectivement 39,13 % et 41,17 % des populations. Un sondage auprès des chefs de ces deux quartiers nous a permis d'appréhender les raisons du fort développement local de cette pratique. En effet, les Mbo'o, majoritairement nombreux dans ces quartiers (environ 48 % de la population), ont une culture où les déchets

ménagers sont généralement incinérés. Cette pratique relève donc d'une reproduction dans l'espace urbain des habitudes qui découlent de leurs origines.



Source : photo Tonzock, Santchou à Manzoko, 2017

Photo 2. Incinération des déchets ménagers à Manzoko

Cette image d'incinération des déchets ménagers nous présente un exemple typique de la pollution de l'atmosphère via le gaz qui s'y dégage. Elle constitue aussi une source de destruction de la couche d'ozone car ces déchets produisent du méthane. L'incinération à ciel ouvert des déchets combustibles produit des nuisances olfactives. Cet acte est strictement interdit par la loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. Bien que la loi interdise la production de fumées due à l'incinération de produits divers, les populations, face à l'omniprésence de déchets, se demandent comment s'en débarrasser. Parmi les déchets souvent brûlés dans la ville de Santchou, on note les caoutchoucs (vieux pneus usés, jouets, articles de sport), les matières plastiques (sacs, bouteilles, ustensiles, récipients, chaussures), les déchets textiles (habits, draps, couvertures, chapeaux, etc.), les résidus de bois (meubles, lits, jouets, emballages), les papiers et cartons (vieux journaux, revues, papeterie, emballages de produits divers), etc. L'absence d'industries de recyclage et le manque de collecte efficace de ces déchets, sont deux raisons majeures qui font que la population soit toujours tentée de brûler leurs déchets. La commune, n'ayant pas les moyens pour promouvoir l'investissement dans le domaine de l'industrie de recyclage des déchets, à augmenter la capacité de ramassage, à prendre des mesures drastiques et punitives visant la gestion écologique du plastique, laisse ce fléau s'accroître.

Dans sa politique de prévention contre la brûlure des déchets solides au Cameroun, l'État a adopté des mesures de lutte contre les déversements des déchets dans la nature en impliquant beaucoup d'acteurs avec l'espoir que le défi serait plus aisément relevé. C'est ainsi que l'on retrouve, rien que pour la gestion des ordures ménagères, les structures étatiques suivantes :

- MINATD, tuteur des municipalités ;
- MINEE, responsable des problèmes de nuisances et rejets industriels, notamment du contrôle de la pollution, des déchets industriels et de l'assainissement ;
- MINEPDED, responsable de la gestion de l'environnement ;
- MINHDU, responsable de la planification urbaine, et de la gestion de l'hygiène et de la salubrité ; Société Nationale d'Investissement (SNI), responsable de la transformation industrielle des ordures ;
- MINSANTE, impliqué dans les aspects sanitaires des ordures ménagères.

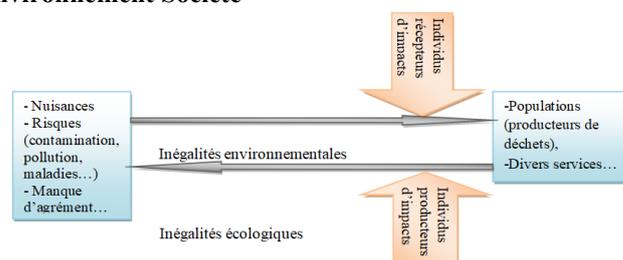
Tout en reconnaissant la volonté politique d'éradiquer définitivement le problème de déchets par tous les moyens, nous pouvons constater que : « le déficit de coordination de l'action des différents intervenants et la multiplicité des centres de décisions sont sources de fuite de responsabilités, ou de lutte de compétences ». Non seulement certaines structures n'ont pas de capacités techniques pour répondre de manière adéquate à leurs cahiers des charges, mais aussi, on observe chez d'autres une passivité due à cette fuite de responsabilités comme c'est le cas dans la ville de Santchou.

