

Gestion des déchets dans les établissements scolaires de l'arrondissement de togba dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin (Afrique de l'Ouest)

Dossou-Yovo C. Adrien ¹

¹ Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi

Résumé :

La gestion des déchets est l'un des problèmes crucial auquel l'humanité en général et les établissements scolaires en particulier doit faire face.

L'objectif de cet article est d'analyser la gestion des déchets dans les établissements scolaires de l'arrondissement de Togba. L'approche méthodologique adoptée prend en compte la recherche documentaire ; les enquêtes de terrain en utilisant l'approche sociogéographique.

Les résultats issus de cette montrent que les établissements scolaires ne contiennent que des déchets végétaux, papiers, plastiques et inertes. Il a été constaté que les classes produisent plus de déchets inertes (sable, cailloux, etc.) et plastiques que les autres déchets. Il a également l'apparition des déchets végétaux liés aux restes de repas mangés par les surveillants ; Censeurs ; 40% (des enseignants ; des secrétaires et le directeur. Les vendeuses des établissements scolaires produisent aussi une diversité de déchets qui reflètent ceux des classes néanmoins, la seule différence est l'ajout des déchets métalliques. Mais il a été constaté que le déchet papier (80%) est le plus collecté, ce qui est d'ailleurs normal car c'est un milieu où le papier est le plus utilisé. Le plastique est utilisé pour couvrir et transporter les produits du point d'achat aux bureaux

Mots clés : Togba, gestion des déchets, santé, établissement scolaire).

Waste management in schools in the togba district in the municipality of Abomey-Calavi in Benin (West Africa)

Abstract:

Waste management is one of the crucial issues facing humanity in general and schools in particular. The aim of this article is to analyze waste management in schools in Togba district. The methodological approach adopted takes into account documentary research; field surveys using the sociogeographic approach.

The results of this show that schools only contain plant, paper, plastic and inert waste. It has been observed that the classes produce more inert waste (sand, stones, etc.) and plastics than other waste. There is also the appearance of vegetable waste related to leftover meals eaten by supervisors; Censors; 40% (of teachers; secretaries and the principal. School vendors also produce a variety of waste that reflects that of the classes, however, the only difference is the addition of metal waste.

But it has been observed that paper waste (80%) is the most collected, which is also normal because it is an environment where paper is used the most. Plastic is used to cover and transport products from the point of purchase to the offices.

Key words: Togba, waste management, health, school establishment

¹ Corresponding author: dosadrien@yahoo.fr

INTRODUCTION

La mondialisation des échanges, tant au niveau des produits que des idées, fait que la question des déchets se voit aujourd'hui repositionnée, à une échelle plus vaste que celle d'une collectivité publique locale, comme une des préoccupations centrales des civilisations du 3ème millénaire et ce bien que la question des déchets urbains soit tributaire des phénomènes de société et de culture locales (Tini, 2003).

Les déchets existent depuis que la vie existe sur notre terre, même si la société actuelle n'est pas toujours consciente, tous les êtres vivants meurent et leurs cadavres deviennent des déchets. Pasteur avait déjà perçu ce problème et disait : « s'il n'y avait pas de microbe dans les sols qui recouvrent notre planète, la surface de la terre serait encombrée de cadavre de tout genre, de sorte que la vie serait devenue impossible ». En effet, le phénomène nouveau à notre époque, vient de l'accroissement de la population de la terre, de sa concentration dans les villes dont plus de 300 comptent entre 1 et 10 millions d'habitants, et une vingtaine plus de dix millions (Tissot, 2004). De nos jours, les questions touchantes à la gestion des déchets urbains et, par extension, la planification et la gestion de l'environnement urbain comptent parmi les plus complexes auxquelles doivent répondre les questionnaires urbains en raison de leurs effets sur la vie, la santé humaine et le développement durable (Attahi, 1996).

De tout temps et en tous lieux, la production des déchets est inhérente aux activités humaines, qu'elles soient domestiques ; agricoles ; industrielles ou commerciales. A l'instar de tous déchets, ceux générés par les activités économiques, de rue et surtout des établissements ou administrations sont porteurs de toutes sortes de dangers etc. Si dans un premier temps, la production de résidus peut s'avérer neutre de conséquences pour l'environnement, dès lors que la quantité naturelle d'assimilation du milieu est dépassée, des phénomènes de pollution apparaissent. A partir de ce moment, les mécanismes naturels de régulation et de reproduction de la sphère environnementale sont alors perturbés (Passet, 1979).

