



Défaillances du système de gestion des matières résiduelles à la périphérie de la lagune Ebrié d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

The failure of residual material management system on the outskirts of the Ebrie lagoon of Abidjan (Côte d'Ivoire)

Ayé Gnangui Parfait SEKA ^{1,*} et Lazare TIA ^{1,2}

¹ Institut de Géographie Tropicale (IGT), Equipe Interdisciplinaire de Recherche GéoRESBIO, UFR SHS, UFHB 01 BP V34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

² Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire (CSRS), 01 BP 1303 Abidjan 01

*Auteur-correspondant :

Ayé Gnangui Parfait SEKA, E-mail: sekaparfait@yahoo.fr

Institut de Géographie Tropicale (IGT), Equipe Interdisciplinaire de Recherche GéoRESBIO, UFR SHS, UFHB 01 BP V34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

Résumé

La gestion des matières résiduelles en milieu urbain, particulièrement en bordure des baies lagunaires est considérée comme l'un des problèmes environnementaux les plus graves auxquels sont confrontées les villes dans les pays en voie de développement. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude dont l'objectif est de comprendre les moteurs du dysfonctionnement du système de gestion des matières résiduelles à la périphérie de la lagune Ebrié à Abidjan. Les recherches documentaires, les enquêtes de terrains, les enquêtes socio-économiques, les interviews et les collectes de données par géolocalisation ont permis d'obtenir les résultats de l'étude. Il en découle qu'en dépit du service de collecte des acteurs privés dont bénéficient 85,1 % de la population et 14,9 % pour celle bénéficiant des prestations des mairies, la collecte des ordures reste insuffisante. Les défaillances du système de gestion des matières résiduelles se résument à l'insuffisance des poubelles (18,6 %), l'inégale répartition et les longues distances d'accès aux conteneurs à ordures (2,8 %) ainsi qu'au nombre élevé des dépôts sauvages dans les quartiers (57,9 %) et en bordure de la baie lagunaire (20,7 %). Cette situation inhibe la collecte des matières résiduelles et conduit certains pré-collecteurs et ménages à les déverser dans la baie lagunaire.

Mots clés: Côte d'Ivoire, lagune Ebrié, matière résiduelle, système de gestion

Abstract

The management of residual materials in urban area, and particularly on the edge of lagoon bays is considered as one of the most serious environmental problems which are facing cities in developing countries. It is in this context that the present study whose objective is to understand the drivers of the dysfunction of the residual materials management system on the outskirts of the Ebrié lagoon in Abidjan. The literature searches, observations, surveys and field studies as well as socioeconomic surveys drew out the results of the study. These made it possible to understand that the insufficient number of garbage containers (2,8 %) and garbage can (18,6 %), the high number of wild deposits in the districts (57,9 %), the uncontrolled deposits on the edge of lagoon bay (20,7 %) highlight the failures of the residual materials management system in the study areas. Despite the collection service of private actors which benefits 85,1 % of the population and 14,9 % for that benefiting from the services of the town halls, the study has shown that the inadequacy and unequal distribution of garbage containers, their access conditions as well as the long distances make the service of collections of sporadic wastes and lead certain the wasteprecollectors and households to pour the wastes on the lagoon bay.

Keywords : Côte d'Ivoire, Ebrié lagoon, residual material, management system

1. INTRODUCTION

Durant ces quatre dernières années, les villes du monde ont produit en moyenne 1,3 milliards de tonnes de déchets solides par an. Selon certaines projections, ce sont 2,2 milliards de tonnes de déchets qui seront produits d'ici l'horizon 2025 à l'échelle du globe (1,2 à 1,4 kg/personne/jour) et ce volume doublera dans les pays à faibles revenus (Hoornweg et Bhada-Tata, 2012 : VII).

Cependant, la gestion des déchets demeure un problème dans les villes africaines. Plus de 40 ans après l'accession à l'indépendance, ces villes africaines n'ont pas trouvé les solutions appropriées pour gérer convenablement les déchets solides ménagers en milieu urbain de même que beaucoup de pays du Sud (Ngnikam et Tanawa, 2006 : 11).

Aussi, le développement économique et urbain de la plupart des pays en développement est accompagné et soutenu par un développement industriel. Cette industrialisation se solde par une production de déchets solides et liquides (Koné et al., 2006 : 1).

Par ailleurs, la question de la gestion des déchets ménagers est de plus en plus présente

dans les problématiques environnementales urbaines actuelles. A ce titre, un intérêt particulier a été affiché pour la gestion des déchets lors de la conférence de Rio. Elle retient également l'attention de certaines Organisations Non Gouvernementales (ONG) ainsi que celle des institutions internationales notamment les Nations-Unies et la Banque Mondiale pour leur contribution à l'assainissement de l'environnement (Djé, 2012 : 1).

En Côte d'Ivoire, la croissance spatiale d'Abidjan, notamment la ville coloniale jusqu'en 1950, la ville portuaire entre 1950 et 1970 et le nouveau périmètre depuis 1970 (Durand et al., 1994 : 530) n'est pas sans conséquence sur l'environnement. En effet, l'accroissement de grandes activités industrielles et informelles ont entraîné une augmentation exponentielle de déchets plaçant la métropole abidjanaise en tête des villes de fortes productions de déchets du pays. C'est dans ce contexte que la loi N° 2003-208 du 7 juillet 2003 portant transfert des compétences de l'Etat aux collectivités locales, permis à la ville d'Abidjan d'assurer toute la gestion des ordures ménagères (Thiriez et al., 2011 : 25). En 2005, 808166,93 tonnes de déchets ont été collectés dans le district d'Abidjan, avec

un ratio de 223,86 kg/personne/jour. Ce ratio était de l'ordre de 513,24 et 354,15 kg/personne/jour respectivement pour les communes de Treichville et Marcory (Yao-Kouassi, 2010 : 108).

Aussi, dans l'optique de redynamiser le secteur, émergent-ils depuis les années 1990, de nouveaux acteurs de la société civile qui se sont infiltrés dans la gestion des déchets ménagers urbains afin de combler le déficit gestionnaire des pouvoirs institutionnels. Il se développe donc deux groupes d'acteurs qui collaborent, l'un formel et l'autre informel. Depuis 2008, le District d'Abidjan a été divisé en quatorze zones de collectes des déchets urbains où un appel d'offre a permis de recruter quatre sociétés qui assurent le ramassage des déchets. Au nombre de ces quatre sociétés figure CLEAN BOR qui assurait la gestion au niveau des communes de Marcory et Treichville (Thiriez et al., op.cit., : 27).

Malgré cette volonté politique, il s'est posé un problème de mécanisme de gestion des matières résiduelles dans les communes de Marcory et de Treichville où les autorités municipales ont concédé ladite gestion aux acteurs privés. A Marcory, la quantité de déchets collectés est passée de 65.176 tonnes en 2009 à 52.743 tonnes en 2010. A Treichville, elle est passée de 58.167 tonnes en 2009 à 48.585 tonnes en 2010 (Thiriez et al., op.cit., : 43). Par conséquent, le système de gestion en place en son temps était confronté à d'énormes insuffisances.

Aujourd'hui, Abidjan connaît une amélioration en matière de gestion des ordures avec l'arrivée de nouveaux opérateurs de la filière. En effet, la politique de gestion des déchets ménagers et assimilés dans le District Autonome d'Abidjan est entrée dans sa phase pratique avec l'avènement des opérateurs tels que ECO EBURNIE et ECOTI.SA (Djirou, 2019 :1).

