

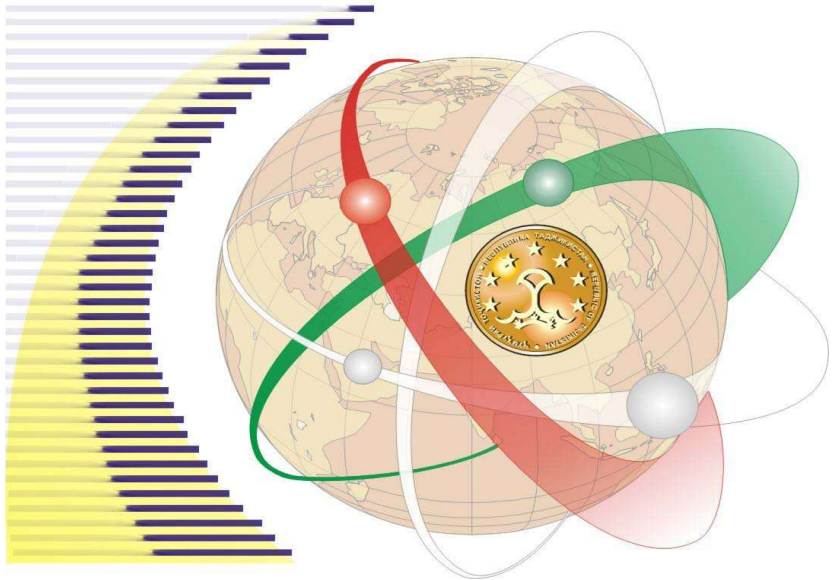


La revue scientifique
**Les Cahiers
du CBRST**

La science au service de la société

DOSSIERS

**Agriculture, Environnement et Sciences
de l'Ingénieur**



03 BP 1665Tél (229) 21 32 12 63 2132 09 77

Fax : (229) 21 32 36 71

Mail : cahiersducbrst@yahoo.fr ;

cahiersducbrst@gmail.com

Site Web: <http://www.cbrst-benin.org>



Directeur de Publication : Professeur Marc T.T. KPODEKON ; Directeur Général du CBRSE

Rédacteur en Chef : AZONHE Thierry

Conseiller Scientifique : Apollinaire Guy

MENSAH ; Directeur de Recherche

Comité scientifique

Pr. DARBOUX Raphael (Bénin)

Pr. BIGOT André (Bénin)

Pr. AKPONA Simon (Bénin)

Pr. LALEYE Anatole (Bénin)

Pr. HOUNNOU Gervais (Bénin)

Pr. HOUNGBE Fabien (Bénin)

Pr. GLIDJA Judith Pr. KOUMAKPAYI Taofiki (Bénin)

Pr. SAMBA KIMBATA Joseph (Congo B)

Pr. GBEASSOR Messanvi (Togo)

Pr. MASSOUBODJI Achille (Bénin)

Pr. AFOUDA Abel (Bénin)

Pr. ZOUNGRANA Pierre Tanga (Burkina)

Pr. ATTANASO Odile (Bénin)

Pr. JOSSE Roger (Bénin)

Pr. LALEYE Anatole (Bénin)

Pr. Pr. VISSIN Expédit (Bénin)

Pr. AGBOSSOU K. Euloge (Bénin)

Pr. SOCLO Henri (Bénin)

Pr. AMOUZOUVI Dodji H. (Bénin)

Pr. MAKOUTODE Michel (Bénin)

Pr. TCHITCHI Toussaint Y. (Bénin)

Pr. OYEDE Marc (Bénin)

Pr. ALINSATO Alataire (Bénin)

Pr. CLEDJO Placide (Bénin)

Pr. DOMINGO Etienne (Bénin)

Pr. HOUNDENOU Constant (Bénin)

Pr. MENSAH Guy Apollinaire

Pr. TOSSA Joel (Bénin)

Pr. SINSIN Brice (Bénin)

Pr. GBENOU Joachim (Bénin)

Pr. AZONHE Thierry (Bénin)

Pr. TCHAMIE Tiou (Togo)

Pr. GBAGUIDI Fernand (Bénin)

Pr. ANIGNIKIN Sylvain (Bénin)

Pr. AHANHANZO Corneille (Bénin)

Pr. HONTONFINDE Félix (Bénin)

Pr. IGUE Charlemagne (Bénin)

Pr. HOUNKOU Emmanuel (Bénin)