Les déchets posent de sérieux problèmes environnementaux en raison de leurs aspects très visibles dans le paysage urbain et des menaces qu'ils constituent pour la santé des populations (Dossou-Yovo, 2013).

La question des déchets constitue donc un véritable problème tant au niveau international, régional, national, local et même dans les établissements scolaires.

L'objectif de cette recherche est d'analyser la gestion des déchets dans les établissements scolaires dans l'arrondissement de Togba. Le milieu de recherche est situé entre 6°24' et 6°30' latitude nord d'une part et 2°16' et 2°19' longitude est d'autre part avec une superficie de 39,07km (figure 1).

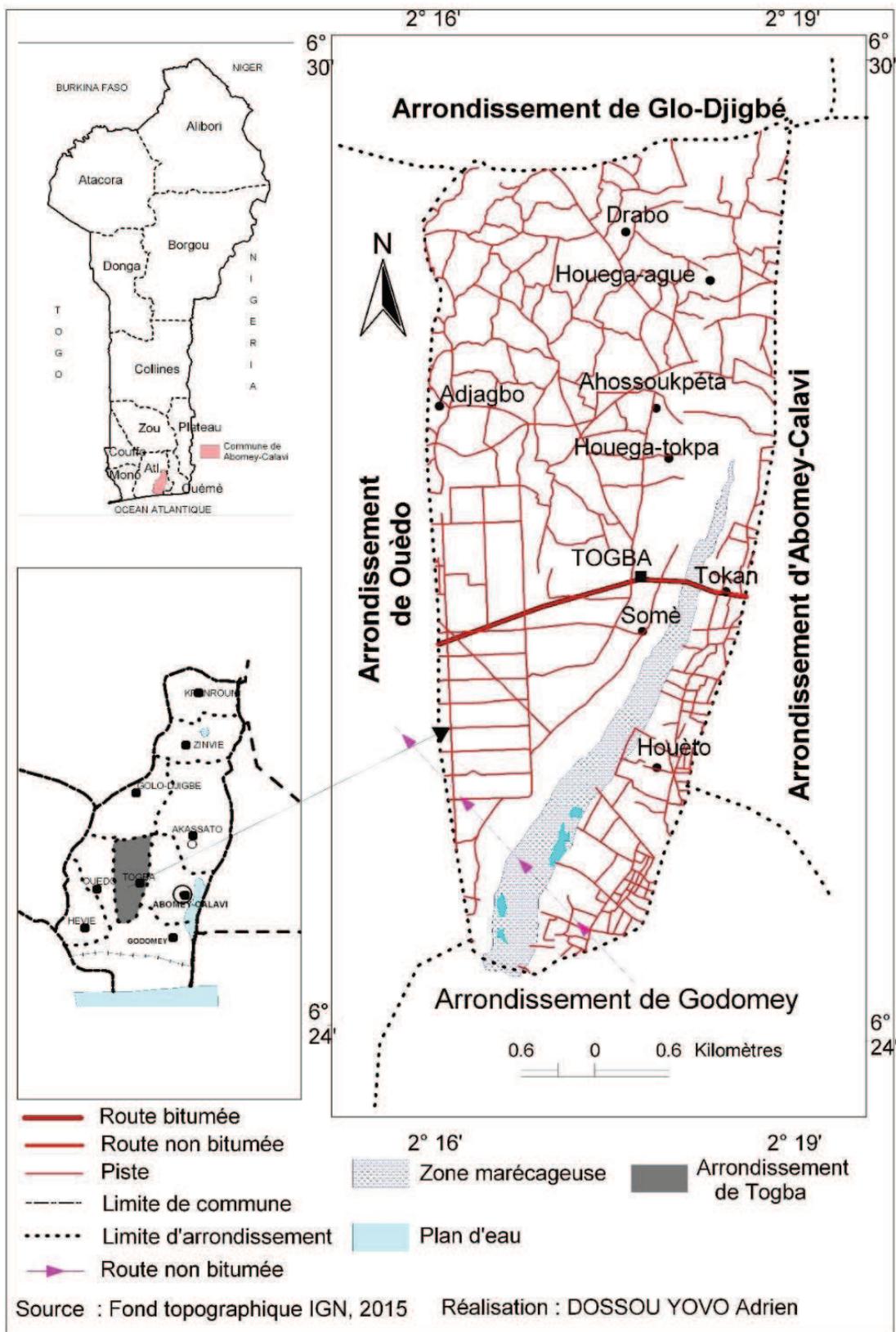


Figure 1 : Situation géographique du milieu de recherche

MATERIELS ET METHODES

Plusieurs matériels et méthodes ont été utilisés dans le cadre de cette recherche.

