



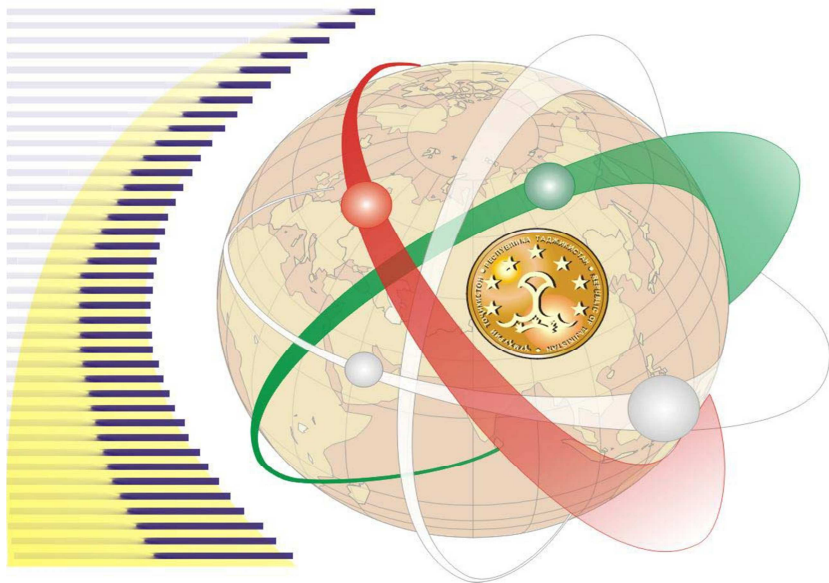
La revue scientifique

Les Cahiers du CBRST

La science au service de la société

DOSSIERS

Société Environnement Développement



03 BP 1665 Tél (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>

Les Cahiers du Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique
ISSN : 1840-703X ; Dépôt légal 6125 du 7/6/2012 ; Deuxième trimestre 2012 ;
Bibliothèque National du Bénin 03 B.P. : 1665 Cotonou (Bénin) ; (229):95957332 ;
95403914 cahiersducbirst@yahoo.fr ; cahiersducbirst@gmail.com

Directeur de Publication : Fidèle Biaou DIMON ; **Directeur Général du CBRST**

Rédacteur en Chef : Placide
CLEDJO ; *Professeur titulaire*

Conseiller Scientifique : Apollinaire Guy
MENSAH ; *Directeur de Recherche*

Comité scientifique

Pr. DARBOUX Raphael (Bénin)	Pr. HONTONFINDE Félix (Bénin)
Pr. BIGOT André (Bénin)	Pr. TOUKOUROU Fatiou (Bénin)
Pr. AKPONA Simon (Bénin)	Pr. FAYOMI Benjamin (Bénin)
Pr. LALEYE Anatole (Bénin)	Pr. MAKOUTODE Michel (Bénin)
Pr. HOUNNOU Gervais (Bénin)	Pr. TCHITCHI Toussaint Y. (Bénin)
Pr. HOUNGBE Fabien (Bénin)	Pr. OYEDE Marc (Bénin)
Pr. Michel BOKO (Bénin)	Pr. EDORH Patrick A. (Bénin)
Pr. KOUMAKPAYI Taofiki (Bénin)	Pr. AKOEGNINOU Akpovi (Bénin)
Pr. SAMBA KIMBATA Joseph (Congo B)	Pr CLEDJO Placide (Bénin)
Pr. GBEASSOR Messanvi (Togo)	Pr. DOMINGO Etienne (Bénin)
Pr. MASSOUGBODJI Michel (Bénin)	Pr. HOUNDENOU Constant (Bénin)
Pr. AFOUDA Abel (Bénin)	Pr. MENSAH Guy Apollinaire
Pr. ZOUNGRANA Pierre Tanga (Burkina)	Pr. TOSSA Joel (Bénin)
Pr. MOUDACHIROU Mansourou (Bénin)	Pr. SINSIN Brice (Bénin)
Pr. JOSSE Roger (Bénin)	Pr. GBENOUE Joachim (Bénin)
Pr. LALEYE Anatole (Bénin)	Pr. LALEYE Philippe (Bénin)
Pr. MOUDACHIROU Mansourou (Bénin)	Pr. TCHAMIE Tiou (Togo)
Pr. TOUKOUROU Fatiou (Bénin)	Pr. GBAGUIDI Fernand (Bénin)
Pr. AGBOSSOU K. Euloge (Bénin)	Pr. ANIGNIKIN Sylvain (Bénin)
Pr. SOCLO Henri (Bénin)	Pr. AHANHANZO Corneille (Bénin)

COMITE DE LECTURE : Prof NOUHOUAYI Albert ; Prof AGBOSSOU K. Euloge ; Pr AVLESSI Félicien ; Prof CLEDJO Placide ; Prof da CRUZ Maxime ; Prof DIMON Biaou Fidèle ; Prof DOMINGO Etienne ; Prof EDAAH Daniel ; Prof KOUNOUHEWA Basile ; Prof MENSAH G. A. ; Prof TOSSOU Okri Pascal ; Prof YAYI Eléonore ; Dr TENTE Brice ; Dr YABI Ibourahima ; Dr. Zacharie SOHOU ; Pr. JOSSE Roger ; Pr. LALEYE Anatole ; Pr. OUMOROU Madjidou ; Prof BOKO Gabriel ; Prof MONGBO Roch ; Prof. SOCLO Henri ; Dr ALAMOU Eric ; Dr AZANDO E. V. ; Dr DOUGNON Victorien ; Dr FOURN Elisabeth ; Prof GBAGUIDI Fernand ; Dr GBANGBOCHÉ A. B. ; Pr GLELE KAKAÏ Romain ; Prof TCHIBOZO Eric ; Pr HONTONFINDE Félix ; Pr HOUNHOUGAN 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 BAGODO Obarè ; Dr HOUNGNIHIN Roch ; Dr GUENDEHOU Sabin ; Dr JOHNSON Christian ; Dr KPOHOUE Ferdinand