Dès lors, le présent article se présente comme une étude rétrospective relative aux défaillances du système de gestion des matières résiduelles à Abidjan notamment à la périphérie de la baie lagunaire de Marcory-Treichville. Malgré les dispositions prises par les pouvoirs

publics, le problème de gestion des matières résiduelles à la périphérie de la baie lagunaire de Marcory-Treichville s'était posé avec acuité. De ce fait, l'objectif de cet article est de comprendre les moteurs de ce dysfonctionnement afin de prendre des dispositions dans des situations similaires à l'avenir.

Des recherches documentaires, des enquêtes de terrains et socio-économiques, des interviews, des collectes de données par géolocalisation ont permis de produire les résultats de l'étude.

2. CADRE THEORIQUE

2.1. Définitions des concepts

2.1.1. Matière résiduelle

Selon la Direction des Matières Résiduelles du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques, Québec (MDDELCC, 2015 : VI), la matière résiduelle est définie comme « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit ou plus généralement, tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon* ».

Dans le contexte de la présente étude, les matières résiduelles se résument aux ordures ménagères, aux encombrants et aux autres résidus qui ne font pas partir des deux premières catégories.

2.1.2. Ordures ménagères

Selon Rouyat *et al.* (2003 : 26), les ordures ménagères sont des ordures issues essentiellement des productions des ménages, des artisans et commerçants.

2.1.3. Déchets des activités économiques

Les déchets des activités économiques désignent « *tout déchet, dangereux ou non*

dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage. » (Andrieu *et al.*, 2012 : 11).

2.2. Modèle de gestion des matières résiduelles

La politique québécoise de la gestion intégrée des matières résiduelles repose sur le principe résumé par l'expression 3RV-E, c'est-à-dire la Réduction à la source des résidus, le Réemploi des biens consommables, le Recyclage efficace, la Valorisation des résidus en un produit exploitable et l'Élimination des déchets par incinération ou par enfouissement (Soprin, 2006 :4). Ce mode de gestion (Figure 1) a permis

dans la ville d'Abidjan peut permettre l'assainissement des communes et épargner la lagune Ebrié de la pollution de ses baies.

2.3. Hypothèse

L'insuffisance de conteneurs à ordures, de poubelles et le faible taux de ramassage des matières résiduelles par les acteurs privés et les pouvoirs publics sont à la base de la défaillance du système de gestion des matières résiduelles dans l'espace d'étude.

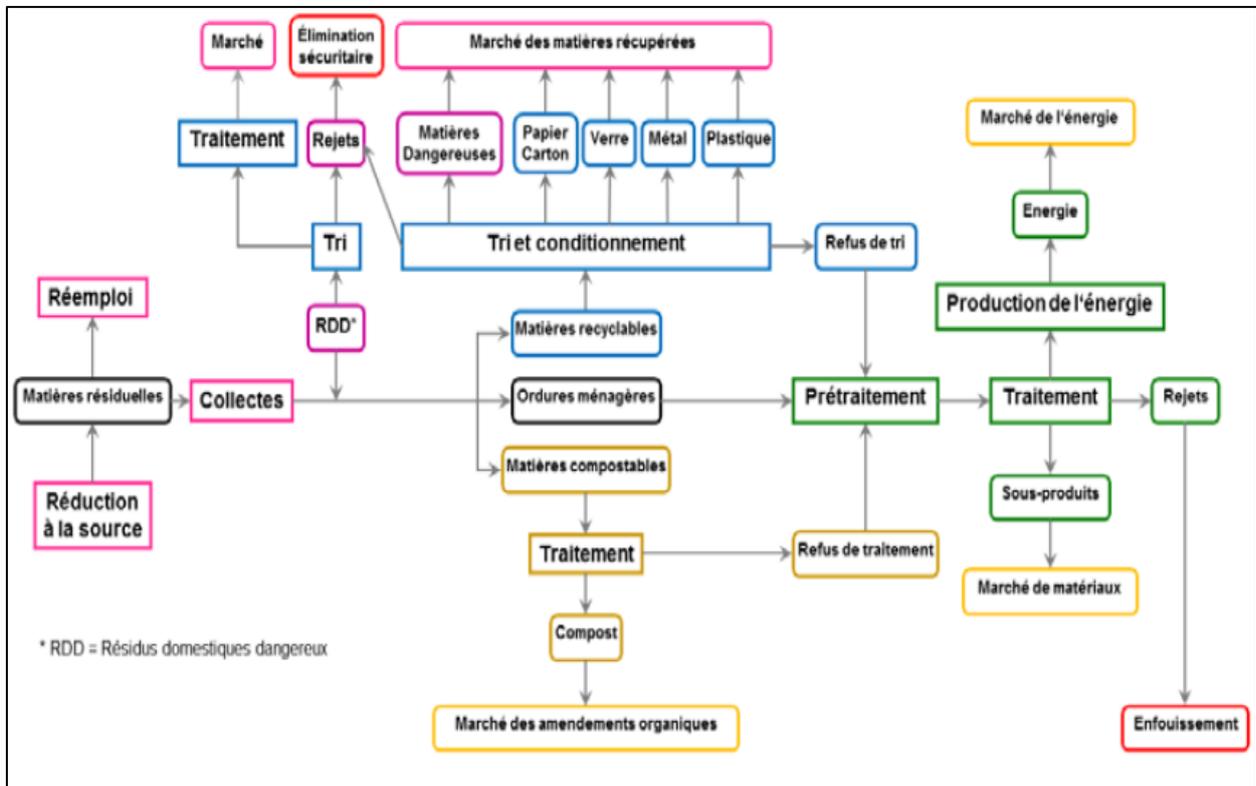


Figure 1: Modèle de gestion intégrée des matières résiduelles

Source : Modifié de Soprin (2006 :4)

au Québec de récupérer 57 % des 13 millions de tonnes de matières résiduelles produites en 2008, soit 880 kg de matières résiduelles par habitant récupérées contre 810 kg éliminés (MDDEP, 2011 : 7). Cette gestion a donc permis un accroissement de la mise en valeur des matières résiduelles. L'application de ce modèle de gestion intégrée au ramassage des matières résiduelles

3. MATERIEL ET METHODE

3.1. Présentation de l'espace d'étude

L'espace d'étude se compose des quartiers périphériques, notamment Biafra, Notre Dame et Marcory-Résidentiel, et de la baie lagunaire de Marcory-Treichville (Figure 2). Les communes de Marcory et Treichville sont localisées au sud

de la ville d'Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire et sont érigées en commune de plein exercice respectivement par la loi n° 80-1180 du 17 octobre 1980 et la loi n° 78-07 du 9 janvier 1978 relativement à l'organisation municipale. Elles sont bordées par la lagune Ebrié s'étirant d'Est en Ouest sur 130 km et est large par endroits

En effet, avec une population de 81.819 habitants en 1975, la population de Marcory est estimée à 249.858 habitants en 2014. La population de Treichville a connu une régression passant de 113.666 habitants en 1975 à 102.580 habitants en 2014. (RGPH 1998, 2014).