Impact des déchets sur la santé des populations locales

La mauvaise gestion des déchets ménagers a des répercussions graves sur l'environnement et les populations. Les maladies liées aux problèmes environnementaux causent des millions de décès annuellement. Dongo (2008), affirme que d'après l'OMS, près de la moitié des citoyens d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine sont atteints d'une ou de plusieurs maladies associées à un appauvrissement en eau ou à un assainissement inadéquat. Les immondices non collectées et les dépôts sauvages sont à l'origine de la diffusion des maladies comme la malaria, la tuberculose, la jaunisse, les affections intestinales et respiratoires. En outre, un ramassage irrégulier des déchets ménagers favorise la prolifération de parasites qui génèrent des maladies.

La figure 4 récapitule les impacts environnementaux et sanitaires liés aux déchets ménagers à Santchou.

Environnement Société

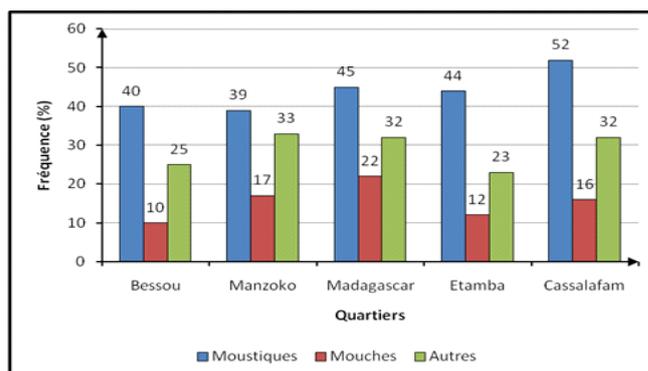


Source : Enquêtes de terrain, 2017

Figure 4. Impacts environnementaux des déchets ménagers dans la ville de Santchou

Mode de transmission des germes pathogènes dans la ville de Santchou

Les insectes et rongeurs propagent les maladies de deux façons principales : la première est mécanique et la seconde se fait par piqûres.



Source : Enquêtes de terrain, 2017

Figure 5. Vecteurs de transmission des maladies dans la ville de Santchou

Tableau 1. Maladies hydriques dans la ville de Santchou

Maladies Années	Nombre de malades consultés	Dysenterie Amibienne	Typhoïde	Diarrhée	Total de malades	Poids de maladies liées à l'eau (%)
2014	1 859	288	254	200	742	39,91
2015	1 593	223	192	173	588	36,91
2016	1 631	239	215	186	640	39,24

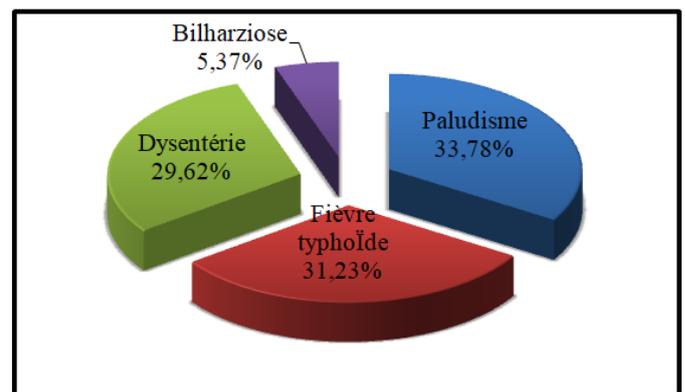
Source : Archive de l'hôpital de District de santé de Santchou, 2017

La figure 5 illustre la propagation des germes pathogènes par les différents vecteurs à Santchou. Il en ressort que les moustiques occupent la première place avec 52 % à Cassalafam, 45 % à Madagascar, 44 % à Etamba, 40 % à Bessou et 39 % à Manzoko. Les mouches (10%), quant à elles, transmettent des maladies variées. Leur niveau de contamination est compris entre 10 et 22 % dans la ville de Santchou. Les mouches ne transmettent pas directement les maladies. Elles transportent les bactéries sur leurs pattes et les déposent ensuite sur les aliments destinés à la consommation. Il est clair qu'en saison des pluies, les populations, hormis des inondations, perdent le sommeil à cause de la présence abusive de moustiques. Au quartier Madagascar et Cassalafam qui ont la réputation de quartiers sales de la ville de Santchou, les moustiques de jour comme de nuit, sont très actifs. Ici, les eaux stagnantes, faute de canaux d'évacuation, et les décharges incontrôlées sont les lieux de prédilection de reproduction de ces moustiques. Pour ce qui est des autres facteurs de transmission des maladies, l'eau demeure un véritable facteur de contraction de la fièvre typhoïde et de la dysenterie amibienne dans la ville de Santchou.

