



## Évaluation du système de gestion des déchets solides municipaux dans la ville de Tiassalé au sud de la Côte d'Ivoire

Dotanhan Yeo<sup>\*1,2</sup>, Kouassi Dongo<sup>2,3</sup>, Orou Kotchi Rodrigue<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup>Université de San Pedro. Unité de Formation et de Recherche Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industries (UFR ARHAI). 01 BP 1800, San Pédro (Côte d'Ivoire). E-mail : [ydotanhan@gmail.com](mailto:ydotanhan@gmail.com); [orouodrigue@gmail.com](mailto:orouodrigue@gmail.com)

<sup>(2)</sup>CSRS (Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire). 01 BP 1303 Abidjan 01 (Côte d'Ivoire)

<sup>(3)</sup>Université Félix Houphouët-Boigny. Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR STRM). 22 BP 582 Abidjan 22 (Côte d'Ivoire). E-mail : [kdongo8@gmail.com](mailto:kdongo8@gmail.com)

Reçu le 30 septembre 2024, accepté le 04 novembre 2024, publié en ligne le 28 décembre 2024

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v7i4.8>

### RESUME

**Description du sujet.** La gestion des déchets est l'un des services publics les plus importants pour les populations urbaines. Cependant, en Afrique subsaharienne, l'accès à un service de collecte demeure un problème majeur, et la Côte d'Ivoire n'est pas en marge de cette situation. En effet, après une décennie de conflit sociopolitique, l'état d'insalubrité des centres urbains secondaires de la Côte d'Ivoire s'est considérablement aggravé.

**Objectif.** L'objectif de cette étude est d'évaluer les systèmes de gestion des déchets solides municipaux de la ville de Tiassalé.

**Méthodes.** L'investigation a d'abord concerné des entretiens, ensuite une enquête géographique et enfin une enquête ménage sur un échantillon de 120 ménages.

**Résultats.** Les résultats ont montré que le service technique municipal était le principal acteur de la gestion des déchets solides municipaux à Tiassalé malgré le fait que cette prérogative ait été retirée aux municipalités en 2007. Au total, 50 sites de dépôts sauvages ont été identifiés. Seulement 33 % des ménages de la ville ont accès à un service de collecte des déchets. L'étude a également montré que la majorité des ménages (67 %) n'était pas satisfait du service de collecte actuel à cause de son irrégularité et son taux de couverture très faible.

**Conclusion.** Ces résultats illustrent clairement l'inefficacité du système de gestion des déchets à Tiassalé comme dans les autres centres urbains secondaires de la Côte-d'Ivoire. L'élaboration d'une nouvelle stratégie de gestion des déchets ainsi qu'un appui financier gouvernemental sont nécessaires pour améliorer l'état de salubrité de ces villes.

**Mots-clés :** Déchet solide, dépôts sauvages, collecte, Tiassalé, Côte d'Ivoire

### ABSTRACT

#### Evaluation of municipal solid waste management system of the town of Tiassalé in southern Côte d'Ivoire

**Description of the subject.** Waste management is one of the most important public services for urban populations. However, in sub-Saharan Africa, access to a waste collection service remains a major problem, and Côte d'Ivoire is not standing on the sidelines of this situation. Indeed, after a decade of socio-political conflict, sanitation conditions in Côte d'Ivoire's secondary urban centers have worsened considerably.

**Objective.** This study aimed at evaluating municipal solid waste management systems in the town of Tiassalé.

**Methods.** The investigation involved firstly interviews, then a geographical survey and finally a household survey on a sample of 120 households.

**Results.** The results showed that the municipal technical service was the main actor of municipal solid waste management in Tiassalé, even though this prerogative was withdrawn from municipalities in 2007. A total of 50 illegal dumping sites have been identified. Only 33 % of the city's households have access to a waste collection service. More than half of these households (67 %) were not satisfied with the collection service due to its irregularity and low coverage rate.

**Conclusion.** These results clearly illustrate the ineffective waste management system in Tiassalé, as in the other secondary urban centers of Côte d'Ivoire. A new waste management strategy and financial support from the government are needed to improve waste management in these towns.

**Keywords :** Solid waste, illegal dumping, collection, Tiassalé, Côte d'Ivoire

## 1. INTRODUCTION

La gestion des déchets est l'un des services publics les plus importants pour les populations et plus particulièrement pour les citadins (UNEP, 2018). Cependant, dans les pays en développement en général et en Afrique subsaharienne en particulier, ce service est très souvent négligé par les décideurs au profit d'autres tel que l'approvisionnement en eau potable, l'éducation, l'électricité, jugés plus importants. Dans cette région du monde, les taux de collecte des déchets sont généralement inférieurs à 50 % et le taux de recyclage inférieur à 5 % (Hoornweg et Bhada-Tata, 2012). Par exemple en 2012, sur les 81 millions de tonnes de déchets solides municipaux générés en Afrique subsaharienne, seulement 35,6 millions de tonnes ont été collectés (UNEP, 2018). Les déchets non collectés s'accumulent aux abords des routes, dans les caniveaux, les cours d'eau et sur les terrains vagues contribuant ainsi à la propagation des vecteurs de maladies, des mauvaises odeurs, à la recrudescence des inondations et à la pollution des ressources en eaux et des sols (Godfrey *et al.*, 2019; Yeo *et al.*, 2020).