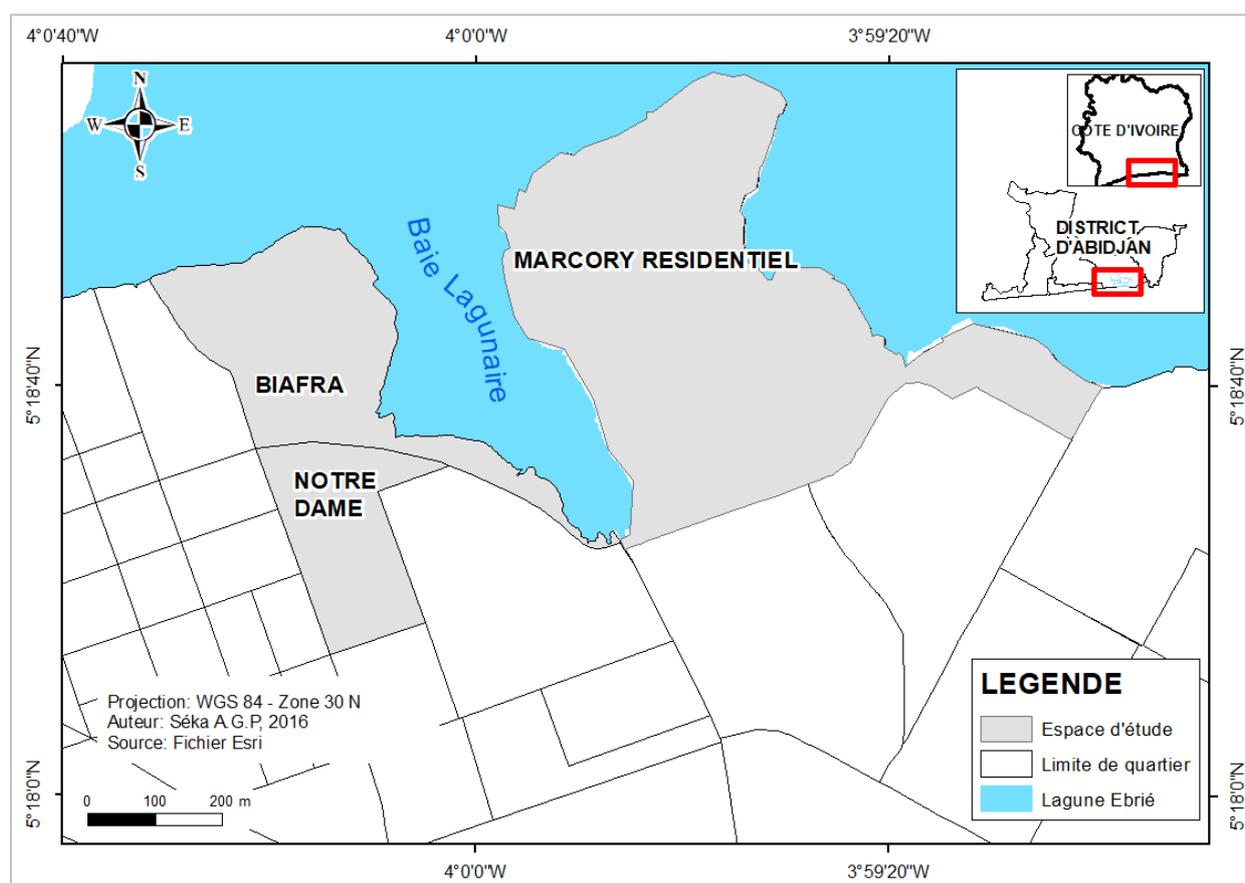


Figure 2 : Situation géographique de l'espace d'étude

de 7 km (Anoh, 2010 : 10). Elle est alimentée par les eaux de l'océan atlantique au travers du canal de Vridi en saison sèche et par des cours d'eaux douces, principalement le fleuve Comoé pendant la saison des crues.

A l'instar de la ville d'Abidjan, l'espace d'étude se situe dans une zone climatique de type subéquatorial, chaud et humide, qui comporte deux saisons des pluies et deux saisons sèches abondantes (ONU-Habitat, 2012 : 7).

Le milieu humain assez hétérogène se traduit par une dynamique de la population qui a connu une évolution depuis 1975 jusqu'en 2014.

Les communes de Marcory et Treichville sont dominées par une forte croissance urbaine à travers la création d'infrastructures, l'implantation de nouvelles unités industrielles et la création de nombreuses activités socioéconomiques.

3.2. Matériels de collecte des données

Le GPS Garmin Etrex 20 de précision allant jusqu'à 3 m a permis de géolocaliser les ménages et les acteurs économiques enquêtés, les sites de production et de déversement des matières résiduelles au niveau de l'espace

d'étude; deux questionnaires ont été respectivement adressés aux chefs de ménage et aux acteurs impliqués dans la gestion des matières résiduelles; une fiche technique d'enquête a servi de support au relevé, au recensement et à la détermination de la proportion des différents sites d'observation des matières résiduelles dans l'espace d'étude. Les shapefiles des communes de Marcory et de Treichville ont été utilisés pour cadrer les enquêtes dans les limites spatiales de l'étude. Les données de population fournies par l'Institut National de la Statistique (INS) ont été utilisées pour les enquêtes ménages.

3.3. Echantillonnage

L'étude est basée sur la méthode d'échantillonnage probabiliste portant sur les ménages. Celle-ci porte sur trois facteurs déterminants, à savoir la prévalence estimative des variables étudiées, le niveau de confiance à 95 % et la marge d'erreur acceptable de 5 %. Sur cette base, la taille de l'échantillon est définie suivant l'équation (1) ci-dessous (Gotteland et Haon, 2005 :105) :

$$n = \frac{z^2 \cdot p(1-p)}{e^2} \quad (1)$$

Où z est le niveau de confiance à 95 % (1,96), e est la marge d'erreur à 5 % (0,05) et p est la proportion des ménages concernés par l'enquête (0,25). Pour une précision de 95 %, la taille totale (n) de l'échantillon de ménage de 264 a été obtenue.

3.4. Collecte et traitement des données

Dans sa phase théorique, la collecte des données a été axée sur les recherches documentaires dans les bibliothèques et instituts de recherche ainsi que dans les services de documentation des mairies de Marcory et de Treichville. La phase pratique de collecte des données a porté sur les observations directes et études de terrain, les interviews et l'enquête par

questionnaire essentiellement orientées sur les chefs de ménage et les acteurs économiques.

Une fiche technique a été établie pour déterminer visuellement les proportions des sites de dépôt des matières résiduelles dans l'espace d'étude. La démarche a consisté à identifier de manière exhaustive et à recenser les différents sites de dépôt des matières résiduelles, à savoir dans les conteneurs à ordures, les poubelles, les dépôts sauvages et au bord de la baie lagunaire de Marcory-Treichville, puis déterminer la proportion (%) de chaque site recensé par rapport à l'ensemble des sites observés. Le GPS a permis de géolocaliser chaque site inspecté.

A la fin de la collecte des données, l'ensemble des questionnaires administrés sur le terrain a été dépouillé, puis hiérarchisé dans le logiciel Microsoft Excel. Des traitements statistiques et cartographiques ont été appliqués aux données collectées. Elles ont été compilées dans Excel en complément des données d'enquêtes de ménages et d'acteurs économiques, afin de constituer une base de données SIG qui a été importée dans le logiciel ArcGIS 10.2 (ESRI Inc., France). Dans ArcGIS, les données Excel converties en shapefiles ont permis d'obtenir des couches de données superposables à d'autres couches de données existantes pour des fins de manipulations SIG. Les cartes obtenues dans ArcGIS ont servi d'illustrations.

4. RESULTATS

4.1. Caractéristiques sociodémographiques des ménages

Les populations ayant fait l'objet de l'étude sont majoritairement de sexe féminin (54,9 %) contre 45,1 % du sexe masculin. Elles se composent de 70,8 % d'ivoiriens, 17,1 % de ressortissants de la Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et 12,1 % d'autres nationalités, confirmant son caractère cosmopolite.