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

VOLUME 3

1. CARACTERISATION PROFESSIONNELLE DES ACTIVITES HUMAINES DANS LA FORET CLASSEE DE YAPO ABBE A AGBOVILLE (SUD DE LA COTE D'IVOIRE).....158
AMANI Yao Célestin
2. LES FACTEURS LIMITANT L'OBSERVANCE THERAPEUTIQUE CHEZ LES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIH/SIDA AU CHU-KARA AU TOGO.....174
Dr. KANATI Lardja
3. DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX DES MALADIES HYDRIQUES DANS LA COMMUNE LACUSTRE DE SO-AVA (SUD-BENIN).....200
TCHAOU A. Gabin, SEBO VIFAN Eric, BONI Gratien
4. LIEN ENTRE AGRONOMIE ET SOCIOLOGIE DANS L'ANALYSE DU MILIEURURAL EN CÔTE D'IVOIRE : dépasser les expérimentations agronomiques et les simples enquêtes sociologiques.....224
KOUASSI N'GORAN François; KOUASSI KOUADIO Edouard; KOUAME KOUASSI Joseph
5. SCIENCE POLITIQUE ET GOUVERNANCE LIBERALE EN COTE D'IVOIRE ET EN AFRIQUE DE L'OUEST.....243
ADJAGBE Mathieu
6. L'ELECTION PRESIDENTIELLE DE 2015 AU NIGERIA : UN TEST DE CONSOLIDATION DE LA DEMOCRATIE.....271
KITTI H. Nathanièl,
7. ACCIDENT DE LA ROUTE A COTONOU : RESULTAT D'UNE DIVERGENCE DE LOGIQUES ENTRE ACTEURS ?.....304
SAHGUI Mathieu, TOSSOU Rigobert Cocou
8. CARRIERE SPORTIVE AU BENIN : ARRÊT ET EFFETS SUR LE PARCOURS DE VIE DES HANDBALLEURS DE LA VILLE DE PORTO-NOVO.....331
DAKPO Pascal Codjo, ATTIKPA Antoine, AHONNON Adolphe, KPOYIKPO M. C. Modeste



9. CARTOGRAPHIE DES CHANGEMENTS DE L'OCCUPATION DU SOL EN MILIEU URBAIN : CAS DU 12EME ARRONDISSEMENT DE COTONOU (BENIN).....354
AGBANOU Thierry, TENTE Brice, DJINADOU Rachade
10. CHRONICITE PATHOLOGIQUE, CRISE DE TEMPORALITE ET EXPERIENCES D'AJUSTEMENT BIOGRAPHIQUE DES DREPANOCYTAIRES EN MILIEU URBAIN (ABIDJAN-COTE D'IVOIRE).....370
DAYORO Z. Arnaud Kevin, ATTIGBI Laurence Désirée,
11. ÉCONOMIE ET POLITIQUE : A PROPOS DU CONCEPT DE MAIN INVISIBLE D'ADAM SMITH.....398
ALOSSE Charles-Grégoire Dotsè
12. EDUCATION-POPULATION ET DEVELOPPEMENT EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE : QUELLES OPPORTUNITES POUR LES MOBILISATEURS DE RESSOURCES HUMAINES ?.....417
GBECHOEVI Alohoutadé Alexandre
13. EVALUATION DES SYSTEMES DE PRODUCTION MARAICHERE DU SUD-BENIN : CARACTERISTIQUES ET TYPOLOGIE OPERATIONNELLE POUR L'AMELIORATION DE L'IRRIGATION SUR LE PERIMETRE DE HOUEYIHO A COTONOU.....458
Thierry HOUNGUE, Valentin KINDOMIHOU
14. L'ANCRAGE CULTUREL EN ANALYSE DU DISCOURS. LES STRATEGIES DISCURSIVES A L'EPREUVE DE L'HYBRIDITE DANS LE FAUTEUIL DE MISSA HEBIE.....485
ouédraogo Mahamadou Lamine
15. LA SYMBOLIQUE DU PERE CHEZ LES FON : ETUDES ETHNOLINGUISTIQUES D'UN CHANT ZINLI D'ALEKPEHANHOU.....505
Bienvenu AZEHOUNGBO
16. LE DEVELOPPEMENT RURAL A L'EPREUVE DE LA GESTION DES RISQUES AU BENIN : L'ETAT ET LA RATIONALITE DES PAYSANS AUTOUR DU PALMIER A HUILE.....525
HADONOU Comlan Julien ; IMOROU Abou-Bakari
17. ENJEUX SOCIOCULTURELS DE LA GESTION DES BOIS SACRES DANS LE NORD-OUEST BENIN.....544



OUASSA KOUARO Monique, TCHOROUE Olive Nagniga

18. IMPACTS SOCIO- ECONOMIQUES DES ACTIVITES RURALES DES FEMMES DANS LA COMMUNE DE BANIKOARA AU NORD-OUEST DU BENIN.....563

Aboubakar KISSIRA

19. COMPETENCY-BASED ENGLISH TEACHING IN BENIN: MYTH OR REALITY?.....588

Léonard KOUSSOUHON, Etienne K. IWIKOTAN

20. LA MEULE DE LA FEMME TRADITIONNELLE LOBI COMME LIEU D'EXPRESSION D'UNE LITTERATURE ORALE FEMININE.....608

Ernest BASSANE

21. MÉDIAS AUDIOVISUELS ET PROMOTION CULTURELLE AU BÉNIN : ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DE L'ÉMISSION TÉLÉVISÉE « Hàñ-lisá » ET PERSPECTIVES.....626

TOBADA Sènakpon Socrate S., GBAGUIDI Julien K., GBAGUIDI A. Jean-Euloge

22. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES EAUX PLUVIALES DANS LA COMMUNE DE COVE.....640

VISSIN Expédit Wilfrid

23. DU SYSTEME DE DIVINATION « FA » AU LOGICIEL EXCEL : RUPTURES ET CONTINUITÉ.....665

Kossi Emile GBEDJANHOUNGBO & Dodji AMOUZOUVI

24. PRÉFÉRENCE DES CLIENTS ENTRE RETRAIT AUX GUICHETS BANCAIRES ET AUX DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES DE BILLETS (DAB).....687