Matériels utilisés : Les matériels utilisés sur le terrain pour l'atteinte des différents objectifs sont un appareil photo numérique pour la prise des photographies, un guide d'entretien pour collecter des informations auprès des membres et responsables à divers niveau des collèges d'enseignement général, des questionnaires adressés aux vendeurs et vendeuses, et aux élèves dans les collèges, un canevas de tri des déchets pour caractériser les types de déchets, une balance de différents gabarits pour peser la quantité des déchets, des sacs poubelles plastique pour collecter les déchets et une planchette, porte papier et calculatrice pour noter et calculer les moyennes des déchets. Quant aux matériels utilisés pour le traitement des données il s'agit d'un micro-ordinateur pour la sauvegarde des différentes données, c'est le principal outil de travail en ce qui concerne le traitement des informations, le logiciel Word pour le traitement de texte et pour la mise en forme du document, le tableur pour la réalisation des tableaux et figures, le logiciel Sphinx Plus² 4.5.0.19 pour le traitement des fiches d'enquêtes et pour l'analyse des données et le logiciel Arc View 3.3, pour la réalisation des différentes cartes.

Méthodes de collecte des données : Les enquêtes se sont déroulées dans l'arrondissement de Togba. Ces enquêtes ont été sanctionnées par l'administration d'un guide d'entretien à l'endroit des membres et responsables à divers niveaux des collèges d'enseignement général, aux vendeurs et vendeuses et aux élèves dans les collèges privés et publics. Pour bien mener des enquêtes de terrain, la taille de l'échantillonnage a été déterminée. Dans le cadre de cette recherche, l'échantillonnage est fait par méthode sélective et choix raisonné en fonction de la nature des informations recherchées et tenant compte du nombre d'établissement dans l'arrondissement mais également des moyens disposés. Toutefois, sur le terrain, l'identification des établissements, l'observation de la gestion des déchets ont parfois orienté dans le choix. Le groupe cible choisi est la population active composée des autorités administratives des collèges, des vendeurs et vendeuses de nourriture et des élèves et écoliers des établissements privés et publics. Le tableau I présente la répartition des établissements et les nombre d'individus enquêtés dans chacun d'eux :

Tableau I : Répartition des établissements et de nombre d'individus enquêtés

Niveau d'études	Nombre d'établissements		Nombre d'établissements enquêtés		Enseignants et autorités administratives enquêtés	Vendeurs et vendeuses enquêtés	Elèves et écoliers enquêtés
	Privés	Publics	Privés	Publics			
Cours Primaires	74	19	1	1	46	20	165
Cours Secondaires	33	3	1	1			
Total1	107	22	2	2			
Total2	129		4		231		

Source : Enquêtes de terrain, mars, 2021

Au total, 04 sur 129 écoles ont fait l'objet de la présente recherche. De plus, 231 personnes ont suivi un entretien ou ont été interviewé tant dans le rang des enseignants, des élèves et des vendeurs et vendeuses des dites écoles. Il est à signaler qu'une pré-enquête a été faite. Cette pré-enquête a été une étape très primordiale, car elle a permis d'enquêter plusieurs personnes afin de corriger, reformuler ou ajuster quelques questions pour faciliter l'enquête proprement dite. Tout d'abord, il a été question de faire l'état des lieux des écoles existantes et de prendre connaissance du réel problème posé par le sujet afin d'aboutir à des conclusions probantes.

Enquêtes proprement dites : Les enquêtes ont été réalisées dans quatre établissements situés dans l'arrondissement de Togba. Elles ont permis d'une part de collecter des informations d'ordre général sur la démographie, la Statistique sur le nombre d'établissement scolaire par rapport à la démographie, et sur les facteurs explicatifs liés à la mauvaise gestion des déchets dans les établissements scolaires ainsi que leurs méthodes de gestion. Le canevas de caractérisation des déchets, le questionnaire et le guide d'entretien ont également été d'une grande utilité lors de la collecte des données.

Canevas de caractérisation des déchets : La notion de caractérisation comprend à la fois la catégorisation et la quantification des déchets. Le canevas est conclu pour que chaque catégories de déchets préalablement triés (végétaux, bois, déchets animaux, verres, papiers, pneumatique, déchets de métaux, matières plastiques, matières inertes...) soit quantifiées.