Ces populations sont majoritairement instruites : 37,9 % des chefs de ménage ont un niveau secondaire et 29,9 % ont un niveau supérieur. Ceux qui ont un niveau primaire représentent 19,7 %. Seulement 12,5 % des chefs de ménage sont analphabètes et se concentrent à Biafra et à Notre Dame qui sont des quartiers populaires.

des chefs de ménage interrogée exerce dans le commerce (22,4 %), le secteur privé (19,3 %), suivis des ménagères (18,2 %) et des sans-emplois (15,5 %). Ceux qui exercent dans la fonction publique occupent 12,9 %. Enfin, 11,7 % des chefs de ménage exercent dans le domaine de l'informel (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des chefs de ménage par secteur d'activité

Activité Principale	Biafra	Notre Dame	Marcory-Résidentiel	Ensemble espace d'étude
Commerce (%)	4,9	5,3	12,1	22,4
Fonction publique (%)	1,5	1,5	9,9	12,9
Ménagère (%)	2,3	5,3	10,6	18,2
Privé (%)	1,1	1,1	17,1	19,3
Sans emploi (%)	3,8	3,0	8,7	15,5
Secteur informel (%)	3,0	2,7	6,1	11,7
Total (%)	16,7	18,9	64,4	100,0

Source : Nos enquêtes de terrain, 2015

Plusieurs types d'habitat se partagent l'espace des quartiers Biafra, Notre Dame et Marcory- Résidentiel. De façon générale, il se dégage une prédominance de l'habitat de type évolutif (46,2 %) suivi du moyen standing (33 %). L'habitat de type haut standing ne représente que 13,6 % alors que celui de type précaire est de 7,2 %.

Les ménages qui y résident sont majoritairement des propriétaires (52,7 %) contre 47,3 % de locataires abritant en moyenne 6 personnes, avec un maximum de 17 personnes, un minimum de 1 personne et un écart-type de 2,8. Cette prédominance de propriétaires s'explique par le fait que la plupart des chefs de ménage enquêtés y ont leur cour familiale.

La trame des activités socioéconomiques au niveau de l'espace d'étude se caractérise par les activités du secteur informel (90,2 %), du secteur tertiaire (7,9 %) et celles liées aux Petites et Moyennes Entreprises (PME) (0,7 %). Au niveau socioprofessionnel, une part importante

4.2. Identification des sites de dépôt des matières résiduelles

Les observations sur le terrain ont permis d'identifier quatre différents lieux de dépôt des matières résiduelles. Il s'agit des dépôts sauvages, de la baie lagunaire de Marcory-Treichville, des poubelles et des conteneurs à ordures.

Dans l'espace d'étude, 145 sites de groupages de matières résiduelles ont été identifiés. Ces sites de groupage sont constitués de lieux de déversement officiel d'ordures et de lieux de déversement anarchique. En ce qui concerne les lieux de déversement officiel, les conteneurs à ordures représentent seulement 2,8 % des sites de dépôt des matières résiduelles observées (Figure 3). Il faut noter que ces conteneurs à ordures sont mis à disposition par les acteurs privés pour la collecte des déchets. Dans cette répartition, les conteneurs à ordures sont de l'ordre de 0,7 % à Marcory-Résidentiel ainsi qu'à Notre Dame et 1,4 % à Biafra.

Les poubelles occupent au total 18,6 % et dans les détails, elles représentent 1,4 % à Biafra, 2,8 % à Notre Dame et 14,5 % à Marcory-Résidentiel. Ces résultats traduisent le nombre insuffisant de

Les autres sites anarchiques (20,7 %) sont identifiés en baie lagunaire. Ils représentent 11,7 % à Biafra et 9 % à Marcory-Résidentiel ; à Notre Dame, aucun site n'a été identifié sur la baie

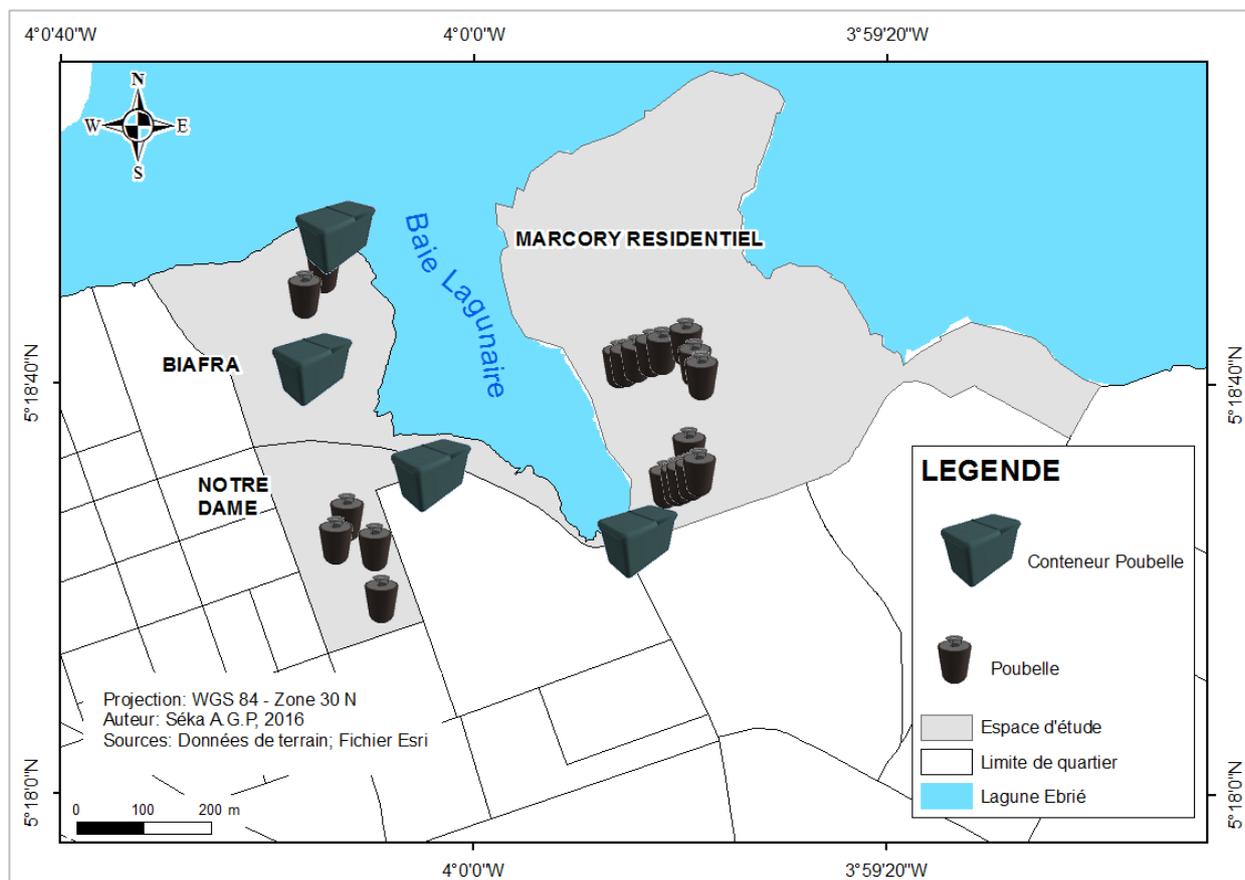


Figure 3 : Sites officiels de déversements des ordures ménagères

conteneurs à ordures et de poubelles dans les quartiers et l'insuffisance d'infrastructures d'équipements dont disposent les acteurs privés et les mairies.