DAGBELOU.V.K. Dominique, DANNON Hodonou

25. **PROBLEMATIQUE DE L'AMBIVALENCE DU SECTEUR INFORMEL DES DECHETS (ECLAIRAGES A PARTIR DE LA VILLE DE COTONOU).....707**

DOSSOU-YOVO Coffi Adrien



PROBLEMATIQUE DE L'AMBIVALENCE DU SECTEUR INFORMEL DES DECHETS (ECLAIRAGES A PARTIR DE LA VILLE DE COTONOU)

*Ambivalence of the informal sector of waste (enlightenments from
the city of Cotonou)*

DOSSOU-YOVO Coffi Adrien

*Département de Géographie et Aménagement du Territoire,
Université d'Abomey-Calavi
dosadrien@yahoo.fr*

RESUME

La problématique qui sous-tend cet article est au cœur du débat sur la place du secteur informel dans le système-déchets, abordé sous un angle encore peu exploré : à la fois générateur et récupérateur de déchets solides urbains. Le secteur informel constitue une importante niche « rudologique » dont le volume reste peu connu faute de quantification. Les rares travaux réalisés évaluent à entre 15 et 70 % la part des déchets du secteur informel dans le gisement global de déchets générés dans les grandes métropoles africaines. La part récupérée ou auto éliminée représente jusqu'à 41 % du gisement de la ville de Cotonou. Par ses activités de récupération, le secteur informel contribue fortement à la réduction des flux de déchets. Echappant à la fiscalité officielle, le secteur informel s'exonère aussi de sa contribution au financement du service d'assainissement. La stratégie de gestion préconisée est axée d'une part, sur la promotion des instruments économiques inspirés du principe pollueur/payeur et d'autre part, sur le renforcement des instruments juridiques et réglementaires, notamment en ce qui concerne les plastiques et les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Mots clés : *Ville de Cotonou, Ambivalence, Secteur informel, déchets solides urbains*



ABSTRACT

The issue underlying this article is at the heart of the debate on the place of the informal sector in the waste system, which has been approached with from an angle that has not yet been explored: it is both a generator and a collector of urban solid waste. The informal sector constitutes a source of huge production of waste that remains poorly known for lack of studies. The few studies carried out estimate between 15 % and 70 % of waste deposit from the informal sector in the total deposit of waste generated in the major African cities. The recovered or self-eliminated part represents up to 41% of the deposit the town of Cotonou. Through its recovery activities, the informal sector contributes significantly to the reduction of waste flows. Escaping official taxation, the informal sector also exonerates itself from its contribution to the financing of the sanitation service. The management strategy advocated focuses on the promotion of economic instruments based on the polluter pays principle and on the strengthening of legal and regulatory instruments, in particular as regards plastics and waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Key words: *Cotonou city, Ambivalence, Informal sector, urban solid waste*

INTRODUCTION

En raison de la croissance démographique et du chômage grandissant, le développement du secteur informel s'est imposé en milieu urbain comme le moyen d'assurer un revenu complémentaire, parfois tout simplement la survie pour une frange importante des citoyens. L'émergence de ce secteur a également touché la gestion des déchets urbains au point d'en être une caractéristique dans les villes des Pays en Développement. La production des déchets étant inhérente aux activités humaines, qu'elles soient domestiques, agricoles, industrielles ou commerciales, le secteur économique informel constitue une importante source de production « rudogène » des villes des pays en développement (Diawara, 2010 ; Yao-Kouassi, 2010). D'un autre



côté, le secteur informel joue un grand rôle dans la réduction des flux de déchets et contribue de manière non négligeable à l'économie locale (Achankeng, 2003; Medina, 2000; Tabarly, 2007). Ce secteur est composé d'une population pauvre qui récupère et recycle des matériaux issus des déchets afin de les revendre et garantir ses revenus (Bernard et al., 2014). Environ 2% de la population des villes d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine survit grâce à la récupération de matériaux (Medina, 1998).

Du point de vue de la théorie économique le secteur informel des déchets crée deux types d'externalités. Le premier type est une externalité négative en ce sens que les activités économiques produisent des déchets qui affectent négativement le bien-être (pollution environnementale), en dehors de tout cadre de marché (Chalmin et Gaillochet, 2009). D'un autre côté, ce même secteur engendre des effets externes positifs par le biais des différents mécanismes et possibilités de valorisation des déchets produits. Le secteur informel des déchets est donc caractérisé par une ambivalence qui le balance entre une économie du déchet négative et une économie de la valorisation positive. Vu sous cet angle, les déchets ne forment plus seulement un rejet à éliminer, mais aussi une ressource à exploiter stimulant leur utilisation concurrentielle (Chalmin et Gaillochet, 2009). D'où la question : quelle est la place de l'économie informelle dans le système-déchet? Plus précisément : quelles sont les spécificités de ce secteur? Quelle approche méthodologique adopter pour l'étude de la production « rudologique » de ce secteur? Les outils économiques et réglementaires de gestion des déchets peuvent-ils s'appliquer à des activités dont la particularité est justement d'échapper aux pouvoirs publics? Telles sont les interrogations qui guideront la réflexion en capitalisant les enseignements tirés des travaux de recherche menés entre 2010 et 2014 sur la ville de Cotonou.

Cet article propose dans un premier temps une analyse cursive de l'état des lieux des données et des méthodes de caractérisation du gisement de déchets du secteur informel. Il présente ensuite la place de ce secteur dans le système déchet en insistant sur l'ambivalence qui le caractérise. Enfin, il analyse l'applicabilité des instruments



économiques et législatifs à la gestion des déchets générés par ce secteur.

1. SECTEUR INFORMEL DES DECHETS : DONNEES ET METHODE D'ETUDE

L'analyse croisée des deux thématiques que sont les activités informelles et des déchets posent la question fondamentale de la fiabilité des données, elle-même tributaire de la qualité des sources et de l'efficacité de l'approche méthodologique utilisée. Cette section s'efforcera de répondre à ces différentes préoccupations.