COMITE DE LECTURE : Prof DOSSOU-YOVO Adrien; Prof AGBOSSOU K. Euloge; Pr AVLESSI Félicien; Prof CLEDJO Placide; Prof da CRUZ Maxime; Prof DIMON Biaou Fidèle ; Prof EDAH Daniel ; Prof KOUNOUHEWA Basile; Prof MENSAH G. A.; Prof TOSSOU Okri Pascal; Prof AGOÏNON Norbert ; Dr TENTE Brice; Dr YABI Ibourahima; Dr. Zacharie SOHOU ; Pr. LALEYE Anatole ; Prof BOKO Gabriel; Prof MONGBO Roch ; Prof. GNELE José ; Dr ALAMOU Eric ; Dr AZANDO E. V.; Dr DOUGNON Victorien; Dr FOURN Elisabeth; Prof GBAGUIDI Fernand; Dr GBANGBOCHÉ A. B.; Prof GLELE KAKAÏ Romain ; Prof TCHIBOZO Eric ; Pr HOUNHOUIGAN Joseph ; Pr KPOVIESSI Salomé ; Pr OYEDE Marc ; Pr. Ag. FOLLIGAN Bénédiction ; Pr. Ag. YAO-GNANGOURA Victor ; Pr. AKPONA Simon ; Pr. ALLABI Aurel ; Pr. BIGOT André ; Pr. CHIKOU Antoine ; Pr. DARBOUX Raphael ; Pr. Fulgence AFOUDA; Pr. GBAGUIDI Fernand ; Pr. HOUNGBE Fabien ; Pr. HOUNNOU Gervais ; Prof. Ag. MOUMOUNI Hassane ; Prof AHOHOUNKPANZON Michel; Prof AINA Martin ; Prof ALLABI Aurel; Dr HOUNGNIHIN Roch ; Dr SOGLO Yves ; Dr JOHNSON Christian; Dr KPOHOU Ferdinand; Dr GNIMADI Clément, Dr SOHOU Zacharie; Dr GBEWETOUN C. Louis; Dr AGBOKOUNOU Aristide, Dr DEGBEY Georges; Dr VIGNINOU Toussaint; Dr GIBIGAYE Mohamed; Dr YABI Fidèle; Dr OREKAN Vincent; Dr GBAGUIDI Arnaud; Dr TOKO Ismaël; Dr VISSOH Sylvain; Dr HEDIBLE Sidonie, SOSSOU K. Benoît ; Prof. AHOUANJINOU Raymond-Bernard ; Prof. GOMEZ Ansèque ; Prof. VODOUNOU Jean Bosco; Prof. DOSSOU Jéstin Paulin; Prof. AFOUDA Servais; Prof. HADONOU Julien; Prof. TAMA Clarisse,

Toute reproduction, même partielle de cette revue est rigoureusement interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi 84-003 du 15 mars 1984 relative à la protection du droit d'auteur en République du Bénin.



SOMMAIRE

1. Modes de gestion des déchets solides dans les marchés Arzèkè et dépôt à Parakou.....01
TCHAKPA Cyrille, DOSSOU YOVO C. Adrien, AZONHE Thierry Hervé S. Nicéphore, BOKO Michel.
2. Les foyers de l'ulcère de buruli en côte d'ivoire : une maladie tropicale négligée (MTN).....15
Péga TUO
3. Effet inhibiteur du baume de cajou sur le développement larvaire de l'appâte tenebrans pallas de l'anacardier en système de culture au Benin.....36
Alfred Yémalin VINOUE, Nouhoun ZOUMAROU WALLIS, Kouami N'DJOLOSSE, Raphiou MALIKI, TCHETANGNI YénaKpon Anselme
4. Performances agronomiques de la deuxième série d'arbres-mères d'anacardiers sélectionnés dans le département des collines au Benin.....54
Kouami N'DJOLOSSE, Anicet Sèmèvo SANGNIDJO, Raoul Worou YABI, Jacob Dieudonné SOCHIME, Alfred Yémalin VINOUE
5. Perception et décision d'adaptation aux changements climatiques des petits producteurs agricoles dans l'Alibori : cas les communes de Karimama et Malanville.....73
Zanmassou C. Yves
6. African black liquid soap: antifungal and physicochemical properties.....98
Fasola Taiye R., Aponmade A. E. and Aponjolosun B. S.
7. Analyse de quelques causes de dégradation des ressources halieutiques du lac Nokoué au Benin.....113
Z. Sohoun, L. C. Hounsounou et G. A. Djihinto
8. Perceptions des populations sur les statuts de conservation et causes de déclin de *Parkia iglobosa* dans la zone Sub-humide du Benin.....132