Cette insuffisance d'équipements de collecte de matières résiduelles conduit les populations et certains pré-collecteurs à déverser les matières résiduelles dans des lieux non autorisés par les mairies. Ainsi, les lieux de déversement anarchique se composent de dépôts sauvages dans la nature et de dépôts en baie lagunaire (Figure 4). Dans cette répartition, les dépôts sauvages occupent 57,9 % sur l'ensemble de l'espace d'étude. De manière spécifique, ils sont de l'ordre de 23,4 % à Marcory-Résidentiel, 17,2 % à Notre Dame de même à Biafra.

compte tenu du fait que le quartier ne borde pas directement la baie lagunaire. En effet, les fortes proportions de dépôts de matières résiduelles observées en bordure de la baie lagunaire à Biafra et à Marcory-Résidentiel s'expliquent par le fait que ces deux quartiers bordent directement la baie lagunaire et par conséquent les populations y déversent directement les matières résiduelles.

4.3. Acteurs privés et modes d'évacuation des matières résiduelles

Dans l'espace d'étude, la gestion des matières résiduelles est assurée par les mairies et les acteurs privés. Les résultats attestent que

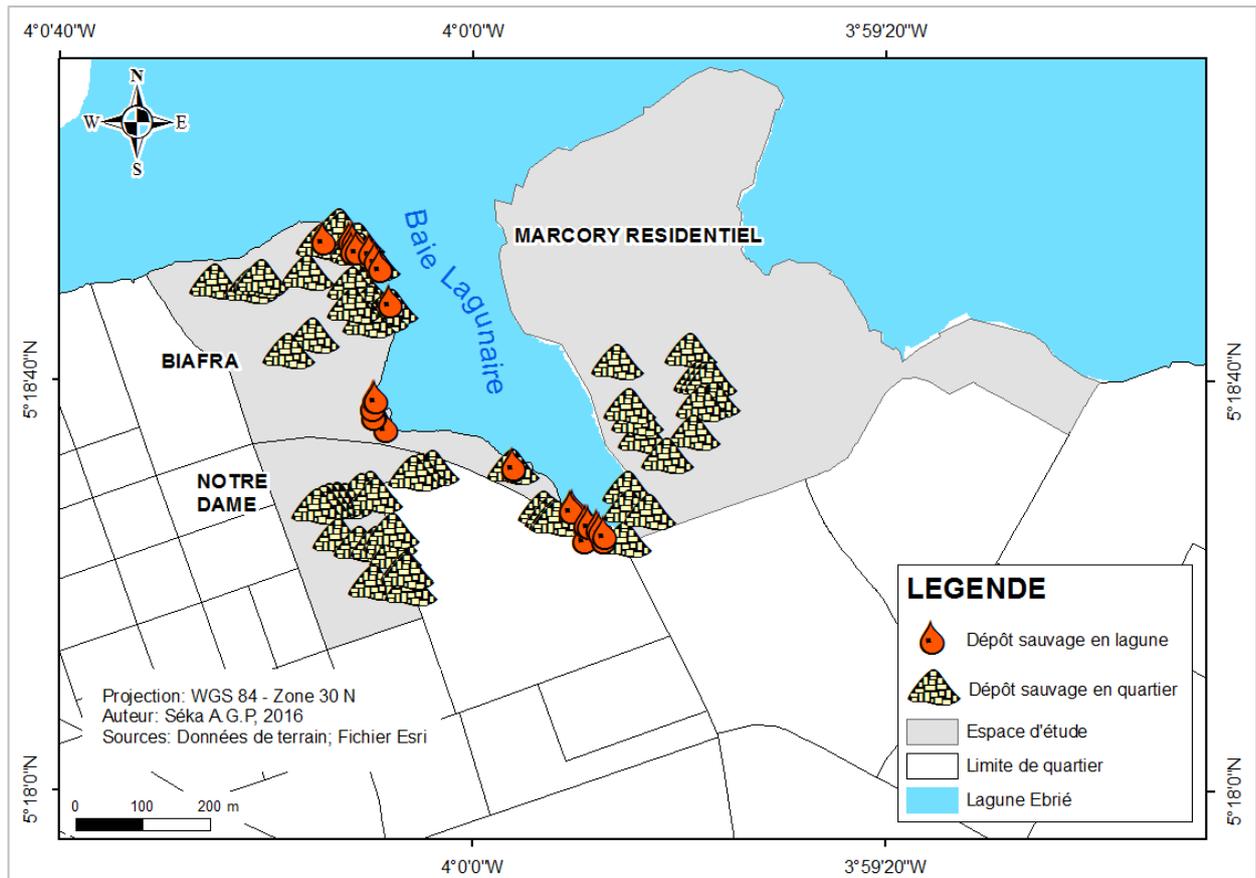


Figure 4 : Sites de déversements anarchiques des ordures ménagères

seulement 14,9 % des ménages interrogés bénéficient des services de collecte de la municipalité.

Par conséquent, pour assurer une gestion efficace des déchets et dans le souci de rendre les communes propres, la pré-collecte des ordures ménagères dans les communes de Marcory et Treichville a été concédée à la société CLEAN-BOR CI, conformément à la réglementation en vigueur. Celle-ci travaille avec des pré-collecteurs et des particuliers qui ont bénéficié du projet piloté par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), projet dénommé Travaux à Haute Intensité de Main d'œuvre (THIMO), lancé en 2008. CLEAN BOR assure la collecte et le transfert des ordures ménagères au niveau des communes de Marcory et Treichville jusqu'à la décharge publique d'Akouédo.

85,1 % des chefs de ménage interrogés ont recours aux acteurs privés pour la gestion de leurs matières résiduelles.

Cette gestion assurée par les acteurs privés obéit principalement à trois niveaux d'organisation, à savoir la pré-collecte, la collecte et le transfert.

4.3.1. Pré-collecte

La pré-collecte constitue le premier maillon du système de gestion des ordures ménagères. Elle correspond au ramassage des déchets des ménages, dans des charrettes ou des engins appropriés pour les entreposer dans les centres de groupage ou de transfert (Figure 5). Les résultats de l'étude attestent qu'au nombre des 201 ménages disposant de poubelles, 171 (85,1 %) ont recours aux pré-collecteurs pour l'évacuation de leurs matières résiduelles. Seulement 14,9 % des ménages bénéficient des services des mairies.



Figure 5 : Pré-collecteur usant d'une charrette (Cliché : Séka, 2015)

4.3.2. Collecte

La phase de la collecte correspond à l'acheminement des ordures ménagères des centres de groupage au centre de transfert (Figure 6). Elle consiste à charger les conteneurs, récipients et bennes accessibles le long des voies carrossables et à les évacuer jusqu'à la décharge. On peut distinguer la collecte de porte à porte effectuée par les bennes et la collecte par regroupement dans les postes de groupage, à l'aide de camions amplirolls ou camions, avec des bennes de grande capacité (30 m³).



Figure 6 : Conteneur de groupage d'ordures ménagères (Cliché : Séka, 2015)

La collecte se fait avec des bennes à compression dans les quartiers à bonne voirie (Résidentiel, Notre Dame). Cependant, dans les quartiers où il existe un système de pré-collecte des ordures ménagères, celles-ci sont collectées

par les pré-collecteurs, puis acheminées par des porte-coffres et des bennes preneuses à la décharge publique d'Akouédo.

4.3.3. Regroupement et transfert

C'est la troisième phase du système de gestion en place au niveau de l'espace d'étude. La collecte et le transport sont les étapes les plus onéreuses de la gestion des ordures. Tous les déchets sont acheminés à la seule décharge publique d'Akouédo. De ce fait, la densité du réseau routier et les distances à parcourir par les camions de collecte pour se rendre à cette unique décharge accroissent les coûts d'exploitation du parc automobile des sociétés de collecte impliquées dans la gestion des déchets à Abidjan. Ce qui exige le paiement d'un droit d'accès par les pré-collecteurs au niveau des centres de collecte.