Pour faire face à cette situation, de nombreuses actions ont été entreprises aussi bien sur le plan continental qu'au plan national. Ces efforts ont principalement concerné l'adoption de nouvelles politiques de gestion des déchets permettant ainsi d'améliorer le cadre législatif et organisationnel du secteur déchet. En Côte d'Ivoire par exemple, l'Agence nationale de salubrité urbaine (ANASUR) qui avait la charge de la gestion des déchets et le fonds de financement des programmes de la salubrité urbaine (FFPSU) ont été fusionnés en une seule entité dénommée Agence nationale de gestion des déchets (ANAGED) en 2017 (Gbocho et Ourega, 2020). Les activités de cette nouvelle Agence gouvernementale ont permis d'améliorer significativement les taux de collecte des déchets solides municipaux.

Cependant, l'essentiel des activités de l'ANAGED se focalise pour le moment sur les principales villes (les capitales régionales) et surtout sur la ville d'Abidjan, la capitale économique, qui abrite l'essentiel des institutions gouvernementales. Ces villes bénéficient par ailleurs d'un important développement du secteur informel de pré-collecte des déchets solides, ce qui a l'avantage d'étendre

les zones de couvertures et donc d'améliorer les conditions de vie des populations (Andrianisa et Brou, 2016). En revanche, dans les villes secondaires comme Tiassalé, la gestion des déchets relève plutôt uniquement de la responsabilité des autorités municipales, qui du fait de la faiblesse des moyens financiers, du manque de personnel qualifié, de planification et d'équipements adaptés, peinent à faire face aux volumes croissants de déchets (Doan, 1998). Cette situation a pour conséquences, la dégradation du cadre de vie et l'exposition des populations à d'importants risques sanitaires dans cette ville.

Jusqu'à présent, très peu d'études ont abordé la question de l'insalubrité dans la ville de Tiassalé. Les rares travaux réalisés dans cette ville se sont focalisés sur les pratiques de gestion des déchets dans les ménages (Kouakou et Anoua, 2017) et à la gestion des eaux usées domestiques (Bechi, 2013). Cependant, aucune étude en notre connaissance ne s'est intéressée à l'ensemble du système de gestion des déchets solides municipaux c'est-à-dire depuis le stockage dans les ménages jusqu'à l'enfouissement. Cette étude vise donc à combler ce gap en évaluant l'ensemble du système de gestion des déchets solides municipaux de la ville de Tiassalé. Les données de cette étude pourraient guider les décideurs dans la définition de nouvelles stratégies de gestion des déchets solides municipaux pour la ville de Tiassalé ainsi que pour les centres urbains similaires. Ces résultats pourraient également aider les acteurs impliqués dans la gestion des déchets tels que les services municipaux des Mairies et ONG dans la planification de leurs activités.

## 2. MATERIEL ET METHODES

### 2.1. Présentation de la zone d'étude

La ville de Tiassalé est la seconde principale ville (après Agboville) de la région de l'Agnéby-Tiassa situé au Sud de la Côte d'Ivoire (Figure 1). Cette ville se trouve à équidistance (environ 120 km) des deux capitales du pays (Abidjan et Yamoussoukro) entre les latitudes 655 800 m et 659 300 m Nord et les longitudes 536 000 m et 538 500 m Ouest dans le référentiel UTM (Universal Transverse Mercator), fuseau 30N (Kouakou et Anoua, 2017). Selon le dernier recensement de la population de

2014, la ville de Tiassalé compte 20 057 habitants (INS, 2015). Ses villes frontalières sont : Divo à l'Ouest, Agboville à l'Est, Taabo et Toumodi au Nord et Sikensi au Sud. La ville est irriguée par le fleuve Bandama et son affluent le N'Zi qui se rencontrent sous le célèbre pont à arcades situé à l'Est de la ville. Tiassalé fait partie des premières villes historiques de la Côte d'Ivoire après les villes

de Grand-Bassam, Bingerville, Abidjan et Dabou. Elle constituait à l'époque coloniale un important comptoir commercial pour l'administration coloniale où s'effectuait l'essentiel des échanges coloniaux avec l'hinterland. Les bâtiments coloniaux témoins de cette époque sont encore visibles dans le quartier Tiassalékro.