Le tableau 1 présente les statistiques sur les maladies hydriques dans la ville de Santchou. En effet, sur 1 859 consultations enregistrées en 2014, 742 soit 39,91 % de cas concernent la typhoïde, la diarrhée ou la dysenterie. Cette forte prévalence est reconnue à l'échelle des ménages dont la plupart confirment avoir fait face à au moins un cas de maladie hydrique sur la période indiquée (2014-2016). Sur les deux dernières années, 41% de maladies hydriques ont été enregistrés au moins une fois par an, 39 % tous les 6 mois, 15 % tous les 3 mois et 5 % tous les mois. Les maladies fréquentes sont la fièvre typhoïde (60 %), la diarrhée et la dysenterie (35 %) et les maladies de la peau (5%). La salmonelle qui provoque la fièvre typhoïde a été identifiée pendant les deux saisons. De novembre à avril, on enregistre le pourcentage le plus faible des maladies liées à l'eau. La saison sèche est la période de faible concentration de micro-organismes dans l'eau. Aussi, les puits tarissent souvent à cause de l'étiage. Les habitants de la ville sont obligés d'aller dans les zones rurales s'approvisionner en eau de sources et rivières. Les mois de juillet-octobre sont par contre les périodes de forte prévalence de maladies hydriques, du fait des fortes précipitations et de la montée des eaux dans les puits. La mise en décharge des déchets produit des eaux de percolation appelées lixiviat qui pollue les eaux souterraines et les cours d'eau. Ces liquides en contact avec les eaux de surface et la nappe phréatique, sont une source de pollution qui génère des maladies hydriques, ce qui explique le taux élevé de la fièvre typhoïde dans la ville de Santchou. La ville de Santchou n'étant pas dotée d'un réseau d'adduction en eau potable, ses habitants à 60 % consomment l'eau de puits qui, en réalité, n'est pas traitée au quotidien.

Le dépôt des déchets ménagers dans l'eau est une pratique courante dans de nombreux PED (Belaid, 2010). Ce sont des actes posés quotidiennement par les populations vivant près des cours d'eau dans la ville de Santchou.

Cette pratique, pour se débarrasser des déchets, peut conduire au phénomène d'eutrophisation (Animelech et al, 1996). Les déchets ménagers n'attirent pas seulement les moustiques, les rats, les mouches, les cafards, mais aussi des animaux errants qui peuvent également véhiculer les maladies. Les odeurs désagréables issues de la fermentation des déchets peuvent provoquer les bronchites, la toux et même le cancer de poumon. Dans la ville de Santchou, les déchets ménagers sont mal gérés à cause de l'absence d'infrastructures de base et d'un manque de synergies d'actions des différents acteurs. Cela se traduit par une hygiène défectueuse qui offre des conditions bioécologiques favorables au développement des germes pathogènes (virus, bactéries, parasites) responsables de nombreuses maladies qui sévissent dans les différents quartiers. Le paludisme, la bilharziose, la fièvre typhoïde et la dysenterie se propagent dans la ville de Santchou (cf. figure 4). Le taux élevé de ces maladies en saison pluvieuse est dû à la montée des eaux et de l'humidité.



Source : Enquêtes de terrain, Santchou, 2017

Figure 6. Vecteurs de de transmission des maladies dans la ville de Santchou

La figure 6 fait le point sur la répartition des maladies causées par l'insalubrité dans la ville de Santchou. Le paludisme (33,78 %) et la fièvre typhoïde (31,23 %) sont les maladies les plus fréquentes dans cette ville. Elles sont suivies par la dysenterie (29,62 %), et enfin la bilharziose (5,37 %). Ces maladies sont dues à la présence des immondices et des eaux usées qui favorisent le développement des vecteurs qui, à leur tour, migrent vers les sources d'eau comme les puits utilisés pour les besoins domestiques.