Techniques de traitement des données : Le traitement des données a été réalisé au moyen du logiciel sphinx. Il a consisté à réaliser au préalable tous les types de questionnaires utilisés sur le terrain dans la base d'établissement des questionnaires du logiciel. Ainsi, toutes les informations obtenues sur chaque fiche d'enquête ont été enregistrés. Ceci a permis de tracer les différentes figures exploitées dans le présent document. Le traitement des données cartographiques a été possible au moyen du logiciel Arc View 3.2. Il a consisté à faire passer les objets de la forme analogique au numérique. Les objets transformés sont ensuite édités en leur donnant la couleur, la trame ou le symbole approprié selon les signes conventionnels et les règles de la

cartographie (sémiologique graphique). Par exemple, les routes bitumées et non bitumées sont représentées en rouge. D'autres couleurs sont aussi utilisées pour rendre la carte plus lisible. Cet ensemble est mis en forme pour l'espace disponible et sous le format voulu selon le type d'utilisation.

RESULTATS ET DISCUSSION

Répartition des écoles du milieu de recherche : L'enquête réalisée sur la gestion des déchets dans les établissements scolaires de l'arrondissement de Togba a pris en compte 04 établissements répartis dans différents villages, comme l'illustre la figure 2. Sur la figure xxx les Collèges d'Enseignement Général sont représentés en couleur violette, les Complexe Scolaire primaire en noire, les Complexes Secondaires en bleue et les Ecoles Primaires Publiques en rouge.