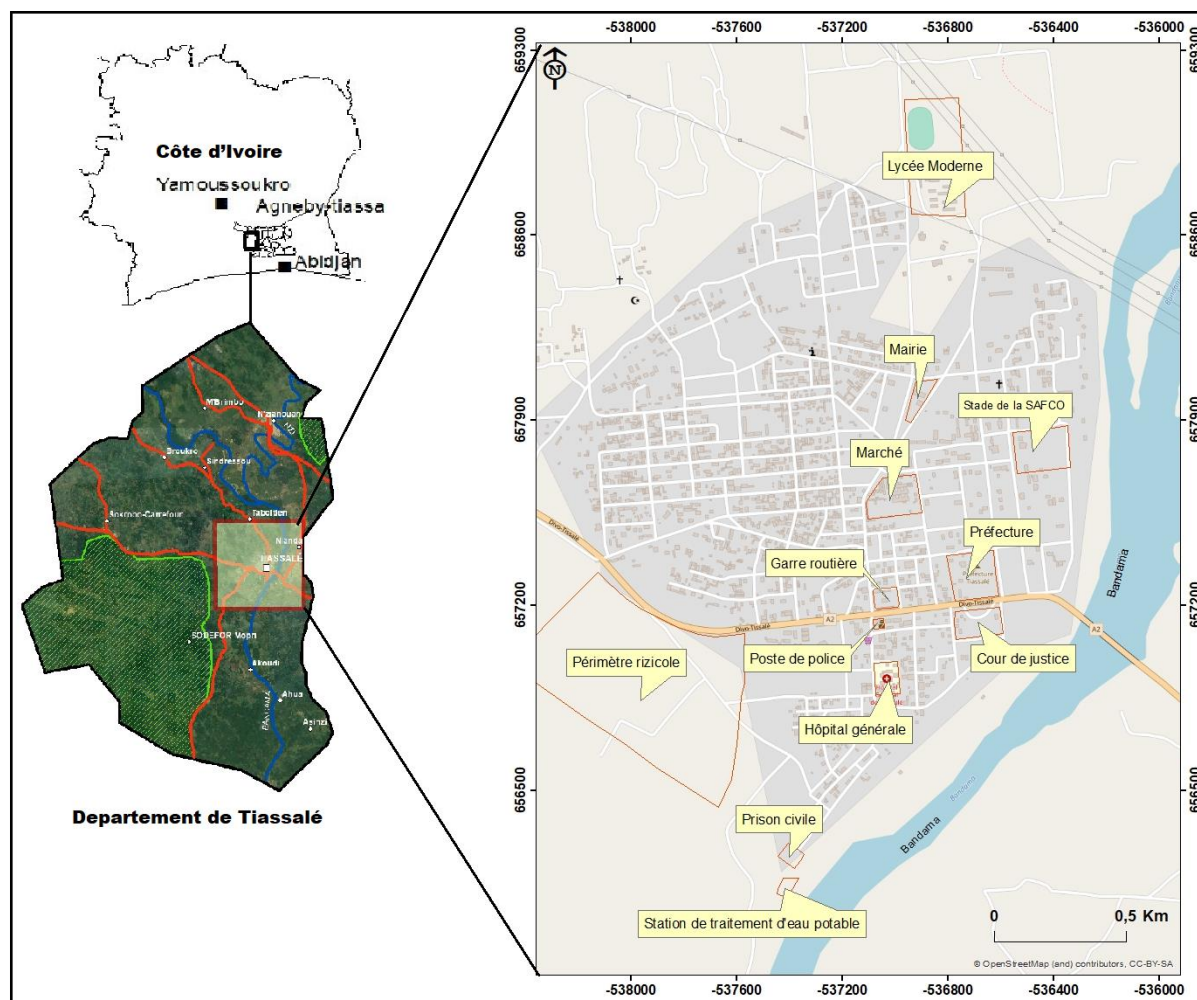


Figure 1. Présentation de la zone d'étude

## 2.2. Méthodes

L'approche méthodologique utilisée dans cette étude comportait trois principales étapes. D'abord, des entretiens ont été réalisés avec les principales parties prenantes de la gestion de déchets, puis une enquête géographique visant à cartographier les dépôts sauvages de la ville a été conduite et enfin une enquête ménage a été réalisée pour apprécier les pratiques et les attentes des ménages vis-à-vis du système de gestion des déchets de leur ville.

### Entretiens

Au cours de cette étude, dix (10) entretiens structurés ont été réalisés avec les acteurs impliqués

dans la gestion des déchets solides urbains. Il s'agit notamment des chefs communautaires, des présidents d'associations de jeunes et des femmes, des responsables des services techniques de la Mairie et de la plateforme des services de l'Agnèby-Tiassa, d'ONG et de pré-collecteurs et recycleurs. Les variables analysées sont : (i) l'état des lieux du système de gestion des déchets solides urbains, (ii) la connaissance des acteurs du secteur déchets, (iii) les connaissances sur les impacts environnementaux et sanitaires liés à la mauvaise gestion des déchets solides urbains, (iv) le niveau de satisfaction par rapport à la gestion actuelle des

déchets solides, (v) les stratégies de gestion des déchets solides de la ville.

### Enquête géographique

Pour évaluer l'état d'insalubrité de la ville, une enquête géographique d'une durée de six jours a été conduite en janvier 2019. Cette enquête avait pour objectif d'identifier les dépôts sauvages d'ordures ménagères dans les différents quartiers de la ville. Au cours de cette phase, les coordonnées géographiques des dépôts sauvages ont été prélevées à l'aide de récepteurs GPS (Garmin e-Trex 10), puis leurs dimensions ont été mesurées à l'aide d'un décimètre pour estimer le volume de chaque dépôt sauvage d'ordures.

### Enquête ménage

Dans le cadre de cette étude, la ville de Tiassalé a été subdivisée en trois niveaux de vie selon le type d'habitat (standing) : le bas standing dominé par les logements évolutifs (cours communes), le moyen standing caractérisé par des appartements modernes et autonomes et le haut standing caractérisé par de vastes résidences avec parfois des pelouses. La taille de l'échantillon des ménages a été déterminée selon l'équation suivante :

$$n = N/(1 + N)e^2$$

Où :

**n** représente la taille de l'échantillon,

**N** nombre de ménages de la ville qui était de 4453 ménages (Kouakou et Anoua, 2017)

et **e** la marge d'erreur (10 %), soit un intervalle de confiance de 90 % (Asare *et al.*, 2015).