DISCUSSION DES RESULTATS ET PERSPECTIVES

Au regard des résultats qui précèdent, plusieurs raisons expliquent la spoliation de l'environnement par les déchets ménagers à Santchou. La production sans cesse croissante du volume de ces déchets résulte sans doute de l'urbanisation incontrôlée de la ville, à l'image de la majorité des villes africaines. Cumulée au manque de financement, il en résulte une insalubrité à l'origine de nombreux problèmes environnementaux. Ce système de financement étant déjà obsolète, il permet plus de couvrir les coûts des activités

d'assainissement de la ville. Autant la ville de Santchou est confrontée aux problèmes d'assainissement, autant l'ensemble des petites villes et grandes métropoles du Cameroun font face à ce problème. Plusieurs arguments peuvent expliquer cette vulnérabilité environnementale et sanitaire dans la ville de Santchou. Il s'agirait entre autres de l'absence de documents de planification urbaine (PSU, POS, PDU), qui a conduit à la difficulté de gestion de l'urbanisme et à développer l'habitat durable. A cela, s'ajoute le retard significatif des mentalités des populations à l'ignorance de l'hygiène de la part des populations et l'insuffisance des actions de l'autorité publique pour promouvoir la réalisation du bien-être social en matière d'assainissement. Pourtant, gérer les déchets, c'est veiller à leur enlèvement. C'est par conséquent, les accompagner pendant toute leur durée de vie.

Pour minimiser les impacts des déchets ménagers à Santchou, *« Il faut réduire la quantité des déchets ou les éviter, ensuite les recycler autant que possible et enfin, les éliminer de manière conventionnelle pour préserver l'environnement. Il s'agit non seulement d'assurer une élimination sûre en aval, mais aussi de modifier les processus de production en amont par l'emploi de technologies propres, et de valoriser les déchets »*. Pour obtenir une gestion optimale des déchets, il faut intégrer d'autres paramètres dont : la collecte et le tri, qui jouent un rôle stratégique, le transfert des déchets, l'information, ainsi que la recherche de nouvelles technologies. Les quelques raisons qui poussent à la gestion rationnelle des déchets sont : la croissance quantitative des déchets produits, parallèle à celle du niveau de vie. Ces déchets peuvent nous envahir si aucune mesure n'est prise pour inverser cette tendance et éradiquer les pollutions diverses de l'environnement par le rejet anarchique des déchets.

Une gestion efficace n'est possible que si l'on met à contribution les trois grandes méthodes de traitement des déchets : le compostage, l'incinération et la décharge. La gestion des déchets passe par des installations de traitement qui sont, de par la loi, destinées à la protection de l'environnement. À ce titre, leur création est subordonnée à une procédure d'autorisation, nécessitant notamment une étude d'impact et une étude des dangers. Leur bonne exploitation est ensuite contrôlée par les inspecteurs des installations classées. Or, la décharge dite polluante ou illégale reçoit les déchets à ciel ouvert et n'est soumise à aucune règle d'exploitation dans la ville de Santchou.

Au plan sanitaire, deux principaux facteurs permettent de justifier les impacts des déchets ménagers sur la population de Santchou. Il s'agit notamment des facteurs physiques et humains.

- **Facteurs physiques :** Ils sont très importants parmi les risques sanitaires. Notons tout d'abord que la zone intertropicale est favorable à la vie des insectes nuisibles à la santé de l'homme comme les moustiques, les cafards, les mouches et autres. Les conditions climatiques du milieu (chaud et humide) sont favorables à la prolifération des agents pathogènes. La ville de Santchou est une zone essentiellement marécageuse où dominent l'humidité et la chaleur qui favorisent la putréfaction des déchets et la prolifération rapide des bactéries et insectes vecteurs de plusieurs pathologies.
- **Facteurs humains :** Ils constituent une menace pour la santé dans la ville de Santchou. L'homme est le maître de

l'environnement. Il le façonne par ses activités, ses besoins nécessitant un aménagement ou une préservation qui vise l'amélioration de son cadre de vie. Les habitudes et le poids des traditions en matière d'hygiène et d'assainissement ont transformé son environnement en une véritable menace pour leurs santés. En effet, l'utilisation du milieu environnant par les ménages pour se débarrasser de leurs déchets leur procure un avantage. Or, cette pratique par l'ensemble des consommateurs accroît la quantité de déchets dans l'environnement, ce qui constitue une externalité néfaste, à l'environnement et à la santé publique.