1.1. Etat des lieux des données du secteur informel des déchets

En raison de leur permanence, de leur acuité et de leur place dans la gestion urbaine, les questions liées à la gestion des déchets ont fait l'objet de nombreuses études du fait de l'intérêt particulier marqué de nombreux chercheurs et institutions internationales pour cette thématique. Les différents travaux mettent l'accent sur les relations entre croissance démographique et production de déchets, sur la typologie des déchets et leur récupération. D'autres études soulignent, de façon laconique, la nécessité d'intégrer les déchets produits par le secteur informel dans les analyses économiques et sociales afférentes à l'environnement. En revanche, ces travaux considèrent très peu le rôle des activités informelles dans la production des déchets, aucune d'elles ne définit ni la nature, ni la quantité de déchets produits, encore moins leur place dans le système-déchets et les contraintes liées à leur valorisation.

L'étude du secteur informel constitue donc à n'en point douter très délicate, en raison de la nature et du caractère changeant des conditions qui déterminent les phénomènes à étudier. En effet, le secteur informel met en œuvre des formes d'organisation ou de pratiques, souvent économiques, non-institutionnalisées qui «échappent aux cadres normatifs, statistiques, administratifs ou fiscaux» (Charmes, 2003). Les pratiques dites informelles se déroulent dans un cadre qui échappe, au moins en partie, à l'État, soit en raison d'un manque de moyen pour faire appliquer les lois,



soit en raison de l'absence de réglementation formel. Willard (1989), a réussi à recenser pas moins de 27 terminologies différentes utilisées pour désigner les activités échappant aux normes légales et statistiques, dont les principales sont : secteur non enregistré, non officiel, non déclaré, économie souterraine, économie cachée, grise, parallèle, invisible, illégale, noire, sous-marine occulte, marginale, clandestine dissimulée, économie de l'ombre etc. Tous les spécialistes du secteur informel s'accordent à reconnaître que toute enquête portant sur le secteur informel se trouve souvent confronté au problème de la "visibilité" des unités informelles. Cela tient à l'extrême difficulté de localisation des unités informelles, en particulier les unités ambulantes. Ceci renvoie à l'école « illégaliste » qui soutient que le secteur informel est constitué des agents cherchant délibérément à fuir les règlements, l'imposition et les autres coûts de l'activité. Cette façon de voir le secteur informel conduit à l'identifier comme un marché noir ou clandestin (Maloney, 2004). Il faut également souligner Le risque dits de "contamination" des données primaires liés aux interactions entre enquêtés. Ces derniers se parlent entre eux et essaient de comprendre les vraies motivations de la recherche. Dans bien des cas, les enquêtés se "contaminent" en s'échangeant des idées fausses à propos de objectifs de la recherche. A cette difficulté s'ajoute celle liée aux traits de caractère des personnes qui exercent des activités économiques informelles, souvent peu bavardes a priori et ayant peu de temps à consacrer au chercheur qui vient les "perturber". Il y a aussi Les risques liés à l'effet "parrain" lorsque certains enquêtés ont tendance à considérer l'enquêteur comme étant une " tête chercheuse " un informateur à la solde des services municipaux ou du fisc. Par ailleurs, l'extrême mobilité des activités informelles dans l'espace et le temps fait peser le risque du double comptage à toute opération de recensement. Ce risque est particulièrement élevé pour les activités ambulantes. A cet effet, il est recommandé d'établir un protocole chronologiquement et statistiquement représentatif de la fréquence d'apparition des phénomènes, de leurs formes et modalités en vue de prendre en compte leur phase d'expression optimale et réductrice.



La connaissance de ce secteur se heurte donc à un ensemble de lacunes statistiques qui conduisent à une méconnaissance des déchets générés par le secteur informel, tant sur le plan quantitatif (production) que qualitatif (composition). Malgré les nombreuses études sectorielles, les données disponibles sur le secteur informel des déchets restent déficientes, partielles et peu homogènes. Le manque d'homogénéité des études et les difficultés à appréhender des activités peu visibles sont de nature à affecter la fiabilité des statistiques issues du secteur informel en général tout comme ceux des déchets. Or, il est admis que la gestion rationnelle des déchets suppose une connaissance approfondie de leur nature et de leur quantité à l'échelle d'un territoire. Cet état des lieux du secteur informel des déchets met en lumière l'absence de méthodes de caractérisation éprouvées des déchets, ce qui impose le besoin de proposer une approche méthodologique adaptée aux spécificités de ce secteur.

1.2. Quelle méthode d'étude du gisement de déchets du secteur informel ?

Les spécificités du secteur informel impose de prendre des précautions méthodologiques afin d'assurer la fiabilité des données collectées. Cela requiert une représentativité à la fois de l'échantillon et des conditions socio-urbaines et climatiques de réalisation des travaux sur la problématique des déchets dans le secteur informel.

1.2.1. Nécessité d'une bonne préparation des campagnes de caractérisation

La réussite d'une opération de caractérisation des déchets dépend de la qualité de l'étape préparatoire, en raison d'une part, du contexte socioculturel de l'Afrique subsaharienne et d'autre part du fait de la disponibilité souvent limitée de ressources pour conduire une telle campagne. En prélude à toute opération de caractérisation, une attention particulière doit être portée sur des points clés tels que:



- *L'échantillonnage*: la constitution d'un échantillon représentatif requiert la définition de critères pertinents. Selon le cas, trois catégories de critères peuvent être considérées. D'abord, les critères relatifs aux caractéristiques des paysages urbains et aux fonctions dominantes de la ville (fonction commerciale, administrative, industrielle et résidentielle), standing et situation géographique (quartiers anciens, centraux, périphériques). Ensuite, les critères relatifs à la structure économique de la ville et aux caractéristiques spécifiques du secteur informel : secteur d'activité, mode d'exercice de l'activité, proportion dans l'ensemble des unités économiques du territoire considéré. Enfin, les critères relatifs aux individus de l'échantillon (vu les contraintes liées à une telle opération, la priorité est accordée aux personnes les plus motivées à participer à l'enquête afin d'éviter les risques de déperdition en cours de campagne (Dossou-Yovo, 2012).