Olivier H. KPODÉKON^{1,2}, Juliano HOUDONOUGBÉ¹, Barthélémy KASSA¹, Thiery H. AZONHÉ²*

9. Caractérisation floristique de la forêt semi-décidue sur un sol calcaire dans la réserve de la biosphère de la péninsule de Guanahacabibes, de la municipalité de Sandino à Cuba.....149
Kéty Germonne VODOUNOU, Alpha Saliou Taran DIALLO, Adrian BATTLES ESTEVEZ, Altangadas JANCHIVDORJ, José Antonio QUINTANA COLLAZO*

**MODES DE GESTION DES DECHETS SOLIDES DANS LES MARCHES ARZEKE ET DEPOT A PARAKOU****SOLID WASTE MANAGEMENT METHODS IN ARZEKE AND PARAKOU DEPOT MARKETS**

TCHAKPA Cyrille ⁽¹⁾, **DOSSOU YOVO C. Adrien** ⁽¹⁾, **AZONHE Thierry**
Hervé S. Nicéphore ⁽²⁾, **BOKO Michel** ⁽¹⁾

(1) Laboratoire Pierre Pagny Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE) / FASHS / UAC / UNSTIM / 041 BP 175 Cotonou (Rép. Bénin) +22997160073 cyrille.tchakpa@gmail.com

(1) LACEEDE / DGAT / FASHS / IGATE / UAC / +22997978152

(2) DGAT / FASHS / IGATE / UAC / Institut des Recherches en Sciences Humaines et Sociales (IRSHS/CBRST/MESRS) +22997980801 azonheth@gmail.com

(1) LACEEDE / FASHS / UAC / +22997081106 bokomichel@gmail.com

RESUME :

Les marchés Arzèkè et Dépôt de Parakou génèrent d'importantes quantités de déchets solides mal gérés. Cette recherche a pour but d'analyser les modes de gestion des déchets solides de ces marchés afin de trouver les stratégies d'assainissement.

L'approche méthodologique adoptée est basée sur la collecte des données à savoir : les données quantitatives, les données démographiques et les données socio-économiques auprès de 157 personnes respectant les critères (disposer d'une boutique au sein de l'un des marchés, avoir un étalage de produits polluants dans l'un de ces marchés, avoir au moins une ancienneté de 5 ans dans l'un de ces marchés). Les données obtenues ont été traitées à l'aide des statistiques descriptives et l'analyse des résultats avec le modèle PEIR. Les résultats montrent que les marchés Arzèkè et Dépôt produisent en moyenne 5232 tonnes de déchets solides par an. Ces déchets solides sont ramassés par la société ZIMEX qui se charge de les transporter à la décharge finale afin de les incinérer. La mauvaise gestion de ces déchets entraîne des incidences environnementales et sanitaires. Compte tenu de la valeur économique que représentent les déchets solides, il faut penser à leur valorisation.



Mots clés : Modes de gestion ; Marchés ; Déchets solides ; Parakou ; Bénin

ABSTRACT:

Arzèkè and Parakou Depot markets generate large amount of poorly managed solid wastes. This research aims to analyze the solid waste management methods of these markets in order to find remediation strategies.

The methodological approach is based on data collection, namely: quantitative, demographics and socio-economic data from 157 people meeting the criteria (having a shop in one of the markets, having a display of polluting products in one of these markets, having at least 5 years of service in one of these markets). These data were processed using descriptive statistics and analysis of the results with the PEIR model. The results show that the Arzèkè and Depot markets produce an average of 5232 tonnes of solid waste per year. These solid wastes are collected by ZIMEX company, which takes care of transporting them to the final landfill so as to incinerate them. The poor management of these wastes has environmental and health implications. Given the economic value of solid waste, we need to think about its recovery.

Keywords : Management modes ; Markets; Solid waste; Parakou; Benin

INTRODUCTION

La question des déchets est quotidienne et touche chaque individu tant sur le plan professionnel que familial. (SIHAM, 2012) et AFRIQUE CONSEIL 2006). La gestion des déchets est au centre des débats internationaux notamment celui de Rio de Janeiro en 1992 et de New-York en 1997. Les villes des pays du sud comme celles du nord, concentrent de plus en plus d'activités humaines de toute nature, or celles-ci, on le sait, génèrent des déchets, la question des ordures ménagères a connu au cours de ces deux dernières décennies dans les pays du sud, une complication avec la croissance accélérée des villes. (TINI, 2003). Au Bénin, même si les causes semblent être communes à celles de l'Afrique, il y a néanmoins l'inorganisation qui demeure la principale cause (BLALOGOE, 2009).