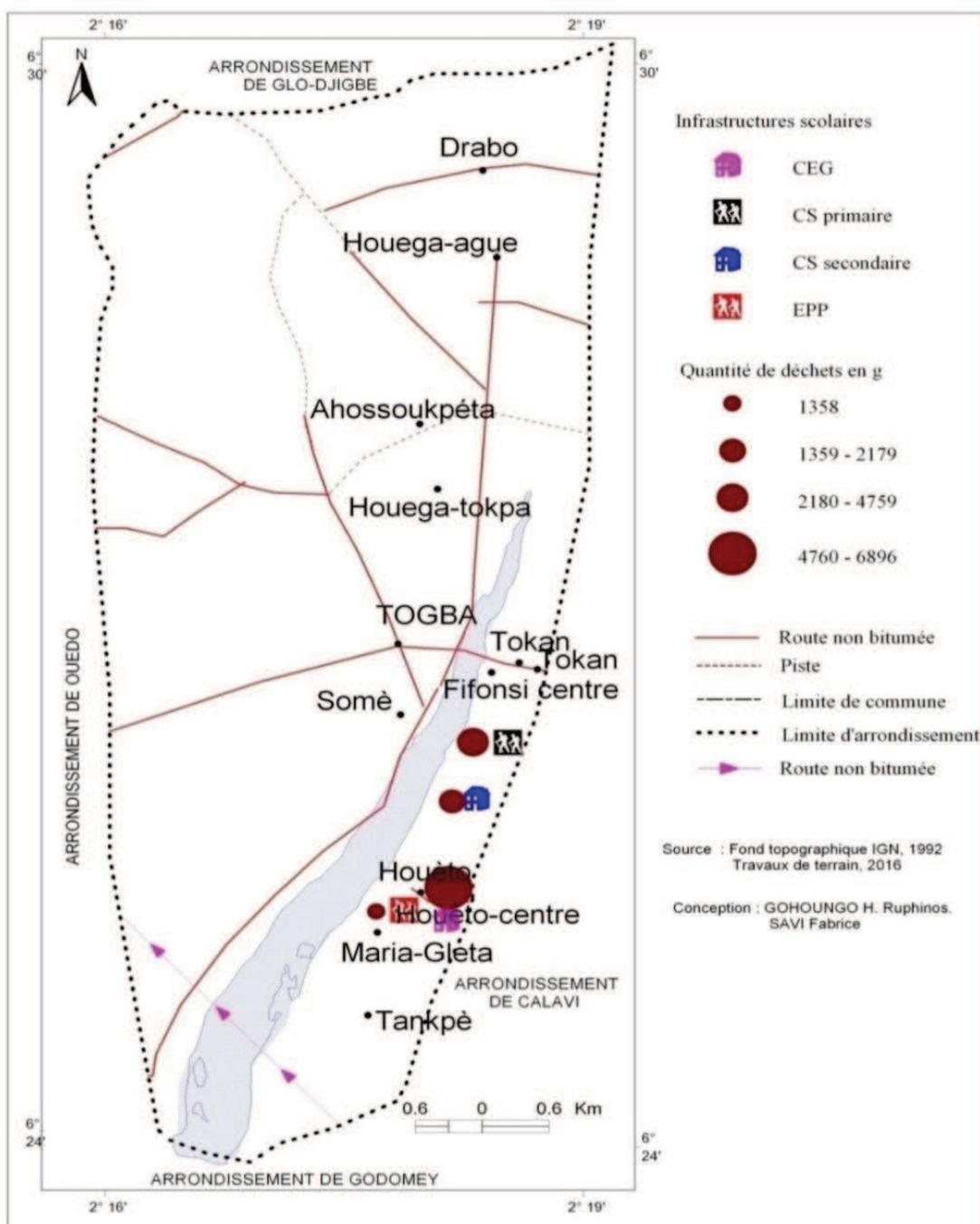


Figure 2 : Répartition des écoles parcourues dans l'arrondissement de Togba

Ainsi, ces établissements scolaires sont les plus peuplés de par leurs effectifs comparativement à d'autres établissements de l'arrondissement. Le Collège d'Enseignement Général Houèto a lui seul dispose de près de 3800 élèves ; le CS Bergerie de Dieu de plus de 380 ; l'EPP Houèto 309 et au CS le Créateur 305.

Répartition des élèves par établissement : La figure 3 illustre la répartition des élèves par établissement.

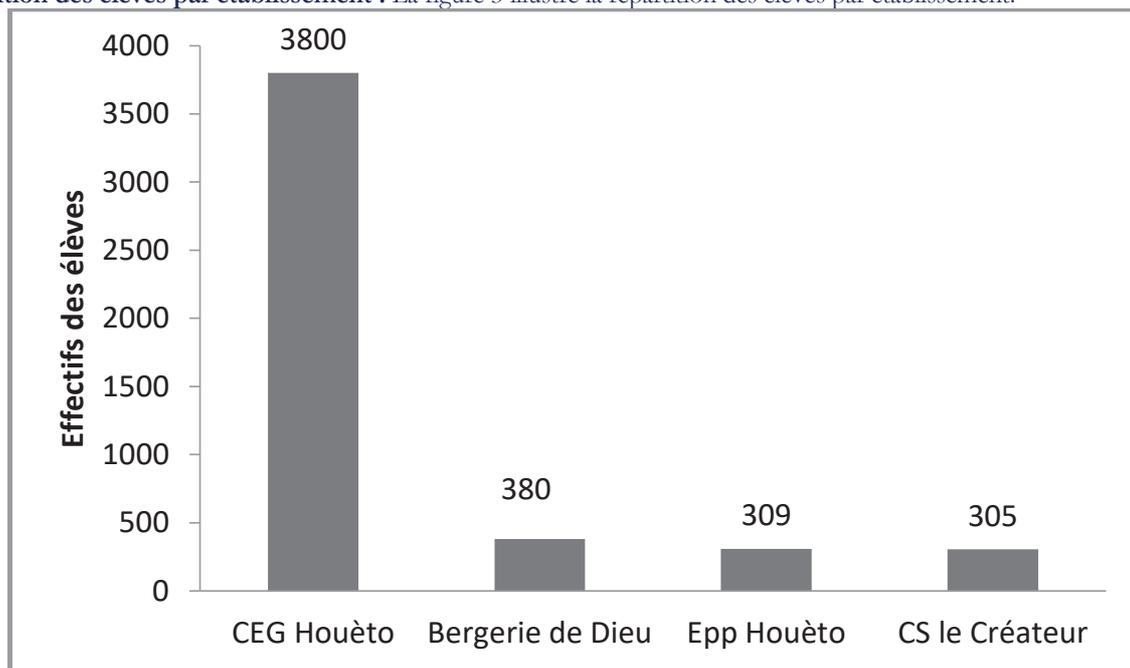


Figure 3 : Nombre d'effectifs des élèves par établissement

De l'observation de la figure 3 il est à constater un effectif important dans les établissements publics contrairement aux privés. Plusieurs facteurs expliquent les effectifs importants à savoir : les frais d'inscription sont à la portée des parents d'élèves, la gratuité des filles etc. Il est à retenir que les écoles publiques produisent plus de déchets que les privées compte tenu de l'effectif qui les encombre.

Types de déchets produits dans les établissements scolaires du milieu de recherche : Les figures 4 et 5 présentent les types de déchets produits par des élèves et autorités/enseignants dans le milieu de recherche.