4.4. Fréquence de la collecte des matières résiduelles

Les enquêtes de terrain ont permis de constater que la fréquence de la collecte des matières résiduelles obéit à un certain nombre de conditions fixé par les collecteurs aux pré-collecteurs et les pré-collecteurs aux ménages. Les collecteurs officiels (CLEAN-BOR), chargés de la collecte de porte à porte à l'aide de bennes et la collecte par regroupement dans les postes de groupage à l'aide de camions amplirolls ou camions avec des bennes de grande capacité (30 m³), exigent une collecte le long des voies carrossables, des taxes d'accès aux conteneurs à ordures.

Les enquêtes de terrain attestent que la collecte assurée par la société CLEAN-BOR s'effectue uniquement le long des voies carrossables. Ce qui entraîne une inégale répartition des services dans les différents quartiers du fait du réseau routier. Ainsi, en dehors des services de la municipalité, dans les quartiers Résidentiel de Marcory et de Notre Dame où la voirie est en bon état, 67,2 % des

ménages enquêtés à Marcory-Résidentiel bénéficient du service des acteurs privés. A Notre Dame, ceux-ci sont de l'ordre de 14,4 %. Par ailleurs, seulement 3,5 % des chefs de ménage enquêtés à Biafra bénéficient du service des acteurs privés. En effet, Biafra est un quartier précaire et difficile d'accès ; ce qui occasionne un service sporadique assuré par les acteurs privés dans ledit quartier.

Les taxes élevées d'accès aux conteneurs à ordures et les longues distances à parcourir conduisent certains pré-collecteurs à déverser les matières résiduelles dans des lieux autres que ceux indiqués par les collecteurs officiels (Figure 7).



Figure 7 : Déversement des déchets ménagers en bordure de la baie lagunaire (Cliché : Séka, 2015)

En effet, chaque pré-collecteur doit verser un montant de 100 FCFA aux collecteurs afin d'accéder aux conteneurs à ordures à chaque décharge.

En retour, les pré-collecteurs imputent des montants aux ménages afin d'assurer la pré-collecte. Les résultats de l'étude montrent qu'en moyenne, les ménages paient 2500 FCFA aux pré-collecteurs (maximum de 3000 FCFA ; minimum de 2000 FCFA) pour assurer la pré-collecte des matières résiduelles générées par les activités quotidiennes. A défaut de paiement des montants dus, certains ménages et pré-collecteurs déversent directement les déchets dans la nature (Figure 8).



Figure 8 : Dépôt sauvage de matières résiduelles alimenté par les ménages et les pré-collecteurs à Treichville (Cliché : Séka, 2015)

4.5. Difficultés liées à la gestion des matières résiduelles

Les difficultés liées à la gestion des matières résiduelles relèvent des acteurs et des populations. Les enquêtes de terrain auprès des ménages ainsi que les interviews réalisées auprès des acteurs de ladite gestion ont permis de comprendre la conduite des différents intervenants.

En effet, les difficultés relevant des acteurs privés sont dues à l'insuffisance et à l'inégale répartition des conteneurs à ordures dans les quartiers. Ainsi, les résultats de l'étude attestent que les conteneurs à ordures représentent seulement 2,8 % des sites d'observation des matières résiduelles au niveau de l'espace d'étude. Ils sont de l'ordre de 0,7 % à Marcory-Résidentiel et à Notre Dame et 1,4 à Biafra ce qui entraîne une prolifération des matières résiduelles dans l'espace d'étude (Figure 9).

De même, les observations de terrain ont montré que la taille élevée des conteneurs à ordures mis à disposition des populations conduit celles-ci à déverser les déchets aux pieds des conteneurs à ordures.

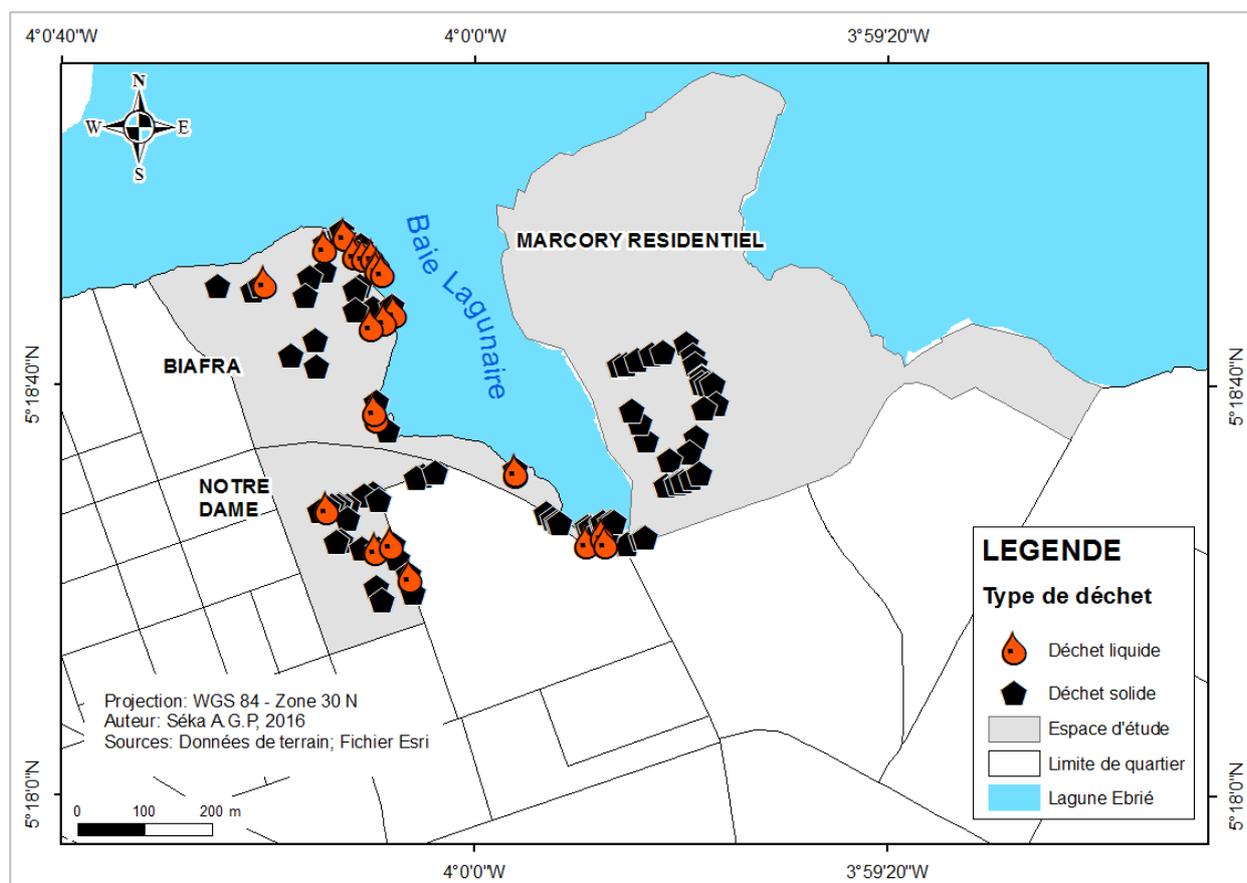


Figure 9 : Distribution spatiale des déchets solides et liquides

5. DISCUSSION

5.1. Système et acteurs impliqués dans la gestion des matières résiduelles

Il ressort de cette étude que la gestion des matières résiduelles dans les quartiers périphériques de la baie lagunaire de Marcory-Treichville obéit à un système de gestion impliquant un ensemble d'acteurs publics et privés. De même, à Ouagadougou, la gestion des déchets est assurée par un ensemble d'acteurs à travers le partenariat public-privé (Mas et Vogler, 2006 : 6). Le système de gestion en place se compose de la pré-collecte, la collecte, le transfert et la mise en décharge, conformément au système de gestion dans le district d'Abidjan (Thiriez *et al.*, 2011 : 27). Les résultats obtenus dans le cadre de Marcory et Treichville sont conformes à ceux de la plupart des grandes villes des pays en voie de développement, notamment à Yaoundé (Cameroun), à Bamako (Mali), à Dakar (Sénégal),

à Conakry (Guinée), à Khulna (Bangladesh), à Lucknow (Inde) (Ngnikam et Tanawa, 2006 : 46-48).