Les habitants de la ville de Santchou pratiquent pour la plupart l'agriculture urbaine. Ceux-ci utilisent beaucoup plus les déchets ménagers biodégradables comme engrais biologiques pour fertiliser leur parcelle. L'utilisation ces déchets en agriculture urbaine comporte des risques importants pour la santé humaine. Une prudence accrue est de rigueur dans le cas d'utilisation de déchets sur les cultures maraîchères dont les feuilles sont consommées. Étant donné que ces déchets produisent beaucoup de microbes qui s'accumulent préférentiellement dans les parties foliaires, à l'instar des virus, bactéries, protozoaires et helminthes pathogènes. Ils peuvent être transmis soit par voie orale (par la consommation de légumes contaminés), soit par la peau (dans le cas des ankylostomes et des schistosomes). Pour améliorer la situation, il serait opportun de sensibiliser, de procéder à la pré-collecte et tri des déchets, à une bonne collecte, à l'encadrement des partenariats avec la commune, augmenter les infrastructures, aller à la quête des financements et lancer les jeux de galvanisation de la propreté à l'échelle urbaine.

Sensibilisation

La mise en œuvre d'une politique ciblée de sensibilisation des ménages pour une gestion rationnelle de leurs déchets est le premier moyen pour les contacter. La sensibilisation nécessite des descentes sur le terrain, la distribution des tracts et la pose des affiches, des banderoles, l'organisation des meetings, etc. Il faudrait déjà que les populations de la ville de Santchou comprennent le bien-fondé des bacs à ordures, qu'elles cernent les dangers du déversement anarchique des déchets dans l'environnement. L'élimination des déchets par la personne qui les produit, doit être faite sous la surveillance des administrations chargées de l'environnement, selon les prescriptions du décret d'application de la loi-cadre. Le dépôt des déchets doit se faire dans des décharges faisant l'objet de contrôles périodiques respectant les normes techniques d'aménagement des décharges. La participation des populations à la gestion des déchets est capitale.

Pré-collecte et tri

La pré-collecte est une opération d'évacuation des déchets depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de mise en décharge par le service de collecte. La production des DM par les ménages étant le premier maillon, il faut instituer la promotion des poubelles à fond grillagé, en tamis à maille moyenne pouvant laisser tomber les grains de sable. Ceci fait aussi partie d'un système de tri qui consiste à séparer les déchets biodégradables des déchets non biodégradables. L'avantage est d'amener directement les déchets valorisables dans les centres de recyclage. Se faisant, on diminue la quantité des DM que doivent transporter les entreprises de

collecte. Par conséquent, on contribue à la diminution du coût de la collecte. Il faut revoir l'organisation interne de la gestion des déchets ménagers qui doit être décentralisée au niveau de la commune. Ainsi, la commune peut, par exemple, déléguer ses pouvoirs aux chefs de quartiers, surtout qu'elle n'assume pas ses responsabilités correctement au niveau de la pré-collecte. Les ONG, devront être placées sous la responsabilité directe des chefs d'arrondissement à qui elles doivent rendre compte de leur action sur le terrain. Tout ce qui précède milite pour la création d'une unité de gestion des DSM au niveau de l'arrondissement, véritable cadre de concertation des élus locaux, des responsables d'ONG, d'associations de développement pour analyser l'assainissement de la ville.

Collecte

Au niveau de la collecte, on doit revoir le mode de rémunération des entreprises ou encore des collecteurs. Ainsi, deux systèmes de contrôle seront nécessaires : un à la décharge pour peser la quantité de déchets transportés par les véhicules de ramassage, un autre à trois points stratégiques de la ville pour constater les cas d'insalubrité. Ce contrôle sera assuré par le représentant de l'ONG de la ville et du chef d'arrondissement. À la suite du contrôle, un procès-verbal sera chaque fois établi. Ce procès-verbal ajouté à la quantité de DM reçue à la décharge, permettra de calculer le montant mensuel du marché. Aussi, le pesage permettra de connaître la quantité de déchets collectés par la commune, qui reste jusqu'ici inconnue dans la ville de Santchou. Par rapport à la lourdeur de la procédure de décaissement observée, il serait opportun de créer un fonds de gestion des DSM qui sera placé sous l'autorité d'une agence municipale de salubrité (AMS). Elle aura compétence de payer les prestataires de la commune, de contrôler la qualité du travail fait et de rendre compte également au Maire de sa gestion. Ce fonds sera alimenté par le budget communal, l'État et les partenaires au développement.