Le résultat des calculs a montré qu'il fallait un échantillon de 100 ménages. Cependant, dans un souci de simplification du nombre de ménages à enquêter par standing la taille de l'échantillon obtenu a été majorée de 20 ménages, soit un total de 120 ménages. Cet échantillon a ensuite été réparti en 40 ménages par standing. L'enquête proprement dite s'est déroulée du 4 au 9 mars 2019 par une équipe de deux enquêteurs formés. Dans chaque standing l'enquête a duré deux jours et les ménages ont été sélectionnés selon la méthode de l'échantillonnage aléatoire systématique le long des principaux axes routiers des différents standings. Le questionnaire d'enquête était prioritairement administré à la femme du chef de ménage ou la femme cheffe de ménage, ou à défaut à tout autre membre du ménage âgé de plus de 18 ans. Les variables analysées étaient les caractéristiques des ménages et le mode de gestion des déchets, leur appréciation du système actuel de gestion des déchets et leurs attentes.

### Analyse de données

Les données quantitatives issues de l'enquête ménage ont été saisies à l'aide du logiciel *Epi Info* version 7.2.3 puis converties en fichier Excel pour l'analyse statistique descriptive, tandis que les données qualitatives ont fait l'objet d'analyse thématique. Les données de l'enquête géographique ont quant à elles été spatialisées à l'aide du logiciel cartographique *QGIS* version 2.28.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Principaux acteurs du secteur déchet

Les résultats de cette étude ont montré que le service technique de la Mairie était le principal acteur de la gestion des déchets solides de la ville de Tiassalé. L'ONG *Applomd* et la plateforme des services de l'Agnéby-Tiassa (structure du Ministère de la promotion de la jeunesse) constituent également d'importants acteurs du système de gestion des déchets ménagers à Tiassalé. Il ressort des entretiens avec les responsables de ces structures que toutes leurs initiatives d'établissement de structures de pré-collecte informelle des déchets ménagers se sont soldées par des échecs. Face à ce vide, certains employés des services techniques ont mis en place un service privé de pré-collecte dans certains quartiers. Ces agents assurent la pré-collecte des déchets ménagers de leurs abonnés après l'exécution de leurs tâches quotidiennes. Le secteur du recyclage informel est faiblement présent à Tiassalé. Seulement 10 acteurs informels ont été identifiés au cours de cette étude (deux acheteurs de ferraille, trois revendeuses de bouteilles en plastiques et cinq forgerons).

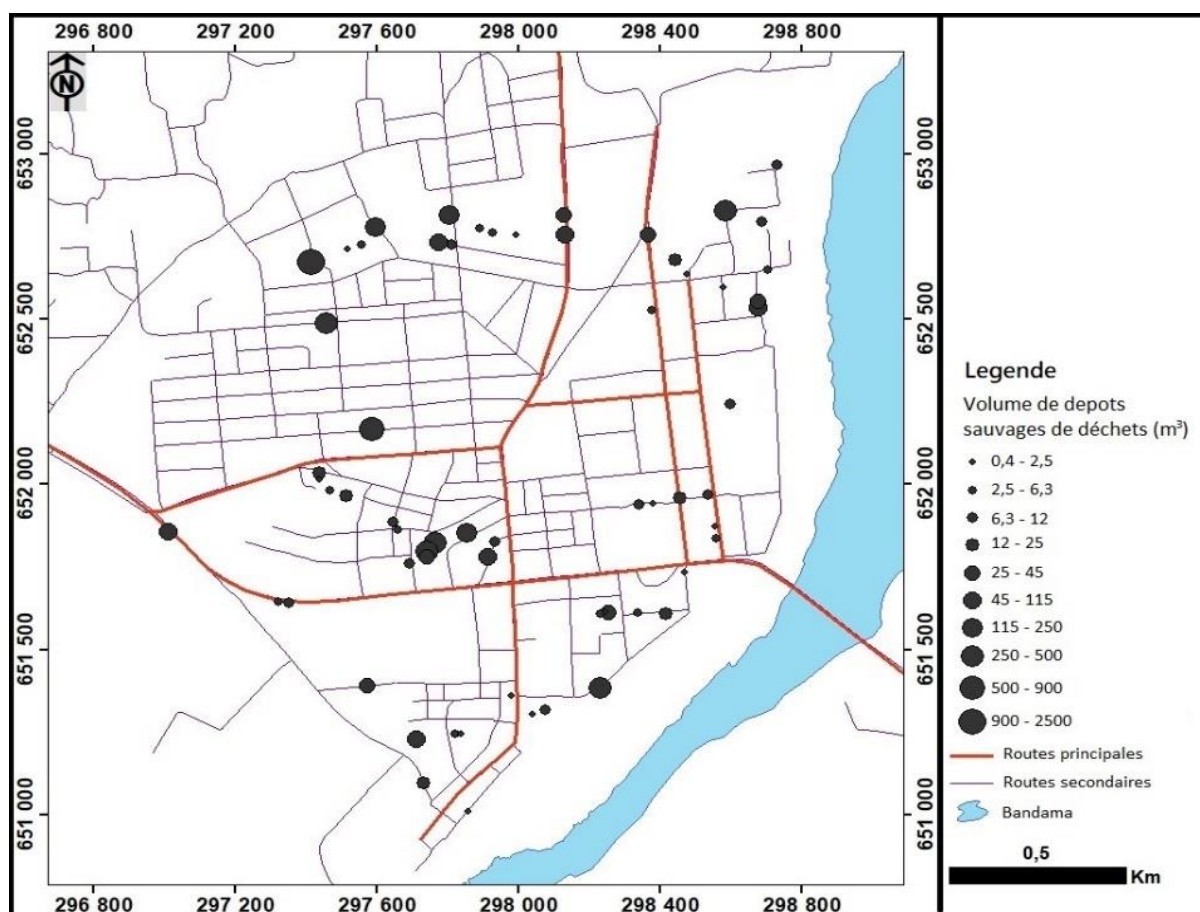
### 3.2. Système de collecte et traitement des déchets solides municipaux