- *Le choix des périodes et de la durée des campagnes* : cette précaution est déterminante dans la fiabilité des résultats. La difficulté majeure ici est de trouver une échelle chronologique devant assurer la fiabilité des résultats. Le principe généralement admis est que le temps de campagne minimal soit un multiple du « cycle de production » observé (ADEME, 2005). En effet le travail par échantillonnage suppose que chaque émetteur ait une chance d'être pris en compte sur la période de campagne. De ce point de vue, le « cycle de production » est donc lié à la fréquence minimale de collecte.

- *L'effet de la saisonnalité* : la saisonnalité peut se définir comme étant de la variation d'amplitude très marquée du niveau de production des déchets en fonction des conditions socio-économiques et climatiques. Plusieurs variables doivent être prises en compte. Il faut citer les variables économiques et sociologiques (caractéristiques de l'activité, revenu, nombre de clients, variables économiques, habitudes de consommation, rythmes journalier, hebdomadaire, annuel, etc.). Les conditions climatiques se rapportent aux variations diurnes et saisonnières (Dossou-Yovo., 2013b).

1.2.2. Caractérisation proprement dite

La caractérisation du gisement des déchets permet d'estimer la quantité des déchets produits, de connaître leur typologie, d'identifier leur source, avec pour objectif ultime la définition d'une stratégie efficace de leur gestion (Parrot et *al.* 2000 ; Parrot et *al.*, 2009 ; Féniel et *al.*, 2009). Plusieurs méthodes sont utilisées pour la caractérisation des déchets même si elles suivent toutes les mêmes étapes (tableau 1).

Tableau 1: Processus de caractérisation des déchets solides ménagers

Étapes	Spécificités	Exemples d'études
Enquête	Taille de l'échantillon	Sharholly et <i>al.</i> , 2007
Echantillonna ge	Aléatoire simple	Nordtest method, 1995; Aloueimine et <i>al.</i> , 2006
	Aléatoire stratifié	Nordtest method, 1995;
	Aléatoire systématique	Aloueimine <i>al.</i> , 2006
Prélèvement	Source	Aloueimine et <i>al.</i> , 2006,
	A l'entrée d'une décharge	Féniel et <i>al.</i> , 2009
	Sur les décharges	
Critère de la cible	Quantité de déchets	Enda Maghreb, 2003; Project SWA- Tool, 2004
	Nombre de ménages	Kathirvale et <i>al.</i> , 2003
Tri	Sec	Adefemi et <i>al.</i> , 2009; Morvan, 2000
	Humide	ADEME, 1993
Caractérisatio n granulométri que	$\geq 100\text{mm}$; 20-100mm, 8- 20 mm et ≤ 8 mm	Von Blottnitz et <i>al.</i> , 2001; Nordtest method, 1995
	$\geq 100\text{mm}$; 80-100mm, 80- 20 mm et ≤ 20 mm	François, 2004, Ademe, 2005
Caractérisatio n typologique	12 types de constituants	ADEME, 1993
	Variant de 2 à 98 types de constituants	Fehr et <i>al.</i> , 2000, Bernache- Perez et <i>al.</i> , 2001.

Source : Topanou, 2012



Le tableau 1 permet de distinguer un premier groupe de méthodes d'analyse des flux de matériaux basées sur les registres de production. Un deuxième groupe est composé de méthodes qui s'appuient sur les enquêtes consistant à estimer la quantité des différents matériaux présents dans le flux de déchets en se servant de données déjà enregistrées ailleurs. Il faut également mentionner la méthode d'analyse empirique basée sur les données préalablement recueillies pour en tirer des rapports ou des équations qui peuvent servir à estimer le volume ou la composition des déchets pour des régions similaires ou plus vastes. Enfin, il y a la méthode d'analyse directe consistant en la collecte d'échantillons chez les producteurs de déchets, et à effectuer des tris et pesages sur les lieux de collecte. Cette approche semble la plus pertinente s'agissant des déchets issus du secteur informel. Il s'agit en effet, d'une méthode participative qui implique activement les producteurs de déchets. Elle est « adaptable » en fonction notamment des moyens disponibles et qui prend en compte des déchets qui auraient été « auto-éliminés » par les producteurs dans le cadre des campagnes de caractérisation « classiques ».

2. AMBIVALENCE DU SECTEUR : «RUDOGENIE» VERSUS «RUDOPHAGIE»

Le titre de cette section fait recours à deux néologismes pour traduire la réalité du secteur informel qui génère d'énormes quantités de déchets en même temps qu'il en récupère une bonne partie à des fins nourricières. C'est ce qui révèle son caractère ambivalent. Cette section s'efforcera de montrer ces deux faces d'un même système.

2.1. Secteur à forte contribution au gisement de déchets urbains

On entend par gisement des déchets urbains, la quantité (avec une répartition par nature) des déchets produits et collectés dans une ville. A l'instar des villes des pays en voie de développement, la part de la production de déchets des activités informelles dans le gisement global est importante. Selon une étude réalisée dans la ville de Cotonou les activités informelles génèrent 23 % du gisement

global des déchets urbains. Ce gisement est marqué par une forte présence des matières fermentescibles (42%), les emballages (plastiques et papiers) représentent 31 %, suivi des métaux (13 %), des verres (5 %), des bois et des matières inertes (Dossou-Yovo, 2013 a). La planche 1 montre quelques types de déchets générés par des activités informelles.



*Déchets végétaux Coques de
cocos nucifera,*



*Déchets alimentaires issus
d'une gargote,*



*Sciures issues d'une
menuiserie*



*Déchets métalliques d'un
atelier de réparation*



*Déchets plastiques issus d'un
atelier de réparation
automobile*



*Déchets d'équipements
électroniques et électriques
issus d'un atelier de
réparation.*

Planche 1 : Quelques matériaux constitutifs du gisement de déchets du secteur informel