Le Bénin fait de nombreux efforts pour résorber le problème, sans toutefois aboutir à des résultats globalement satisfaisants. Le taux d'évacuation pour tout le Bénin est de 17% avec 39% en milieu urbain et 3% en milieu rural (DANSOU B, 2015).

À l'instar d'autres communes du Bénin, la municipalité de Parakou, à travers cet outil de travail, marque sa volonté de mettre en place un système efficace de gestion des déchets (CISE, 2008)

La commune de Parakou est une ville à statut particulier et considérée comme un très grand carrefour commercial du nord Bénin. Cette ville dispose plusieurs marchés dont les marchés Arzèkè et Dépôt, véritables lieux de production de déchets (ADEME, 2014). Il est important et vital dans le cadre de l'assainissement durable de l'environnement, de faire l'état des lieux sur les stratégies d'une bonne gestion des déchets solides dans les dits marchés de Parakou, de connaître les problèmes qui y sont liés et de trouver de nouvelles solutions adéquates.

La commune de Parakou est limitée au nord par la commune de N'Dali, au sud, à l'est et à l'ouest par la commune de Tchaurou, Avec une altitude moyenne de 350 m, elle est située entre 9°15' et 9°30' de latitude Nord et à 2°20' et 2°45' de longitude Est (Figure 1).

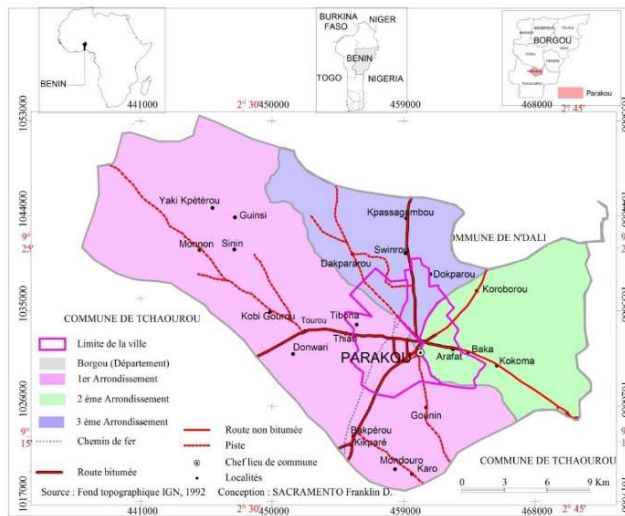




Figure 1 : Situation géographique de la ville de Parakou

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique adoptée concerne la collecte des données, le traitement des données et l'analyse des résultats

1.1 Collecte des données

Les données sont à la fois quantitatives et qualitatives il s'agit :

- des données quantitatives sur la production des déchets au sein des marchés Arzèkè et Dépôt au niveau des sociétés ou ONG de collecte afin d'en déterminer les paramètres.
- des données qualitatives comme les avis des autorités en charge de la gestion des déchets pour connaître les atouts du secteur de la production et de la valorisation des déchets ;
- des données socioéconomiques dans les marchés Arzèkè et Dépôt de Parakou ;
- des données démographiques sur les années 1992 à 2030, elles sont obtenues à l'INSAE et ont permis d'analyser la pression démographique et son influence sur la production des déchets dans les marchés Arzèkè et Dépôt ;

1.1.1 Techniques et outils de collecte des données

Plusieurs techniques et outils ont été utilisées pour collecter les données.

- Observation

Elle consiste à faire une observation du cadre d'étude à l'aide de la grille d'observation Elle a été réalisée à travers la visite des lieux de stockages des déchets solides, des marchés Arzèkè et Dépôt et le site de décharge finale de la ville de Parakou.

- Entretien et questionnaires d'enquête

Ils ont été réalisés à l'aide du guide d'entretien avec les personnes ressources comme les autorités municipales, les responsables de la direction des services techniques et le personnel de la Société de Gestion des Marchés de Parakou. Ces personnes ont été interviewées sur le mode de fonctionnement du ramassage et de la valorisation des déchets dans les marchés Arzèkè et Dépôt.