Les résultats des enquêtes attestent que 85,1 % des chefs de ménage ayant fait l'objet de l'étude ont recours aux acteurs privés pour la collecte de leurs déchets ; 14,9 % parmi eux, bénéficient des services de collecte assurés par les mairies. Ces chiffres traduisent la forte implication des acteurs privés dans ladite gestion.

Cependant, ces résultats masquent d'énormes défaillances suite à l'analyse du système de gestion en place: il existe un réel problème d'infrastructures et une inégale répartition des sites de collecte officielle des matières résiduelles.

5.2. Défaillances du système de gestion en place

L'étude montre que dans les quartiers enquêtés, toutes les populations ne bénéficient pas

des services des acteurs privés et des mairies. Cela s'explique par les contraintes liées audit service consistant à assurer uniquement la gestion dans les quartiers à voirie carrossable où l'on dénote un nombre insuffisant de sites de collecte officielle et de conteneurs à ordures, comme c'est le cas à Douala (Tchuikoua et Elong, 2015 : 45). En effet, la collecte des déchets ménagers dans la ville de Douala se limite à proximité des voies bitumées ou carrossables. En outre, le matériel de collecte moderne des ordures, notamment les bacs à ordures et les camions de collecte indispensables à la collecte minutieuse des ordures est insuffisant sur l'ensemble des quartiers de la ville, particulièrement dans les zones marécageuses et enclavées très peuplées où le service de collecte reste inexistant. De même, à Fada N'Gourma au Burkina Faso, le dysfonctionnement du système de la gestion moderne portée par les projets communaux, se traduit par les pratiques identiques partagées par les promoteurs de l'assainissement et les usagers ; la mise en place d'un dispositif de poubelles et de décharges peu rationnel et difficile à utiliser dans la pratique (Albigès, 2008 : 2).

Par ailleurs, au niveau de l'espace d'étude où existent des services de collecte, les conteneurs à ordures et les poubelles mises à disposition des populations ne couvrent respectivement que 2,8 et 18,6 % des sites d'observation des matières résiduelles contre 57,9 % des dépôts sauvages et 20,7 % des dépôts en bordure de la baie lagunaire de Marcory-Treichville. En effet, le nombre élevé des sites de dépôt anarchique est dû à la collecte sporadique des matières résiduelles assurée par les acteurs privés, les longues distances de desserte, le montant élevé des droits d'accès aux conteneurs à ordures et le manque de centre de décharge, comme cela se voit aussi en Haïti où ce dysfonctionnement provoque une collecte sporadique et inégale en fonction des quartiers donnant lieu à des dépôts sauvages (Brangeon, 2015 :10). Ces résultats sont également attestés par ceux de l'analyse de la situation générale des pays en voie de développement où les défaillances

du système de gestion des déchets s'expliquent par l'indisponibilité de sites de collecte des déchets, l'inégale répartition des centres de transit accordés par les municipalités conduisant les pré-collecteurs à parcourir de longues distances, la limitation des services de collecte dans les quartiers à voies carrossables, le non-respect des horaires des services de collecte par les acteurs impliqués dans ladite gestion (Ngnikam et Tanawa, 2006 :41-43).

Les résultats de l'étude ont permis de comprendre aussi que l'éloignement de la décharge publique d'Akouédo et l'inexistence de centre d'enfouissement technique, en son temps, constituent l'une des défaillances et un obstacle au système de gestion. Cette situation est la même dans la ville de Thiès où en dépit des efforts consentis par les autorités municipales pour assurer la collecte des ordures, la difficulté rencontrée dans ce secteur concerne principalement le traitement et l'implantation d'une décharge contrôlée ou d'un centre d'enfouissement technique (ADEC, 2006 : 20). D'ailleurs, les stratégies adoptées par bon nombre d'Etats africains dans la gestion des déchets urbains rencontrent de nombreuses défaillances (Bangoura, 2018 : 443 ; Diawara, 2009 : 715 ; Ngnikam, 2000 : 401).

5.3. Impacts liés aux défaillances du système de gestion en place

L'étude a montré que les acteurs privés jouent un rôle déterminant en dépit des problèmes rencontrés. Cependant, cette gestion reste insuffisante vue l'urbanisation, la croissance démographique et le développement des activités socio-économiques à Abidjan en général et au niveau de l'espace d'étude en particulier.

Par conséquent, la production importante de déchets qui en résulte entraîne une mauvaise gestion, des problèmes d'infrastructures et de difficultés économiques. L'on assiste à un déversement anarchique des déchets dans la nature et dans la baie lagunaire de Marcory-Treichville malgré les dispositions prises par les

pouvoirs publics. En pareille situation, à Cotonou, l'évaluation de l'expérience relative à la forme de structuration de la filière par la contractualisation des relations entre la municipalité et les opérateurs privés, notamment les entreprises de transport des déchets n'a pas été concluante. Les entreprises ne couvrent pas correctement leur zone d'attribution et les déchets collectés ne sont pas acheminés à la décharge indiquée conformément aux cahiers de charges mais déversés dans les bas-fonds et marécages en ville; les populations ne respectent pas les horaires de passage des camions ou déversent les ordures hors conteneurs (Ngnikam et Tanawa, op.cit., : 50). Par ailleurs, l'absence d'un système adéquat de gestion des résidus solides urbains dans la plupart des pays en développement contribue à la naissance et à la multiplication de dépotoirs sauvages qui se retrouvent parfois à des endroits les plus inattendus, notamment les abords des eaux de surface et des caniveaux à ciel ouvert (Segbeaya, 2012 : 3).

6. CONCLUSION

Le système de gestion des matières résiduelles adopté par les pouvoirs publics au niveau des communes de Marcory et Treichville a contribué à la gestion des matières résiduelles produites par les populations. Ce système se compose de la pré-collecte, la collecte, le transfert et la mise en décharge. Toutefois, l'analyse du système dans son fonctionnement a permis de mettre en lumière les insuffisances liées à la gestion des matières résiduelles à la périphérie de la lagune Ebrié à Abidjan. Ces défaillances se traduisent par l'insuffisance et l'inégale répartition des sites de collecte officielle (conteneurs à ordures) ainsi que leurs conditions d'accès, les longues distances rendant le service de collecte des déchets sporadique et occasionnant la prolifération des sites de dépôt sauvage dans l'espace d'étude. Ces défaillances relèvent de la pré-collecte, la collecte et le regroupement qui paralysent la gestion rationnelle des matières résiduelles dans l'espace d'étude.