Prises de vues : DOSSOU-YOVO, 2010 à 2014



Le gisement des déchets présente de grandes disparités selon le secteur d'activité. A Cotonou, le gisement est caractérisé par la prépondérance des déchets issus du secteur commercial avec 90 % du gisement total du secteur informel. Le secteur de la production et celui des services génèrent respectivement 4 % et 6 % de la production « rudogène » du secteur informel (Dossou-Yovo, 2013 a). Les déchets du secteur informel peuvent être répartis en trois catégories. La première catégorie comprend les déchets non dangereux qui représentent plus de 70 % du gisement total. Ces déchets possèdent les mêmes caractéristiques que les déchets ménagers et peuvent être gérés comme tels. La deuxième catégorie est celle des matières Inertes qui sont les déchets minéraux non pollués et non dangereux. La troisième catégorie se compose des déchets dont les propriétés sont de nature à faire peser des risques réels ou potentiels sur la santé humaine et l'environnement. Cette catégorie représente environ 30% des déchets des activités informelles. La situation dans les autres métropoles de l'Afrique subsaharienne n'est guère différente. A titre d'exemple, à Lagos, la vente ambulante et les marchés illégaux représenteraient près de 70 % des déchets générés dans cet Etat du Nigéria. A Dakar, on estime à environ 15 %, la quantité de déchets provenant des activités du secteur informel (Diawara, 2010). Si les activités de rue produisent une quantité importante de déchets, elles ont également la capacité d'en récupérer une frange importante.

2.2. Secteur à fort potentiel de récupération et d'auto élimination

Les activités du secteur informel considèrent traditionnellement les déchets comme une ressource (De Beir et al., 2007 ; Gbinlo, 2010). L'étude menée dans la ville de Cotonou a révélé que les activités économiques informelles récupèrent sous diverses formes, 41 % des déchets qu'elles produisent, abstraction faite de l'auto élimination. Le taux de recyclage pourrait dépasser 50 %. La récupération et l'auto-élimination permettent une première réduction à la source de la quantité de déchets générés par l'activité informelle (Dossou-Yovo, 2013a). La valorisation prend deux formes : la récupération et la réutilisation ou le réemploi. Les déchets valorisés le sont pour quatre principales raisons: pour la subsistance immédiate, à des fins



d'élevage pour la revente, ou pour l'utilisation scientifique ou artistique. Les déchets ayant une réutilisation immédiate sont en général de déchets comestibles, comme des restes de nourriture, des produits jetés. La récupération à des fins de subsistance est réalisée par les personnes ayant une situation économique difficile du fait de l'absence ou de la faiblesse des revenus, d'un événement dramatique ayant affecté les ressources du chef de la famille comme le licenciement, etc. La récupération à des fins d'élevage concerne surtout des déchets organiques (restes alimentaires, feuillage, etc.). Les déchets destinés à la revente regroupent de nombreux objets jetés qui peuvent retrouver une valeur marchande à peu de frais, et procurer ainsi un moyen d'existence. Ce type d'utilisation reste la forme dominante de la récupération en Afrique. Quant aux déchets à usages «professionnels», ils restent extrêmement marginaux comparés aux deux autres formes. Il concerne surtout la récupération de déchets faite pour une création artistique par exemple.

Le secteur informel de la récupération des déchets regroupe un ensemble de métiers très divers: fournisseurs de services à la communauté (enlèvement des déchets), récupérateurs-revendeurs de déchets triés (exerçant sur les décharges, dans la rue ou dans les bennes à ordures), transformateurs de déchets, commercialisant le produit de leur récupération. Quant aux matériaux récupérés, ils servent à des usages divers. A titre d'exemple, les bouteilles et bocaux sont réutilisées pour la conservation alimentaire; les bris de verre sont utilisés comme " antivol " pour hérissier les murs ; les métaux sont revendus pour la fabrication de lampions, de moules de gâteaux, de gouttières, bassines, de louche, de casseroles, de poêles, etc.); les pots de peinture utilisés comme récipient, les restes alimentaires, de céréales et de tubercules, de fruits, légumes utilisés pour nourrir les animaux (volailles et quadrupèdes) ; les boîtes de lait, pack de bières utilisées dans le jardinage pour créer des pépinières, les journaux, magazines et brochures sont utilisés comme emballages alimentaires (PNUD, 2011 ; Dossou-Yovo 2013a). La planche 2 quelques aspects de la valorisation des matériaux récupérés.



*Récupération des métaux des
pneus usagés après incinération*



Récupérateurs de ferrailles



*Vente de bouteilles destinées au
réemploi*



*Récupération et vente de
carton*



*Fabricant de joints et joints
fabriqués pour amortisseurs à
partir de pneus usagés*



Récupération des DEEE



Planche 2 : Quelques aspects de la récupération des déchets par le secteur informel

Prises de vues : DOSSOU-YOVO, 2010 à 2014



Les photos de la planche 2, illustrent quelques-unes des filières de la récupération et de la valorisation des déchets qui permettent de donner une deuxième vie aux matériaux abandonnés, retardant ainsi le basculement dans la catégorie des déchets ultimes. Elles permettent ainsi de réduire la surconsommation des ressources naturelles et de maintenir une certaine propreté par cette élimination (PNUD, 2011 ; Gunsilius et al., 2011). La typologie et la quantité de déchets récupérés sont liées à plusieurs facteurs dont: la demande du marché, le niveau et le mode de vie des habitants consommateurs, le niveau des échanges en matière première recyclée, la politique des municipalités vis-à-vis des activités de rue. Comme on le voit le secteur informel constitue une niche « rudologique » importante. Mais il ne participe pas au financement du service de ramassage des déchets qu'il génère. En échappant à la fiscalité officielle, les activités informelles s'exonèrent de leur contribution au fonctionnement du service d'assainissement. Il convient donc de prendre des mesures en vue d'assurer la gestion efficace et durable des déchets générés.

3. QUELS INSTRUMENTS POUR GERER LES DECHETS DU SECTEUR INFORMEL ?

Dans le domaine de la gestion des déchets d'activité économique, la stratégie de prévention recouvre plusieurs champs d'actions au nombre desquels les mesures économiques et réglementaires.

3.1. Instruments économiques

Sous le vocable d'outils économiques, on entend des mécanismes de nature très différente dont l'objectif est d'infléchir les comportements dans le sens de la prévention de la production des déchets. En règle générale, la mise en œuvre des instruments économiques s'appuie sur trois principes cardinaux (Husseini et all., 2000): le principe de précaution, le principe de prévention et de correction à la source des atteintes l'environnement et le principe de participation (accès équitable aux informations relatives à l'environnement). Ces trois principes ouvrent la voie à la mise en place du principe pollueur/payeur.