Étendre le partenariat avec les communes sœurs

La Commune de Santchou doit s'allier aux communes sœurs à l'instar de la Commune de Dschang (qui est en partenariat avec la ville de Lion en matière de gestion des déchets ménagers) afin de multiplier les partenariats permettant de saisir les opportunités qu'offrent les organismes qui œuvrent dans la gestion des déchets. Cette intercommunalité permettra aux magistrats municipaux d'acquérir de nouvelles connaissances dans la gestion des déchets ménagers.

Construire les points de transit des déchets bétonnés dans chaque quartier de la ville

Ces ouvrages pourraient contenir les déchets pour une durée d'au moins une semaine, ce qui diminuerait le coût de transport en carburant. Ces points devraient être construits sur une surface de 5 m² et sur une hauteur de 2 m pour leur permettre d'encaisser le maximum de déchets. À leur entrée, on doit fixer une grille servant de porte pour empêcher l'expulsion des déchets hors de l'ouvrage par les animaux en divagation.

Ces ouvrages doivent occuper des points stratégiques de la ville, en vue de la collecte des déchets divers. Leur répartition dans la ville doit respecter des critères définis par la commune.

Mobilisation des ressources humaines, matérielles et financières

La promotion des projets d'assainissement à haute intensité de main d'œuvre nécessite l'emploi de femmes et d'hommes volontaires, mais rémunérés dans le processus de collecte et de traitement des déchets ménagers. On doit les doter entre autres, du matériel de travail tels que :

- Les pelles qui leur servent de ramassage des ordures ;
- Les paires de bottes, les gans, les cache-nez, les lunettes, les casquettes et vêtements, etc. bref des tenues qui les protégeraient contre les infections dues aux déchets.

Organiser un concours semestriel du quartier le plus propre de la ville

Cette compétition doit renforcer la journée du « jeudi propre » organisée dans la ville par la commune pour assurer la propreté dans tous les quartiers. Elle doit s'inscrire dans le cadre de la lutte contre le désordre urbain, l'incivisme et l'insalubrité. À la fin de chaque semestre, le quartier le plus propre doit être primé par une dotation en matériel de travail ou autres choses au choix. Cela favoriserait la prise au sérieux de cette initiative. Notons que la réussite d'une telle initiative dépend de l'efficacité de la stratégie de communication participative, mise en place pour l'information, la sensibilisation et la mobilisation des populations au sein des quartiers.

Conclusion

Parvenue au terme de cette étude, l'objectif consistait de mettre au goût du jour les impacts socio-environnementaux des déchets ménagers dans la ville de Santchou-Cameroun. Il s'agissait de vérifier l'hypothèse selon laquelle la prolifération des déchets ménagers dans la ville de Santchou-Cameroun constitue une menace publique tant sur l'homme que sur l'environnement. La gestion des ordures ménagères amplifie les conséquences environnementales et sanitaires source de nombreuses maladies dont : le paludisme, la fièvre typhoïde, la dysenterie ambienne et la bilharziose. Toutefois, pour y apporter notre pierre à une démarche plus adaptée à la réalité du terrain, il faut une convergence et une action collective sans inclusion des acteurs au regard des enjeux et de préservation du protocole lié au développement durable dans la ville de Santchou. Ainsi, dans une logique cognitive, nous avons étayé les stratégies d'améliorations des pratiques d'assainissement et de réduction des impacts socio-environnementaux des déchets ménagers dans la ville de Santchou-Cameroun.