La collecte, le transport et le traitement des déchets solides municipaux à Tiassalé sont principalement assurés par les services techniques municipaux. Cependant, le sous-équipement de ce service communal limite significativement ses activités. En effet, pour une population de 20 057 habitants, les services techniques ne disposaient que de deux tracteurs (Figure 2a) et de cinq tricycles (Figure 2b), avec un personnel de 20 agents. Étant dans l'incapacité de fournir un service de collecte à toute la population, le service communal de collecte se limite essentiellement aux principales rues, au marché municipal et autres lieux publics.



**Figure 2.** Collecte des déchets solides du marché municipal : (a) tracteur et (b) tricycles

Les résultats de l'enquête géographique ont permis d'identifier au total 50 sites de dépôts sauvages pour un volume cumulé de 1000 m<sup>3</sup> de déchets (Figure 3). L'analyse de la répartition de ces dépôts sauvages a montré que la majorité de ces dépôts se trouvait dans les quartiers du bas standing habité par les ménages à faibles revenus. Généralement, ces dépôts sauvages se trouvaient aux abords des routes, sur des terrains non encore mis en valeur, dans des zones humides et parfois dans des ravins débouchant sur le fleuve Bandama (Figure 4).



**Figure 3.** Répartitions des dépôts sauvages de déchets solides à Tiassalé



**Figure 4.** Dépôt sauvage dans un ravin débouchant sur le fleuve Bandama

En ce qui concerne le traitement des déchets solides, les résultats ont montré que la mise en décharge était la principale méthode de traitement. À Tiassalé, comme ailleurs en Côte d'Ivoire, les décharges municipales sont à ciel ouvert (Figure 5). Ces décharges ne disposent pas de clôture, pas de personnel permanent, les déchets sont déversés à même le sol et tassés à l'aide d'un bulldozer et aucun dispositif de gestion des lixiviats. Pendant la saison pluvieuse, certaines sections de ces décharges sont utilisées par les populations pour la production agricole comme en témoigne la Figure 6.



**Figure 5.** Décharge municipale



**Figure 6.** Culture de maïs sur la décharge

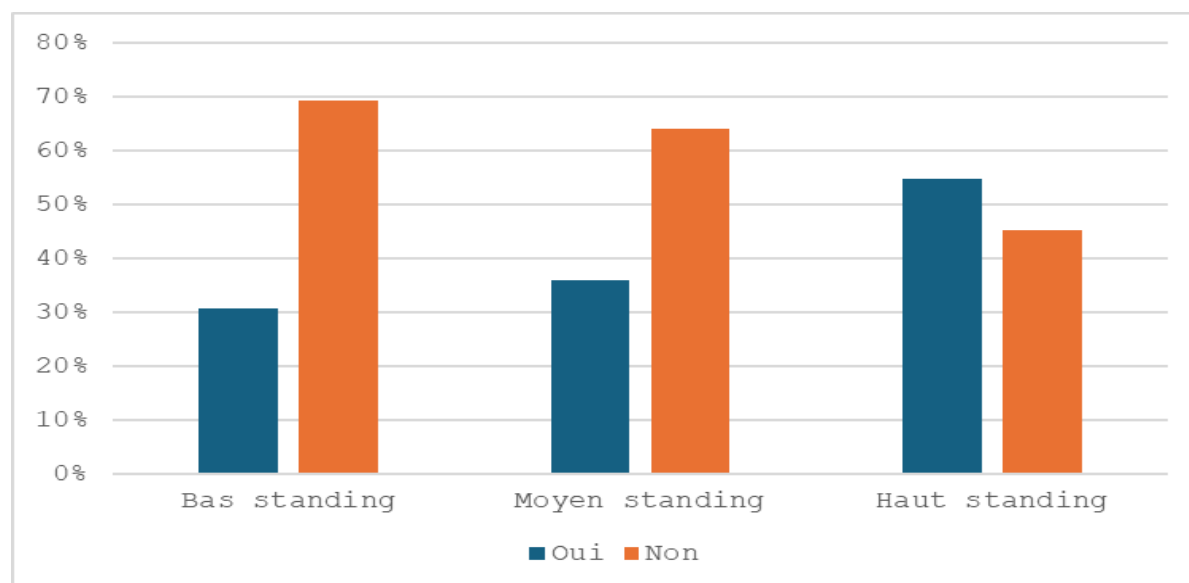
### 3.3. Stockage et collecte des déchets solides ménagers à Tiassalé

Les résultats de l'étude ont montré que la majorité des ménages interrogés (82 %) utilisait des contenants non adéquats pour le stockage des déchets ménagers. Ces ménages utilisent soit des sacs tissés en polypropylène (44 %) ou des contenants sans couvercle (seaux abîmés, pots de peinture et bidon en plastique de 20 ou 25 litres) pour le stockage des déchets (Tableau 1). Seulement 18 % des ménages utilisaient des bacs à poubelles avec couvercles. La majorité des ménages utilisant des bacs à poubelles vivaient dans le haut standing (36 %) tandis que seulement 3 % des ménages du bas standing utilisaient ce type de contenant.