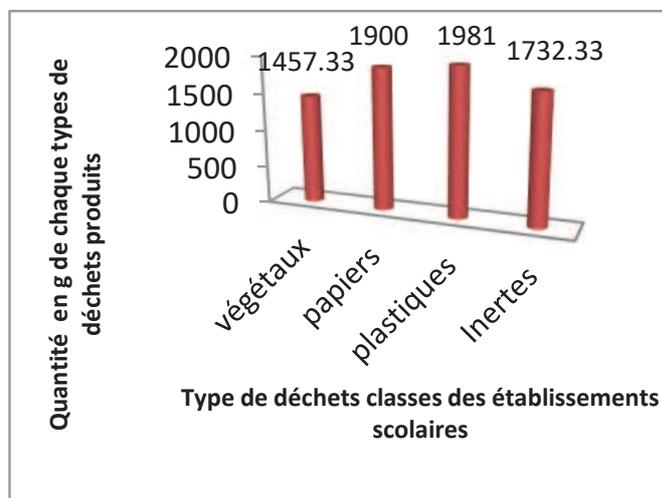


Figure 4 : Déchets de classe

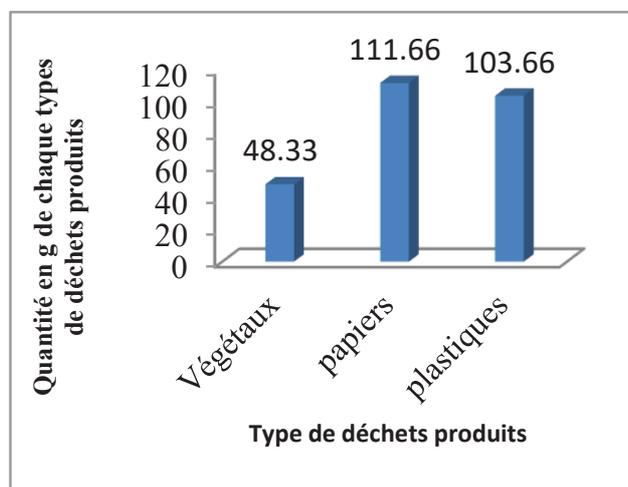


Figure 5 : Déchets de bureau

L'analyse de ces deux figures 4 et 5 montrent que les établissements scolaires ne contiennent que des déchets végétaux, papiers, plastiques et inertes. Il a été constaté que les classes produisent plus de déchets inertes (sable, cailloux, etc.) et plastiques que les autres déchets. Il a également l'apparition des déchets végétaux liés aux restes de repas mangés par les surveillants ; Censeurs ; 40% (des enseignants ; des secrétaires et le directeur. Mais il a été constaté que le déchet papier (80%) est le plus collecté, ce qui est d'ailleurs normal car c'est un milieu où le papier est le plus utilisé. Le plastique est utilisé pour couvrir et transporter les produits du point d'achat aux bureaux. Ainsi la figure 6 illustre des déchets relatifs aux vendeuses en(g).

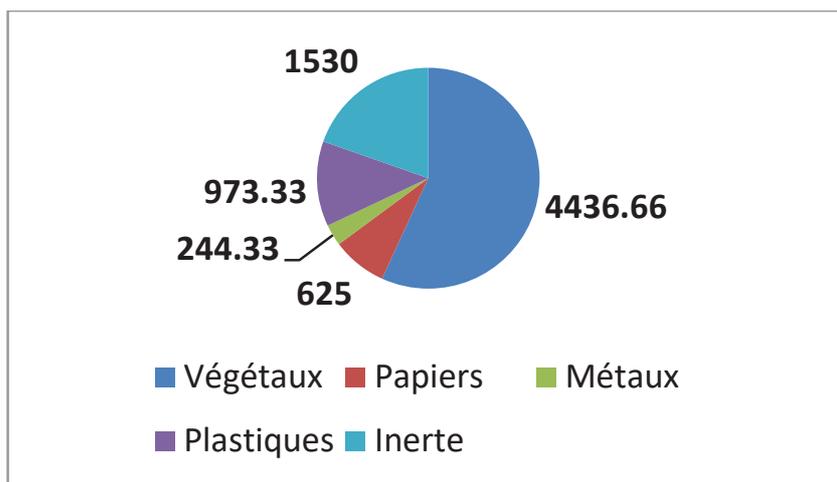


Figure 6 : Types de déchets produits par les vendeuses des établissements scolaires

De l'analyse de la figure 6, il ressort que les vendeuses des établissements scolaires produisent aussi une diversité de déchets qui reflètent ceux des classes mais la seule différence c'est l'ajout des déchets métaux. En effet, il a été constaté que les déchets végétaux sont les plus collectés de leur côté ce qui est normale car elles sont spécialisées dans la vente des produits alimentaires. Il y a également des déchets inertes (terre /cailloux/sable...) car les vendeuses sont installées à 95% dans la cours de l'école. Il est à signaler les déchets plastiques et papiers pour couvrir et protéger des produits après-vente. Et enfin les métaux qui constituent des différentes boîtes (lait- tomate-sardine).La photo 1 suivante présente les déchets les plus remarquables.