Quant aux questionnaires adressés aux personnels de la Société de Gestion des Marchés de Parakou et aux usagers des marchés, aux agents de société et des ONG chargés de la mise aux propres des marchés et enfin aux agents de la mairie. En effet, les questionnaires adressés aux usagers vendeurs et vendeuses des marchés Arzèkè et Dépôt ont permis d'identifier les sources et de prendre connaissance des différents types de déchets. Ces questionnaires ont aussi permis d'avoir des informations sur la participation des usagers de ces marchés et du personnel de la SGMP à l'entretien du marché, et sur les modes de gestion des déchets solides. Au total 157 personnes (100 vendeurs au marché Arzèkè et 57 vendeurs au marché Dépôt) sont enquêtées

Les matériels ayant servi dans le cadre de cette étude sont : un appareil photo numérique utilisé pour la prise de vue des déchets solides à l'intérieur des marchés et sur la décharge finale, un dictaphone qui a permis d'enregistrer les conversations avec les différents acteurs, des gants qui ont servi à fouiller les déchets solides dans les décharges transitoires afin d'y voir les différents composants, un cache nez pour se protéger contre les mauvaises odeurs. L'ensemble de ces travaux ainsi réalisés a permis d'obtenir des résultats

2. RESULTATS ET DISCUSSIONS

2.1 Activités économiques au sein des marchés Arzèkè et Dépôt

Les activités qui occupent les populations des marchés Arzèkè et Dépôt sont essentiellement le commerce. En effet les marchés Arzèkè et Dépôt drainent un nombre important d'usagers par jour soit 1720 pour Arzèkè et 700 pour Dépôt (SGMP, 2016) (Planche 1)



a)



b)



Planche 1 : Vue partielle des marchés Arzèkè (a) et Dépôt (b)
Prise de vue : TCHAKPA, mars 2018

La planche 1 montre la façade des marchés Arzèkè et Dépôt. Ces marchés reçoivent plusieurs sortes de produits que sont les céréales, les tubercules, les produits maraîchers et les produits manufacturés. Ces différents produits génèrent divers types de déchets.

2.2. Typologie des déchets, leurs quantités et leurs ramassages

La typologie des déchets produits par ces marchés, sont semblables à ceux des ménages à savoir : les matières organiques, les sachets, les papiers-cartons, les plastiques usés font partie de cette catégorie intermédiaire entre « Biodégradable et non biodégradable ».

La quantité des déchets solides varie en fonction des marchés. À Arzèkè la production des déchets varie entre 38 et 52 m³ avec une moyenne de 45 m³/j de ramassage. Le camion passe deux fois par semaine pour ramasser les ordures des dépotoirs transitoires du marché Arzèkè. La moyenne des déchets produits à Arzèkè est de 45 m³ par jour de ramassage, la production journalière est de 15 m³, celle hebdomadaire est estimée à 90 m³. Sa production mensuelle est de 360 m³ et celle annuelle est de 4320 tonnes de déchets. Dans le marché Dépôt, le camion de ramassage d'ordures passe deux fois par mois et à chaque opération de collecte, il ramasse 38 m³. Le marché produit 3.16 m³ par jour et 19 m³ de déchet par semaine. Sa production par mois est de 76 m³ et celle générée par an est de 912 tonnes (Tableau I).

Tableau I : Quantité de déchets produits par jour, semaine, mois et par an

Marchés	P/jour (tonne)	P/semaine (tonne)	P/mois (tonne)	P/an (tonne)
Arzèkè	15	90	360	4320
Dépôt	3.16	19	76	912

Source : Enquête sur le terrain, mars 2018

Il ressort du tableau II que le marché Arzèkè produit plus de déchet que le marché Dépôt. Le marché Dépôt est un petit marché comparativement au



marché Arzèkè, il draine moins d'usagers, produisant ainsi une faible quantité de déchets.

2.3 Acteurs et modes de gestion des déchets solides dans les marchés Arzèkè et Dépôt

Chaque acteur a un rôle précis et son mode de gestion et ses difficultés propres à lui.