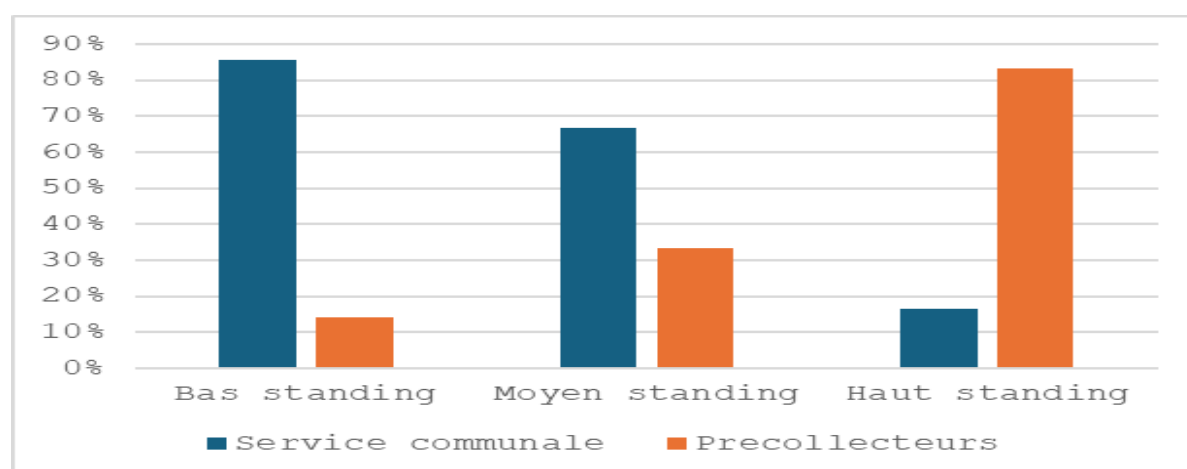
**Tableau 1.** Types de contenant de stockage des déchets solides utilisés par les ménages

Type de contenants	Bas standing	Moyen standing	Haut standing	Moyenne
Bac à poubelle	3 %	15 %	36 %	18 %
Sac	60 %	41 %	31 %	44 %
Vieux sceau, pot de peinture	38 %	44 %	33 %	38 %

En ce qui concerne la collecte, les résultats de l'étude ont montré que la majorité des ménages (67 %) n'avait pas accès à un service de collecte des déchets solides ménagers à Tiassalé. La proportion des ménages ayant accès à un service de collecte augmente le niveau de vie. En effet, le taux d'accès du haut standing est le plus élevé tandis que le bas standing possède le taux d'accès le plus faible (Figure 7).

**Figure 7.** Taux d'accès au service de collecte par standing

À Tiassalé, on distingue deux types de collecte des déchets solides ménagers. Il s'agit : (i) du service communal de collecte qui est gratuit et fournit par les services techniques de la commune et (ii) le service de pré-collecte informelle mis en place par certains employés des services techniques. Les résultats de l'enquête ont montré que de ces deux types de services, le service communal de collecte couvrait le plus grand nombre de ménages (76 % des ménages ayant accès à un service de collecte). Seulement 24 % des ménages étaient abonnés au service de pré-collecte informelle. L'analyse a révélé que le taux de couverture du service communale de collecte diminuait lorsque le niveau de vie augmente contrairement à celui de la pré-collecte informelle qui augmentait avec le niveau de vie des ménages (Figure 8).

**Figure 8.** Taux de couverture des services de collecte de déchets par standing

Le coût de l'abonnement mensuel au service de pré-collecte informelle variait entre 500 à 2 000 FCFA. La majorité des ménages (69 %) abonnés à ce type de service ont affirmé payer 1 000 FCFA par mois au pré-collecteur, 17 % ont affirmé payer 500 FCFA et seulement 14 % des ménages payaient 2 000 FCFA. En ce qui concerne la fréquence de collecte, près de la moitié des ménages (43 %) ont affirmé qu'elle était de deux passages par semaine tandis que les proportions de ménages ayant une fréquence de collecte quotidienne, de trois passages par semaine et un passage par semaine étaient de 16 %, 13 % et 27 % respectivement.

À la question de savoir s'ils étaient satisfaits du système de gestion des déchets solides municipaux, la majorité des ménages (67 %) ont affirmé ne pas être satisfaits (Tableau 2). L'analyse de ce résultat par standing montre que la proportion de ménages non satisfaits augmentait du bas au haut standing.

**Tableau 2.** Appréciation du niveau de satisfaction des ménages par standing

Appréciation	Bas standing	Moyen standing	Haut standing	Moyenne
Satisfait	41 %	38 %	21 %	33 %
Non satisfait	59 %	62 %	79 %	67 %

## 4. DISCUSSION

### 4.1. Principaux acteurs du secteur déchets

Les résultats de cette étude ont montré que les services techniques de la commune étaient le principal acteur de la gestion des déchets solides de la ville de Tiassalé. Cette situation s'observe également dans la majorité des villes secondaires de la Côte d'Ivoire. Pourtant, la compétence d'assurer la gestion des ordures ménagères avait été retirée aux municipalités depuis 2007. En effet, l'ordonnance n° 2007-586 du 04 octobre 2007 abrogeant certaines dispositions de la loi n° 2003-208 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'État aux collectivités territoriales, à attribuer à l'Agence nationale de la salubrité urbaine (ANASUR) devenue ANAGED (Agence nationale de gestion des déchets) par la suite, la compétence d'assurer les différentes activités de ramassage et de traitement des ordures ménagères (Dembélé et Couret, 2016; Guiriobe, 2020).