3.1.1. Principes du pollueur/payeur quelle applicabilité au secteur informel ?

Ce principe adopté par l'OCDE en 1972, vise l'imputation des coûts associés à la lutte contre la pollution. Le principe pollueur/payeur signifie que le pollueur doit supporter le coût des mesures de prévention et de lutte contre la pollution, mesures qui sont "arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable". Les activités économiques informelles sont à l'origine à la fois d'externalités négatives (lorsqu'elles induisent des coûts) ou d'externalités positives (des bénéfiques). Ceci impose la nécessité d'instituer et d'appliquer rigoureusement le principe pour les activités les plus polluantes. La mise en œuvre de ces principes se traduira par différentes taxes. Sa réussite est étroitement liée au consentement à payer des groupes cibles, donnée importante en matière de gestion des déchets.

D'après les résultats d'une enquête menée auprès d'un échantillon de 1081 des chefs d'unités économiques informelles, 67 % des enquêtés se sont déclarés disposés à payer pour la collecte et éventuellement le traitement des déchets (Dossou-Yovo, 2013). Les résultats de la même étude ont révélé que le consentement à payer est fortement corrélé avec le mode d'exercice de l'activité. Les enquêtés du sous-secteur sédentaire sont les plus consentants à payer pour les déchets générés par leur activité économique (plus de 85 %). Quant aux semi-sédentaires, ils sont 58 % à être consentants pour payer une taxe. A contrario, les enquêtés du sous-secteur ambulancier sont les plus opposés au paiement d'une quelconque taxe (15%). Par ailleurs, le principe du consentement à payer est moyennement corrélé avec le revenu moyen. Ce même constat est fait suivant le sexe. Par contre, il ne semble pas avoir de corrélation entre le niveau d'instruction et le consentement à payer. Pour ceux qui se sont déclarés prêts à payer, le montant moyen supportable est de 1350 CFA/mois (Dossou-Yovo, 2013a). Pour l'ensemble de la population urbaine ce montant s'élève à 1625 FCFA (PNUD, 2011). C'est dire que les acteurs informels ou non sont dans une disposition favorable à une taxation des déchets, ce qui faciliterait l'application du principe du pollueur payeur. Ce principe favorisera par ailleurs,



le développement d'une péréquation devant conduire les véritables gros pollueurs à financer en partie la gestion des déchets des plus démunis, pour lesquels la réduction des déchets à gérer devra être de mise.

3.1.2. Instruments économiques à envisager

Il existe une panoplie extrêmement large d'instruments économiques. En ce qui concerne les déchets des activités économiques, il peut être envisagé la taxation différenciée, la tarification incitative ou encore une redevance spéciale.

- La taxation différenciée devra s'appliquer aux emballages en vue de donner aux produits «suremballés» leurs prix véritables (incluant le véritable coût de l'emballage). L'objectif est de décourager leur utilisation par les producteurs et les consommateurs. *A contrario*, il pourrait être instauré une taxe sur les produits dits non propres afin de favoriser la consommation des biens durables, recyclables, recyclés et réutilisables.
- La tarification incitative des produits dits écologiques en vue de détaxer les mesures "écologiques" afin de favoriser davantage leur utilisation par les producteurs et les consommateurs. La taxation sur les produits en amont au niveau du producteur et la tarification incitative en aval au niveau du consommateur sont des actions complémentaires. Elles devront être appliquées simultanément et de manière coordonnée pour éviter la "surtaxation". Il s'agit d'accroître les effets de ces instruments par l'instauration d'une tarification plus stimulante pour réduire la quantité des déchets.
- L'instauration d'une redevance spéciale qui devra viser les artisans et commerçants peut être mise en place, avec l'appui des fédérations professionnelles et des chambres consulaires pour la sensibilisation des acteurs du secteur informel concernés. A partir de là, les unités économiques qui assureront par elles-mêmes la prise en charge de leurs déchets seront systématiquement exonérées de taxe ou de redevance.

In fine, à travers l'application du principe de pollueur/payeur, les ressources financières pourront être mobilisées pour financer



durablement la récupération et la valorisation des déchets la gestion des déchets d'activité économiques et le domaine par excellence pour l'application de ce principe, vu les impacts de ces déchets sur l'environnement.

3.2. Secteur informel face à la législation en matière de déchet

La législation internationale en matière de gestion de déchets concerne de manière générale les déchets dangereux (Convention de Bâle sur les déchets dangereux et leurs transports, entrée en vigueur en 1992 a été ratifiée par le Bénin le 16 octobre 1997) (Convention de Bamako sur l'interdiction de transfert des déchets dangereux en Afrique, signée en 1990) ou la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants, signée le 23 mai 2001 à Stockholm). Mais peu de conventions ou de législation internationale traitent de la gestion des déchets urbains. La responsabilité de cette gestion est définie, dans chaque pays par la loi.

Au niveau national il existe un minimum d'arsenal institutionnel et juridique existe pour mieux organiser et promouvoir une gestion écologiquement rationnelle des déchets et prévenir de manière acceptable les risques socio-sanitaires liés à une mauvaise gestion du secteur. Malheureusement cet arsenal est faible et souffre, de surcroît, d'une mise en application effective. Mais il faudra renforcer la législation sur les déchets dangereux en particulier celle sur les mouvements des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Toutes les études récentes indiquent que le volume de ce type de déchets connaît une forte croissance liée à un taux d'équipement de plus en plus élevé et à l'obsolescence due à l'évolution très rapide des performances technologiques. La production annuelle dans le monde s'élève à 20 à 50 millions de tonnes avec une croissance de 3 à 5% par an (PNUE, 2005). Cette mesure vise à freiner significativement, voire arrêter le transfert des déchets dangereux vers le Benin. La législation sur les DEEE devra réaffirmer, entre autres, le principe de la responsabilité élargie des producteurs des équipements électriques et électroménagers. *A priori*, sur la base des seuls droits de propriété, le consommateur



apparaît comme seul responsable de déchet produit. Mais d'un point de vue opérationnel, faire peser le coût de l'élimination ou le recyclage sur le consommateur semble la solution la plus facile. Pourtant, il n'a qu'un faible pouvoir d'influence sur la composition du produit. La responsabilité du producteur doit être impliquée, en particulier pour l'élimination des matières dangereuses contenues dans les équipements électriques et électroniques et par le désassemblage des équipements en fin de vie. Dès lors, il apparaît plus pertinent d'adopter le principe de responsabilité élargie du producteur (REP), en considérant ce dernier comme responsable de tout le cycle de vie du produit par l'obligation de reprendre le produit en fin de vie et de le faire traiter.