Photo 2 : Déchets papiers et sachets au CEG HOUETO (Prise de vue : Dossou-Yovo, Mars 2021)

L'analyse de cette photo montre que les déchets les plus remarquables dans les établissements sont les plastiques et les papiers. Ceci a été vérifié par les enquêtes et observations faites lors des travaux de terrain. En effet, les établissements scolaires produisent différents types de déchets présentant une certaine spécificité. Il s'agit entre autre : déchets plastique (sachets, bouteilles, films plastiques...); déchets papiers (livres; papier listing; journaux/revues; cartons...). Ces déchets sont les plus retrouvés dans les établissements et est surtout remarquable dans les salles de classe que dans les bureaux. Mais sans oublier aussi les déchets végétaux (épluchures; restes de repas; emballages...). Ce type de déchets spécifique aux vendeuses des établissements est rencontré de part et d'autres dans les cours pendant les récréations. Quand on se réfère à une étude comparative sur la quantité des déchets produits par chaque catégorie d'usagers des établissements scolaires, il est possible de se demander qui produit plus de déchets. Des quantités de déchets sont produits par chacun des catégories d'usagers (élèves; vendeuses; autorités ou enseignants) dans ces établissements scolaires. En dépit de tout ceci, les déchets issus des établissements scolaires sont généralement les papiers; plastiques; végétaux; et inertes. Il est à noter que les différents types de déchets produits ont des impacts sur l'environnement et la santé des élèves du milieu de recherche.

Impacts de la mauvaise gestion des déchets sur l'environnement et la santé des élèves : Les enquêtes et observations dans le milieu de recherche ont permis de comprendre les impacts de la mauvaise gestion des déchets sur l'environnement et la santé des élèves.

Impacts la mauvaise gestion des déchets sur l'environnement : Il est à constater que les centres d'établissements scolaires publics du pays font face à des problèmes d'hygiène. Les déchets de toutes sortes jonchent les cours et les salles de classe surtout pendant et après les heures des récréations. Les latrines sont en mauvais état et l'eau n'est pas toujours disponible. Mieux, après le nettoyage régulier des salles de classe et cours de l'établissement, les sachets plastiques et bien d'autres emballages comme les papiers sont dispersés à nouveau dans la cour de l'école par les coups de vent. Avec absence de poubelles, ils disposent des dépotoirs proches qui sont situés à quelques mètres des salles de classe. Le dépotoir proche est donc synonyme d'éparpiller les ordures n'importe où et n'importe comment dans l'établissement. Ces derniers sont éparpillés de part et d'autres dans le collège par les vents. Voici la position du dépotoir proche par rapport aux salles de classes. La photo 2 illustre l'état de l'environnement du CEG Houèto.



Photo 2 : Dépotoir proche des salles de classe au CEG Houèto
Source : Prise de vue, Dossou-Yovo, mars 2021

Impacts de la mauvaise gestion des déchets sur la santé : La photo 3 présente quelques vendeuses et leurs nourritures exposées aux effets néfastes de la mauvaise gestion des déchets dans le milieu de recherche.



Photo 3 : quelques vendeuses et leurs nourritures exposées aux effets néfastes de la mauvaise gestion des déchets
Cette phase relative aux nuisances créées par les déchets constitue le point important qu'il faut analyser. En effet d'aborder les nuisances des déchets sur la santé, il est aussi primordial de savoir si les vendeuses qui sont les gourdes et renforts d'énergies aux apprenants et enseignants prennent ils soins à leurs nourritures et les protègent ?
Par les différentes reponses données par les vendeuses à cet effet, il est enregistré 100% de Oui contre 0% de non. Par analyse, cela prouve que toutes les vendeuses protègent leurs nourritures contre l'ampleur des déchets .Afin d'éviter l'emprise de différentes maladies sur la santé des usagers et surtout des élèves.