L'étude a également montré que toutes les initiatives de mise en place de structures de pré-collecte privée avaient échoué à Tiassalé. Le manque de coopération des ménages ainsi que la mauvaise gestion des gérants de ces structures seraient à la base de ces échecs. En ce qui concerne le secteur informel, l'étude a révélé une faible présence d'acteurs informels dans cette commune. Cette faiblesse du secteur informel pourrait s'expliquer par l'absence d'unité de recyclage industriel dans cette commune. En effet, l'essentiel des unités de recyclage industrielle se trouvent dans la ville d'Abidjan qui est à plus de 120 km de Tiassalé.

### 4.2. Système de collecte et traitement des déchets solides municipaux

Les résultats ont révélé un sous-équipement des services techniques en charge de la gestion des

déchets à Tiassalé. Ces insuffisances s'expliquent principalement par la faiblesse des ressources financières allouées à la gestion des déchets. Cette situation n'est pas spécifique à la ville de Tiassalé, car la majorité des villes secondaires de la Côte d'Ivoire connaissent ces mêmes difficultés. En effet, contrairement aux grands centres urbains, où la gestion des déchets solides est assurée par des opérateurs privés sélectionnés et rémunérés par ANAGED, dans les villes secondaires comme Tiassalé, le financement et la gestion des déchets ménagers sont laissés à la charge des autorités municipales (Guiriobe, 2020). L'appui de l'ANAGED se limitant au reversement annuel de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) collectées dans ces villes et à des appuis périodiques en matériels de collecte et de transport des déchets (Bohoussou, 2021). Ces difficultés ne sont pas spécifiques à la Côte-d'Ivoire, car Rouyat *et al.* (2006) ont également relevé des difficultés similaires dans des villes secondaires du Sénégal.

Au total, 50 sites de dépôts sauvages ont été identifiés dans la ville de Tiassalé pour un volume cumulé de 1000 m<sup>3</sup> de déchets. Ce nombre important de dépôts sauvages témoigne de l'inefficacité du système municipal de gestion des déchets solides municipaux. Certains de ces dépôts sauvages se trouvaient dans des zones humides et parfois dans des ravins débouchant sur le fleuve Bandama, ce qui représente un important risque pour la santé des populations. En effet, pendant les saisons des pluies, les déchets et le lixiviat pourraient être entraînés par les eaux de ruissellement dans le fleuve Bandama dont les eaux sont captées pour l'alimentation en eaux potables des populations de la ville de Tiassalé et des localités environnantes.

L'étude a également révélé que la mise en décharge constitue la principale méthode de traitement des déchets solides municipaux à Tiassalé. Cette



méthode de traitement des déchets est très répandue en Afrique subsaharienne, car elle nécessite peu de qualification technique et moins coûteuse comparativement aux autres méthodes de traitement comme l'incinération, la méthanisation ou le compostage (Henry *et al.*, 2006; Kaza, 2018; Mohammed *et al.*, 2013). Les observations de terrains ont permis de constater que la surface de la décharge était utilisée en saison pluvieuse pour la production agricole. Les populations justifient cette pratique par le fait que ces sites sont plus riches en éléments nutritifs. Cependant, cette pratique n'est pas sans danger sur la santé des populations (Mwesigye *et al.*, 2012). En effet, les sols des décharges sont chargés de métaux lourds. La consommation régulière d'aliments produits sur ce type de sol pourrait entraîner une accumulation d'éléments toxiques, ce qui engendrera à la longue de graves problèmes de santé aux consommateurs (Ekere *et al.*, 2020).

#### **4.3. Stockage et collecte des déchets solides ménagers à Tiassalé**

L'étude a montré que la majorité des ménages (82 %) de la ville utilisaient des contenants non adéquats pour le stockage des déchets solides ménagers. Ce type de contenant de stockage favorise la prolifération des vecteurs de transmission des maladies notamment les mouches, les cafards, les souris exposant ainsi les membres du ménage et surtout les enfants à de nombreux risques sanitaires. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Kouakou et Anoua (2017) dans la même ville en 2017. L'analyse de ce résultat par standing a montré que la proportion de ménages utilisant des contenants adéquats (bacs à poubelle avec couvercle) diminuait du haut vers le bas standing. Ces résultats indiquent ainsi que le niveau de revenu et d'éducation influence le choix du contenant de stockage des déchets solides ménagers.

La majorité des ménages enquêtés (67 %) n'avait pas accès à un service de collecte des déchets solides ménagers à Tiassalé. Ces ménages avaient donc recours aux dépôts sauvages pour l'évacuation de leurs déchets ménagers, ce qui confirme les résultats de l'enquête géographique. La proportion des ménages abonnée au service de pré-collecte informelle diminuait avec le niveau de vie des ménages. Ces résultats confirment donc ceux de Getahun *et al.* (2012) qui ont montré que le niveau de vie des ménages ainsi que leur niveau d'éducation étaient fortement corrélés à la volonté des ménages à payer pour le service de collecte des déchets solides.