CONCLUSION

Cet article contribue à l'approfondissement du débat sur le système informel dans le système-déchet. Il apporte notamment des éléments d'éclairage sur ce système en analysant ses deux facettes, révélant ainsi l'ambivalence qui le caractérise. Le secteur informel est une importante « niche » de production de déchets. Ce secteur est responsable dans la dialectique producteur/consommateur ou vendeur/acquéreur, d'une production conséquente de déchets dont le gisement est mal connu faute de quantification. Par ses activités de collecte, de récupération pour la revente et le recyclage, le secteur informel contribue fortement à la réduction des quantités de déchets devant être gérés par les autorités locales, permettant l'atteinte de taux de recyclage élevés. Bien que constituant une niche « rudologique », le secteur informel ne participe pas au financement du service de nettoyage. En échappant à la fiscalité officielle, il s'exonère aussi de sa contribution au fonctionnement du service d'assainissement. Il convient donc de trouver des mécanismes en vue d'assurer la gestion efficace et durable des déchets générés par les activités informelles. La stratégie de gestion préconisée est axée sur la promotion des instruments économiques basés sur l'application du principe pollueur/payeur : la taxation différenciée des emballages et des biens durables, recyclables, et réutilisables ainsi que la détaxation des mesures « écologiques » afin de favoriser davantage leur utilisation par les producteurs et les consommateurs.



La panoplie des actions à engager devra aussi envisager le renforcement des instruments juridiques et réglementaires, notamment sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et les plastiques.

RÉFÉRENCES

1. Achankeng E. (2003), *Globalization, Urbanization and Municipal Solid Waste Management in Africa*, African Studies Association of Australasia and the Pacific, Conference Proceedings, African on a Global Stage, 22 pages.
2. ADEME (1993). "MODECOM: Méthode de caractérisation des ordures ménagères."61.
3. Ayimpam S., 2014, *Économie de la débrouille à Kinshasa, Informalité, commerce et réseaux sociaux*, Karthala, 332 p.
4. Bernard S. et al., 2014. *Un état des lieux sur le commerce international des déchets*. Montréal. CIRANO, 63 p.
5. Chalmin P. et Gaillochet C., 2009. *Du rare à l'infini: panorama mondial des déchets*. 3ème édition. Paris : Economica. ISBN 9782717857207. TD791 .C34 2009
6. Charme J., 2003 : «Informel » in : *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, pp. 509-512.
7. De Beir et al., 2007, *Recyclage et externalités environnementales : Faut-il subventionner les activités de récupération recyclage ? Revue Economique*, Vol 582007/3, pp 609 à 617
8. Dossou-Yovo C. A., 2012, «Caractérisation des déchets issus des activités économiques de rue : Proposition de guide méthodologique» Mélanges en l'honneur du Professeur Alfred Mondjannagni, pp 405-421.
9. Dossou-Yovo C. A., 2013 (a), *Activités économiques de rue et gestion des déchets à Cotonou (République du Bénin)*.Thèse de Doctorat Unique. Abomey-Calavi, 362p.
10. Dossou-Yovo C. A., 2013 (b), Le revenu comme facteur de variabilité du gisement de déchets d'activités économiques: le cas des activités économiques de rue dans la ville de Cotonou, les cahiers du CBRST n0 3 juin 2013



11. Féniel P. et Culot M., 2009, *Household solid waste generation and characteristics in Cape Haitian city, Republic of Haiti, Resources Conservation and Recycling* 54, pp.73–78.
12. Gbinlo R. E., 2010, *Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Sub-saharienne: Cas de la ville de Cotonou au Bénin*. Thèse de doctorat, Université d'Orléans, 237 p.
13. Gunsilius E. et al., 2011, *Recovering resources, creating opportunities integrating the informal sector into solid waste management*. Eschborn, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 48 p.
14. Hussein R., Brodhag C., 2000, *Glossaire des outils économiques de l'environnement définitions et traductions* Agora 21 et ARMINES / Ecole des Mines Saint-Etienne, France, 35 p.
15. Maloney W.F., 2004, *Informality revisited*, World Development, Elsevier, vol. 32, pp59-78.
16. Medina M., 1998, "Scavenger cooperatives in developing countries." *Biocycle* 39 (06): 70-72.
17. Parrot L. et al, 2009, Municipal solid waste management in Africa: Strategies and livelihoods in Yaoundé, Cameroon *Waste Management* 29, 986–995
18. PNUD (Programme des Nations-Unies pour le Développement), 2011, *Diagnostic de la gestion des déchets au Bénin*. Rapport d'étude, Cotonou, 84 p.
19. PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), 2005, Les déchets électroniques. La face cachée de l'ascension des technologies de l'information et des communications, *Bulletin d'Alerte Environnementale*
20. Tabarly S, 2007, «Entre déchets et recyclages, des flux à risque social et environnemental des déchets aux recyclages : définitions, état des lieux, une sélection d'adresse et de site »
21. Topanou K. A. N., 2012, *Gestion des déchets solides ménagers dans la ville d'Abomey-Calavi (Bénin): Caractérisation et essais de valorisation par compostage*. Thèse de doctorat des Université d'Abomey-Calavi et d'Aix Marseille p. 175.
22. Willard J.C. (1989) : *L'économie souterraine dans les comptes nationaux*, Économie et Statistique, Paris, INSEE



23. Yao-Kouassi Q. C., 2010, A la recherche d'une synergie pour la gestion des déchets ménagers en Côte d'Ivoire: cas du district d'Abidjan. Thèse de doctorat de l'Université du Maine p. 265.
- 24.