2.3.1 Acteurs impliqués dans la gestion des déchets solides dans les marchés Arzèkè et Dépôt

Plusieurs acteurs interviennent dans la gestion des déchets solides dans les marchés Arzèkè et Dépôt. Il s'agit des ONG : ECGC, BMA sont chargées dans le balayage des marchés Arzèkè et Dépôt, les agents de ces ONG rencontrent certaines difficultés sur le terrain, comme le non-respect de la propreté par les commerçants qui bouchent les canaux d'évacuation avec leurs déchets et eaux usées, ils jettent les ordures un peu partout dans les coins ce qui rends la tâche difficile aux agents. Ces agents non pas de matériels de protection pour se protéger contre les affections et manquent d'effectifs de personnels dû au salaire dérisoire qu'on leur paye, ce qui ralentit énormément le travail. La société ZIMEX créée en 2007, doit son nom au directeur dont le nom est ZIME. Elle se charge de ramasser les déchets des dépotoirs transitoires vers le site de décharge finale (Okédama depuis 2013), cette société rencontre de très grandes difficultés en saison de pluie ce qui ralentit énormément l'évacuation des déchets vers la décharge finale afin d'être brûlés. L'autre difficulté observée est la présence de déchets au sol cernant les dépotoirs transitoires ; ce qui rends le ramassage des déchets pénible aux agents de ZIMEX. La société marque une pause temporaire durant la période de fête (20 Décembre au 15 Janvier), ce qui augmente la masse de déchets au cours de leur absence. Les agents de la société ZIMEX ont droit à une prise en charge et disposent des matériels de base nécessaires dans la filière de gestion des déchets.

Les autorités municipales et la SGMP tiennent à cœur la filière de gestion de déchets dans leurs marchés, la mairie joue un très grand rôle dans toute la filière de gestion des ordures en octroyant des matériels appropriés appelés : décharges transitoires ou bennes à ordures à chaque marché. Cela a permis à la SGMP de faire appel aux ONG et à ZIMEX pour la mise au propre de leur



lieu de travail mais malgré cette démarche plusieurs défis restent à relever et cela est une difficulté majeure qui empêche l'évolution d'une bonne gestion des marchés.

Le mode de gestion des déchets solides permet de mettre l'accent sur le rôle joué par chaque acteur impliqué dans la gestion des déchets au sein de ces marchés. La photo 1 montre la collecte des déchets dans le marché Dépôt.



Photo 1 : Ramassage des déchets par un responsable des balayeurs de BMA au marché Dépôt

Prise de vue : TCHAKPA, mars 2018

La photo 1 montre un agent de BMA ramassant les déchets solides dans le marché de Dépôt. Sur cette photo il est observé l'absence du minimum de sécurité (absence de gants et de cache nez). Ceci expose l'agent à des risques sanitaires et à des blessures.

2.3.2. Modes de gestion des déchets solides dans les marchés Arzèkè et Dépôt

Dans les marchés où l'affluence de personnes est importante, il est indispensable de mettre en place certaines mesures ou dispositions afin de rendre les marchés salubres. Pour cela la SGMP en collaboration avec la mairie a noué un partenariat avec certaines structures comme : ZIMEX qui se charge du ramassage des ordures des décharges transitoires vers la décharge finale tous les lundi et jeudi de chaque semaine à Arzèkè et toutes les

quinzaines à Dépôt. Par contre, BMA se charge du balayage du marché Dépôt tous les soirs, ECGC s'occupe du balayage du marché Arzèkè. Tout comme le grand marché du Bénin (Dantokpa), les commerçants des marchés Arzèkè et Dépôt payent aussi leur droit d'habiter communément appeler « patente ». Ils ne sont pas directement abonnés aux structures de gestion des déchets car cette tâche relève de la compétence de la SGMP. Une fois les patentes payées, ces commerçants bénéficient des services des structures de collecte. Les déchets solides collectés par ZIMEX dans ces marchés sont déversés sur le site d'Okédama pour être brûlés. La planche 2 présente les décharges transitoires des marchés Arzèkè et Dépôt



c)



d)

Planche 2 : Décharges transitoires des marchés Arzèkè (c) et Dépôt (d)
Prise de vue : TCHAKPA, mars 2018

La planche 2 montre les décharges transitoires des marchés Arzèkè (c) et Dépôt (d). Sur la photo (c), le dépotoir transitoire n'est pas totalement clôturé ce qui permet aux habitants des alentours du marché Arzèkè de venir aussi verser leurs déchets. Il y a une grande quantité de déchets plastiques, cartons, boîtes de conserve. Sur la photo (d), au niveau du marché Dépôt, la décharge transitoire est entièrement clôturée ; ce qui empêche les habitants de ce milieu d'y verser leurs ordures. La remarque de l'insalubrité de l'environnement des décharges transitoires est due à l'incivisme des usagers de ces marchés. La photo 2 montre la décharge finale d'Okédama, un petit village isolé, se trouvant à l'entrée de la ville de Parakou.



Photo 2 : Décharge finale d'Okédama
Prise de vue : TCHAKPA, mars 2018

La photo 2 montre la décharge finale d'Okédama dans le 1^{er} arrondissement de Parakou. Après la collecte des déchets dans les marchés Arzèkè et Dépôt, ils sont transportés vers la décharge finale d'Okédama dans le 1^{er} arrondissement pour être brûlés.