Ainsi, malgré le service de collecte des acteurs privés dont bénéficient 85,1 % de la population et 14,9 % de celle dont la gestion est assurée par les mairies, l'étude a montré que les conteneurs à ordures et les poubelles ne représentent respectivement que 2,8 % et 18,6 % contre 57,9 % des dépôts sauvages dans les quartiers et 20,7 % des dépôts anarchiques en bordure de la baie lagunaire. En réalité, cette situation inhibe la collecte des matières résiduelles et conduit certains pré-collecteurs et ménages à les déverser dans la baie lagunaire. De ce fait, le système de gestion des matières résiduelles à la périphérie de la baie lagunaire de Marcory-Treichville dans son ensemble a rencontré d'énormes défaillances. Pour pallier à ces défaillances, de nouveaux opérateurs ont vu le jour. Cependant, avec l'explosion démographique que connaît le District autonome d'Abidjan, qu'en sera-t-il de cette gestion dans les années à venir ?

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEC (Association pour la Défense de l'Environnement et des Consommateurs), 2006, « La problématique de la gestion des déchets au Sénégal : l'exemple de la ville de Thiès ; esquisse de solutions à l'incinération des déchets », [En ligne] URL www.ipen.org, https://ipen.org/sites/default/files/documents/6_sen_waste_management_in_senegal-fr.pdf, Consulté le 20 Avril 2020
- ADRIEU Maël, GHEWY Xavier, MATHERY Christian et NICKLAUS Doris, 2012, « Lexique à l'usage des acteurs de la gestion des déchets », Paris, Collection « Références » du Service de l'Economie, de l'Evaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD), 48 p.
- ALBIGES Laure, 2008, « Gestion des déchets et assainissement à Fada N'Gourma (Burkina Faso). Deux réalités, un récit », Étude Récit n° 20, Ouagadougou, Laboratoire Citoyennetés, 39 p.

- ANOHI Kouassi Paul, 2010, « Stratégies comparées de l'exploitation des plans d'eau lagunaire de Côte d'Ivoire », *Les Cahiers d'Outre-mer*, pp 347-363
- BANGOURA Marie Rose, 2018, *Gestion des déchets solides ménagers et ségrégation socio-spatiale dans la ville de Conakry*, Géographie, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, thèse de doctorat, 560 p.
- BRANGEON Samantha, 2015, « La gestion des déchets des acteurs de l'aide : étude de cas : haïti », [En ligne] URL http://www.ritimo.fr/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=64461, Consulté le 15 Mai 2019
- DIAWARA Amadou Bélal, 2010, *Les déchets solides ménagers à Dakar. Environnement, société et gestion urbaine*, Université de Bordeaux 3, thèse de doctorat, 791 p.
- DJE Aya Georgette, 2012, *Gouvernance et gestion des déchets ménagers urbains à Abidjan : cas des communes de Cocody, Yopougon et Abobo*, Université de LAVAL Québec, faculté des sciences sociales, thèse de doctorat, 404 p.
- DJIROU Privat, 2019, « Démarrage du nouveau système de gestion des déchets : un vent nouveau souffle sur le secteur de la salubrité », [En ligne] URL <http://anaged.org/actualite/article.php?actu=13>, Consulté le 19 Mai 2020
- DURAND Jean-René, DUFOUR Philippe, GUIRAL Daniel, et ZABI François Guillaume Soko, *Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire, TOM II- LES MILIEUX LAGUNAIRES*, Edition ORSTOM, 533 p.
- GOTTELAND David et HAON Christophe, 2005, « Développer un nouveau produit, Méthodes et outils », [En ligne] URL <https://www.eyrolles.com/Entreprise/Livre/developper-un-nouveau-produit-9782744071218/>, Consulté le 21 Mai 2020
- HOORNWEG Daniel et BHADA-TATA Perinaz, 2012, *What a waste : A global review of solid waste management*, Urban Development Series Knowledge Papers, Washington DC : World Bank, 116 p.
- IGEAT (Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire), 2011, « Etude comparative sur la gestion d'encombrants dans différentes villes et régions européennes », [En ligne] URL https://document.leefmilieu.brussels/opac_css/electfile/etude_dechets_encombrants_fr_mai2011.PDF, Consulté le 20 Avril 2017
- KONE Brama, CISSE Guéladio, HOUENOU Pascal Valentin, OBRIST Brigit, WYSS Kaspar, ODERMATT Peter et TANNER Marcel, 2006, « Vulnérabilité et résilience des populations riveraines liées à la pollution des eaux lagunaires de la métropole d'Abidjan, Côte d'Ivoire », [En ligne] URL <https://doi.org/10.4000/vertigo.1828>, Consulté le 14 Janvier 2017
- MAS Simon et VOGLER Christian, 2006, « La gestion des déchets solides à Ouagadougou », [En ligne] URL http://documentation.2ieedu.org/cdi2ie/opac_css/doc_num.php?explnum_id=13, Consulté le 20 Avril 2017
- MDDELCC (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques), 2015, « Lignes directrices pour la planification régionale de la gestion des matières résiduelles Québec », [En ligne] URL <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/>, Consulté le 27 Oct. 2015
- MDDEP (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs), 2011, « Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : Plan d'action 2011-2015, Allier économie et environnement. Québec », [En ligne] URL http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/pgm_r/presentation.pdf, Consulté le 02 Juin 2020
- NGNIKAM Emmanuel, 2000, *Evaluation environnementale et économique du système de gestion des déchets solides municipaux :*

- analyse du cas de Yaoundé au Cameroun*, INSA Lyon, thèse de doctorat, 355 p.
- NGNIKAM Emmanuel et TANAWA Emile, 2006, *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, SBN : 978-2-914279-32-1, 288p.
- ONU-Habitat (Programme des Nations unies pour les établissements humains), 2012, *Côte d'Ivoire : Profil urbain de Treichville*, Côte d'Ivoire, ONU-Habitat, 40 p.
- ONU-Habitat (Programme des Nations Unies pour les établissements Humains), 2012, *Côte d'Ivoire : Profil urbain d'Abidjan*, Côte d'Ivoire, ONU-Habitat, 46 p.
- ROUYAT Julien, BROUTIN Cécile, RACHMUHL Virginie, GUEYE Ahmed, TORRASANI Ahmed et KA Ibrahima, 2003, « La gestion des ordures ménagères dans les villes secondaires du Sénégal : Politique municipale, pré-collecte et gestion de la filière », [En ligne] URL https://www.formad-environnement.org/GRET-LVIA_gestion_ordures_senegal_pre-collecte.pdf, Consulté le 05 Juin 2017
- SEGBEAYA Kwamivi, 2012, *Évaluation de l'impact des déchets ménagers de la ville de Kara (Togo) sur la qualité de la rivière Kara*, université de Lomé en co-tutelle avec l'université de Limoges, chimie et Microbiologie de l'eau, faculté des Sciences et Techniques, thèse de doctorat, 226p.
- SOPRIN Dessau, 2006, « Évaluation des choix technologiques pour l'agglomération de Montréal », Rapport final. Montréal, [En ligne] URL https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ENVIRO_FR/MEDIA/DOCUMENTS/14.evaluation_choix_technologiques_traitement_1.PDF, Consulté le 01 Mai 2020
- TCHUIKOUA Louis Bernard et ELONG Joseph Gabriel, 2015, « La gestion des déchets solides ménagers à l'épreuve des pratiques urbaines à Douala (Cameroun) », [En ligne] URL <http://laurentienne.ca/rcgt>, Consulté le 20 Avril 2020
- THIRIEZ Arnaud, IBO Jonas et BUTIN Vincent, 2011, *Etude stratégique pour la gestion des déchets solides dans le District d'Abidjan*, Rapport final définitif, Ministère des Infrastructures Economiques, Abidjan, 176 p.
- YAO-KOUASSI Quonan Christian, 2010, *A la recherche d'une synergie pour la gestion des déchets ménagers en Côte d'Ivoire : cas du District d'Abidjan*, Département de Géographie, Université du Maine, France, Thèse de doctorat, 305 p.