DISCUSSION DES RESULTATS ISSUS DE LA RECHERCHE

Les résultats issus de cette recherche ont montré que la croissance démographique est un facteur déterminant de la production de déchets. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Citeretse, 2008 qui a montré qu'avec une consommation toujours plus grande et plus diversifiée partout dans le monde, la production des déchets ne cesse d'augmenter. La croissance démographique et le développement des techniques de production des produits variés contribuent énormément à l'augmentation tant qualitative que quantitative des déchets.

Les déchets produits par les établissements scolaires ont des impacts sur l'environnement et la santé de la population. Ces résultats corroborent avec ceux obtenus par Belle, 2008 qui a démontré que le problème est d'autant plus critique du fait que les dépotoirs sauvages sont souvent à proximité des concessions ou s'amplifient au niveau des anciennes carrières de sable, des bas-fonds, du lac Nokoué et des lagunes. Cet état de choses entraîne le comblement des plans d'eau et par conséquent l'inondation, la détérioration des eaux superficielles et souterraines, l'eutrophisation qui menace la vie des écosystèmes aquatiques par asphyxie. De plus, Nyassogbo, 2005 qui a prouvé que des nuisances olfactives : les déchets constitués majoritairement des putrescibles se décomposent et dégagent des odeurs pestilentielles. Aussi, les ordures ayant séjourné longtemps sur les décharges entraînent d'autres réactions chimiques telles que la fermentation anaérobie, qui produit du biogaz.

CONCLUSION

L'arrondissement de Togba connaît une avancée démographique. Il abrite cependant nombreux établissements scolaires dans lesquelles la gestion des déchets cause un véritable problème. Cela bloque parfois le taux de réussite des élèves, et a aussi un impact négatif sur la rentabilité des enseignants à cause de ces petites maladies et épidémies qui en découlent.

Les investigations sur le terrain ont permis de constater que plusieurs raisons sont à la base de cette mauvaise gestion des déchets constatés dans les établissements scolaires. Il s'agit entre autre du manque de financement dans la question de déchets scolaires ; de l'insuffisance de matériels de collectes et de traitement des déchets ; de l'absence des structures de collectes adéquates ; de l'absence d'un plan ou programme spécial dans l'académie scolaire ; et de l'insuffisance de formation dans le domaine de la propreté et d'hygiène par les établissements.

Ainsi, il apparaît nécessaire dans un premier temps de pallier à l'accroissement excessive des déchets et dans un second temps, de créer d'autres systèmes appropriés de gestion des déchets dans les établissements scolaires de l'arrondissement de Togba en particulier et du Bénin en général.

Il importe par ailleurs de la part des autorités des établissements scolaires, de tous les personnels concernés et des autorités à divers niveaux chargés des questions académiques un esprit d'éveil de conscience allant dans le sens de l'entretien et de la propreté du cadre d'étude.

Cela permettra de pallier un tant soit peu aux problèmes de gestion des déchets dans les villes et en occurrence dans les établissements scolaires. Ce faisant, le milieu de vie et surtout les cadres d'études se verront propres et sains et permettront par conséquent un développement social plus durable.

Références

1. ATTAHI K. (1996) : Problèmes d'urbanisation et défis de gestion municipale Afrique de l'Ouest et centrale, réalisé par l'article BNETD et PGU, Abidjan, 23 p.
2. TISSOT B. (2004) : Sécurité sanitaire et gestion des déchets quel liens ? Rapport à l'académie des sciences, p13.
3. Dossou-Yovo C. A. (2013) : Activités économiques de rue et gestion des déchets à Cotonou (République du Bénin), Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, 362p.
4. Paset R. (1979) : L'économie et le vivant, Payot, 2^{de} édition : 1996, Economica, Paris, 214p.
5. TINI A. (2003) : La gestion des déchets solides ménagers à Niamey au Niger : essai pour une stratégie de gestion durable. Thèse de Doctorat, 302p.
6. Citeretse L., 2008 : Les déchets ménagers solides de la ville de Bujumbura (Burundi): quelles perspectives pour une gestion durable ? Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, IGEAT (Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire), Université libre de Bruxelles, 78 p.
7. Belle E., 2008 : Evolution de l'impact environnemental de lixiviats d'ordures ménagères sur les eaux superficielles et souterraines, approche hydrobiologique et hydrogéologique. Site d'étude : décharge d'Étueffont (Territoire de Belfort – France), mémoire de thèse, Université de Franche-Comté (UFC), 248 p.
8. Nyassogbo K., 2005 : Accumulation des ordures ménagères et dégradation de l'environnement urbain. Quelques pistes pour une viabilité environnementale dans le processus de développement Africain, Lomé (Togo), 19 p.