2.4. Incidences environnementales des déchets solides issus des marchés Arzèkè et Dépôt

Les décharges transitoires constituent des milieux propices au développement de germes pathogènes responsables de plusieurs types de pollution :

- Pollution des ressources en eau : les déchets peuvent contaminer les nappes d'eau souterraines et/ou les eaux superficielles lorsqu'ils sont déposés à côté de la benne à ordures à cause de son remplissage par les déchets. Des germes pathogènes et des métaux lourds peuvent alors atteindre la nappe phréatique par infiltration, ou les eaux superficielles par écoulement des eaux de pluie souillées.
- Contamination du milieu fluvial et des eaux de surface par le déversement direct des déchets.
- Dégradation du paysage (pollution visuelle) : les paysages urbains et ruraux perdent leur esthétique à cause de l'envoi des papiers, des sachets des produits

frais pourris etc. contenus dans les déchets stockés dans les décharges transitoires. La figure 2 montre les effets toxiques et nuisibles des déchets.

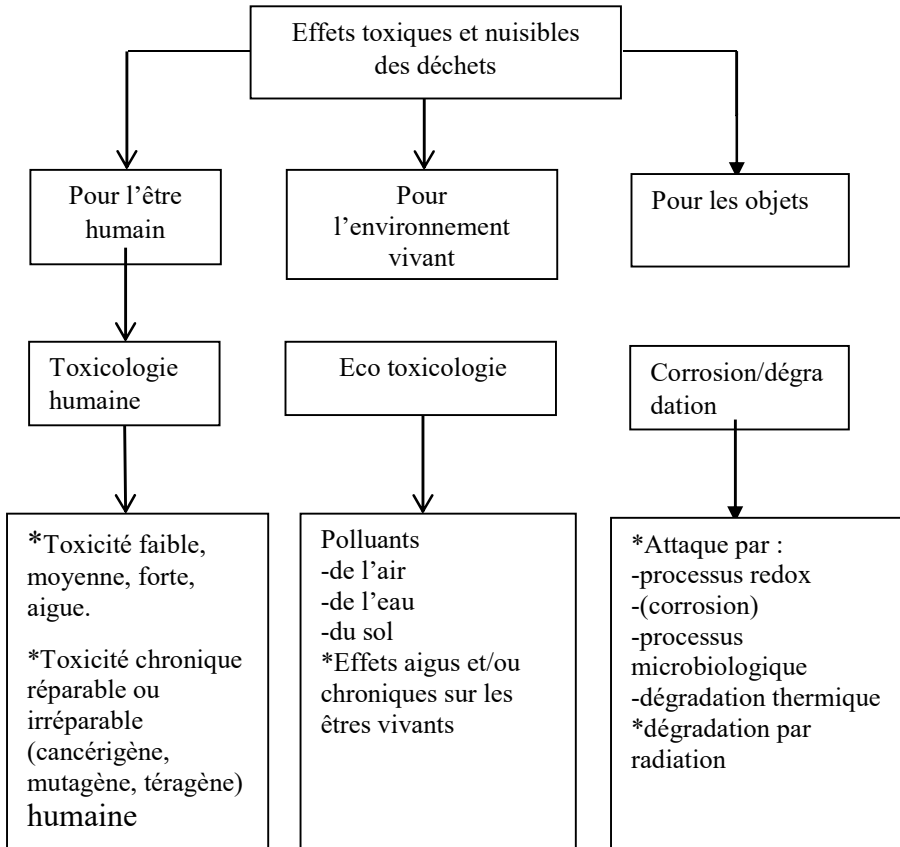


Figure 2 : Effets nuisibles et toxiques des déchets

Source : FANOU, 2013

La figure 2 montre les effets toxiques et nuisibles des déchets sur l'être humain, sur l'environnement et même sur les objets et entraînent la toxicologie, l'éco toxicologie et la corrosion des objets.



Les incidences environnementales ne sont pas sans effet néfaste sur la santé humaine.

2.5. Incidences sanitaires

Les informations recueillies au CHD (Centre Hospitalier Départemental) de Parakou sur les affections les plus courantes identifiées révèlent que la plupart des maladies signalées par les enquêtes font partie des 05 groupes de maladies liés à une mauvaise hygiène et à l'insalubrité de l'environnement (Tableau II). Ces informations confirment que tous les types de classes sociales viennent pour quelques problèmes que ce soit, liés à une mauvaise hygiène et/ou à une intoxication alimentaire dont le vecteur est la mouche (*Muscadomestica*). Les mauvaises pratiques et les mauvais comportements sont à l'origine des maladies qui résultent de la mauvaise gestion des déchets (Tableau II).