Les études empiriques menées montrent d'une part, qu'un aménagement des points de décharge intermédiaires comme des points de transit bétonnés dans différents quartiers de la ville de Santchou, permettra à la commune de réduire les dépenses et de mobiliser des ressources financières supplémentaires pour évacuer les déchets de la ville. À défaut d'éradiquer les décharges incontrôlées, et promouvoir le tri à la source accompagné de la mise en place d'un marché de récupération des déchets, la fabrication du charbon écologique est à promouvoir. Aussi, le compostage des déchets boostera le rendement des plantations étant donné que la ville de Santchou est située dans un bassin agricole.

REFERENCES

- Ademe (2004), *Entreprises : comment bien gérer vos déchets*, Angers, ADEME, <http://www2.ademe.fr/servlet/getBin?name=36015199CE2341932666E386B17D21551265967795036.pdf>, consulté le 21/10/2023, 146 p.
- ANIMELECH Y. et al., (1996), Stability indexes for municipal solid waste compost. *Compost science and utilization*, P. 13-20.
- Belaid Nebil, (2010), Évaluation des impacts de l'irrigation par les eaux usées traitées sur les plantes et les sols du périmètre irrigué d'El Hajeb-Sfax : salinisation, accumulation et phytoabsorption des éléments métalliques. Thèse de Doctorat en Sciences pour l'Environnement Chimie et Microbiologie de l'Eau, Limoges en cotutelle avec Sfax, 236p.
- Bedziga Bedziga S. et Ngendo-Yongsi H. B. (2023), Contribution à l'étude de la prévalence des parasitoses intestinales à Douala. *Med. Afr. Noire*, 79(5) : 279-290.
- Bonetti M., (2007), Chronique de la dégradation annoncée des opérations de rénovation urbaine liée au déficit de gestion urbaine, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment Laboratoire de sociologie urbaine générative 11p.
- BUCREP, (2005), Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Cameroun.
- DIABAGATE S., (2009), Analyse de la situation de l'assainissement dans les quartiers défavorisés d'Abidjan : Cas du quartier Sagbé dans la commune d'Abobo, mémoire de DEA de géographie, option Environnement, Université d'Abidjan Cocody, 60 p.
- Dongo, K., F. Koffi Kouamé, B. Koné, J. Biém, M. Tanner et G, Cissé, 2008, Analyse de la situation de l'environnement sanitaire des quartiers défavorisés dans le tissu urbain de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire, [VertigO] – La revue en sciences de l'environnement, Vol8 no3, 11p., [En ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/index6252.html>
- Institut National de Statistique du Cameroun, (2010), Rapport national de progrès des objectifs du millénaire pour le développement, 37p.
- Mbiadjeu-Lawou S.P, (2015), Les dangers liés à la prolifération des déchets solides ménagers dans la Commune de Tonga (ouest-Cameroun), 147 p.
- Ngnikam Emmanuel et Tanawa Emile, (1998), Inventaire national de gaz à effet de serre du Cameroun : Secteur déchets. Yaoundé : ministère de l'Environnement et des Forêts et Environnement Recherche Action au Cameroun (ERA - Cameroun), 17 p.
- Sidi Ould, (2006), Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision. Thèse de Doctorat, limoge : Université de Limoges
- Sotamenou, (2012), La gestion publique des déchets solides ménagers à Yaoundé - la pertinence du compostage, 316p.
- Tchuikoua L. B. (2010), Gestion des déchets solides ménagers à Douala au Cameroun: Opportunité ou menace pour l'environnement ? Universités de Douala et de Bordeaux III, thèse de doctorat, 480 p.
- Tchuikoua L. B. (2015), Gestion des déchets solides ménagers à Douala au Cameroun : Acteurs, pratiques urbaines et risques environnemento-sanitaires. Éditions l'Harmattan, 196p.
- Tchuinkam Timoléon, Kengne H., Awono A. P., Nkonjio A.C., Wondji C.S., Mpoame M., Fontenille Didier, (2003), les vecteurs du paludisme dans deux villes de l'Ouest Cameroun, In : Santé et urbanisation en Afrique. Bulletin de la Société de pathologie exotique, 96 (3) p171.
- YOUANA JEAN (1990), *problème de dynamique d'une ville de paysans assistés*, in Revue de géographie du Cameroun, Université de Yaoundé 1, volume IX, n°1 et 2, 1990.