Tableau II : Affections couramment recensées au CHD

Affection	Cause de la maladie	Classe sociale
Gastro entérites (choléra, Amibiase intestinale, staphylocoque etc.)	la mauvaise hygiène	Toutes classes confondues
Infections respiratoires aiguës	odeurs toxiques	Les agents sur le terrain (pré-collecteurs), les usagers qui sont proches des ordures
Autres maladies bactériennes	eaux usées agent vecteur	Toutes classes confondues
Infection virale avec des lésions cutanées	microbes et aux bactéries	Les enfants, les agents sur le terrain etc.
Infection Bactérienne : Salmonelles, colibacilles	la mauvaise qualité de l'eau	Toutes classes confondues



entérototoxiques		
------------------	--	--

Source : Travaux de terrain, 2018

Le tableau II montre les affections liées à la mauvaise gestion des déchets en général, Il ressort que la plupart de ces maladies sont dues à l'insalubrité. En effet, Les déchets organiques jetés par terre et laissés à pourrir dans les rues des marchés sont une sérieuse menace à la santé car ils attirent les rats et autres porteurs de maladies. L'accumulation des ordures dans un endroit favorise la prolifération des germes pathogènes et autres microbes qui, par l'intermédiaire des mains, des mouches, de l'eau et des aliments transmettent des maladies infectieuses et bactériennes comme ceux cités dans le tableau II. Dans le but de réduire les incidences sanitaires et environnementales dues à la mauvaise gestion des déchets, il est indispensable de procéder à la valorisation de ces déchets.

CONCLUSION

La présente recherche portant sur les modes de gestions des déchets solides dans les grands marchés de Parakou : Arzèkè et Dépôt a permis de toucher du doigt aux difficultés auxquelles sont confrontés les usagers de ces marchés en terme d'insalubrité grandissante. Le manque d'information, d'éducation et de communication aux usagers crée en eux des maladies qui dégradent leur état de santé. Par ailleurs les structures susceptibles d'intervenir dans ce secteur font des efforts pour satisfaire les usagers de ces marchés, mais leur champ d'action est limité faute de moyens financiers et de techniques adéquates adaptées. Les acteurs de la SGMP et les autorités compétentes chargées de la gestion des déchets, doivent rechercher activement des solutions, pour le bien être des riverains des marchés.

REFERENCES

1. ADEME (2014) : Déchets édition, 80 p.
2. AFRIQUE CONSEIL (2006) : Monographie de la commune de Parakou, 44 p.
3. BLALOGOE Parfait, (2004) : Nouvelle orientation de la gestion des déchets solides ménagers à Cotonou. Mémoire de fin de formation, UAC /FLASH, 68 p.



4. BLALOGOE Parfait, (2009) : Problématique de la valorisation agricole des déchets solides ménagers de Cotonou. Mémoire de DEA, UAC/FLASH, 99 p.
5. CISE (2008) : Plan de gestion des déchets de la commune de Parakou, 54 p.
6. DANSOU Brice, (2015) : Gestion des déchets dans la commune de Pobè. Mémoire de DEA, UAC / FLASH, 84 p.
7. FANOU N. (2012) : Gestion des déchets solides ménagers dans le marché international de Malanville. Mémoire de maîtrise, UAC/FLASH, 74 p.
8. GESTION DES DECHETS (2010), dossier documentaire, 19 p.
9. GESTION DES DECHETS (1999), dossier documentaire, 194 p.
10. HOUNKPATIN R. et KOTTIN M.C. (2009) : La gestion des déchets solides ménagers (DSM) à Cotonou : proposition d'un cadre approprié de planification de la pré-collecte, ENEAM/UAC-DTS en Planification et Aménagement du Territoire, 34 p.
11. MOUSSINGA I.N. (2000) : La gestion des ordures ménagères et leurs impacts sur l'environnement : Cas de la ville de Yaoundé ; 11 p.
12. TCHAKPA C. (2011) : Caractérisation et valorisation par compostage aérobie des déchets solides ménagers du quartier Fidjrossè à Cotonou, Université d'Abomey Calavi (Bénin)-Master II, 56 p.
13. TINI A. (2003) : Thèse en gestion des déchets ménagers à Niamey au NIGER : Essai pour une stratégie de gestion durable, l'institut nationale des sciences appliquées de Lyon, 306 p.