Les résultats de l'étude ont également montré que la majorité des ménages (67 %) n'était pas satisfaits de l'actuel système de gestion des déchets solides. Les raisons avancées par les ménages pour expliquer leur mécontentement sont entre autres l'absence de point de collecte dans les différents quartiers et l'irrégularité du service communal de collecte des déchets. Quant aux ménages abonnés au service de pré-collecte informelle, leurs mécontentements étaient essentiellement dus à l'irrégularité des pré-collecteurs. Cette situation est contraire à celle des grands centres urbains comme Abidjan où Andrianisa et Brou (2016), ont montré que les services des pré-collecteurs étaient fortement appréciés par les ménages.

#### **5. CONCLUSION**

Cette étude avait pour objectif d'évaluer le système de gestion des déchets de la ville de Tiassalé. Les résultats des investigations ont montré que le service technique municipal était le principal acteur de la gestion des déchets solides municipaux à Tiassalé malgré le fait que cette prérogative ait été retirée aux municipalités par le l'ordonnance n° 2007-586 du 04 octobre 2007. Face au manque de personnel qualifié et d'équipements adaptés, ce service municipal est dans l'incapacité d'assurer une gestion efficiente des déchets solides municipaux, ce qui a favorisé la prolifération des dépôts sauvages. L'enquête géographique a permis d'identifier jusqu'à 50 dépôts sauvages. Par ailleurs, la mise en décharge constitue l'unique mode de traitement des déchets malgré ces nombreuses externalités négatives.

En ce qui concerne le stockage des déchets ménagers, l'étude a montré que la majorité des ménages (82 %) utilisaient des contenants non adéquats pour le stockage des déchets. Le taux d'accès au service de collecte était faible (33 %). Ces résultats illustrent parfaitement l'inefficacité du système de gestion des déchets à Tiassalé comme dans les autres centres urbains secondaires de la Côte-d'Ivoire. L'amélioration de cette situation nécessite dans un premier temps que la gestion des déchets dans ces centres urbains soit rétrocédée aux municipalités avec un appui budgétaire conséquent compte tenu de la faiblesse des ressources financières de ces centres urbains. Ces municipalités devront ensuite élaborer de nouvelles stratégies de gestion des déchets qui favorisent l'émergence d'un secteur informel organisé qui permettra d'améliorer la qualité du service de collecte et surtout la réduction des masses de déchets allant en décharge.

## Références

- Andrianisa H. A. & Brou Y. O., 2016. Role and importance of informal collectors in the municipal waste pre-collection system in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Habitat International*, 53, 265-273. DOI : <https://doi.org/10.1177/0734242X17739971>.
- Asare W., Andrews A. & Asare R., 2015. Households Solid Waste Generation and Disposal in Some Selected Communities in Ejisu-Juaben Municipality, Ghana. *Journal of Scientific Research and Reports*, 6(5), 371-382. DOI : <https://doi.org/10.9734/jsrr/2015/15361>.
- Bechi G F., 2013. La gestion des eaux usées dans les villes forestières ivoiriennes: des risques de marginalité. *Revue de géographie du laboratoire Leïdi*, 11, 1-18.
- Bohoussou N. G. S., 2021. Transfert de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales en Côte d'Ivoire : quand l'Etat reprend ce qu'il a donné. *DaloGéo*, 5, 20 p.
- Dembélé O. & Couret D., 2016. Gestion du mal commun des ordures ménagères métropolitaines à Abidjan. *Communs et dynamiques de développement - 12ème conférence internationale de l'AFD sur le développement*, 8 p.
- Doan P. L., 1998. Institutionalizing household waste collection: the urban environmental management project in Cote d'Ivoire. *Habitat Intl*, 22(1), 27-39.
- Ekere N., Ugbor M., Ihedioha J., Ukwueze N. & Abugu H., 2020. Ecological and potential health risk assessment of heavy metals in soils and food crops grown in abandoned urban open waste dumpsite. *J Environ Health Sci Engineer*, 18, 711-721. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40201-020-00497-6>.
- Gbocho O. D. & Ourega D. D., 2020. L'économie circulaire : une opportunité face à la problématique de la gestion des ordures ménagères dans le district d'Abidjan? *Espace Géographique et Société Marocaine*(36), 15 p.
- Getahun T., Mengistie E., Haddis A., Wasie F., Alemayehu E., Dadi D. *et al.*, 2012. Municipal solid waste generation in growing urban areas in Africa: current practices and relation to socioeconomic factors in Jimma, Ethiopia. *Environ Monit Assess*, 184(10), 6337-6345. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10661-011-2423-x>.
- Godfrey L., Ahmed M. T., Gebremedhin K. G., Katima J. H., Oelofse S., Osibanjo O. *et al.* 2019. Solid Waste Management in Africa: Governance Failure or Development Opportunity? *Regional Development in Africa*, 15 p. DOI : <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.86974>.
- Guirobié J.-A. P., 2020. Transfert de Compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales en Côte d'Ivoire. *International Journal of Progressive Sciences and Technologie*, 19(1), 113-121.
- Henry R. K., Yongsheng Z. & Jun D., 2006. Municipal solid waste management challenges in developing countries—Kenyan case study. *Waste Management*, 26(1), 92-100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2005.03.007>.
- Hoorweg D. & Bhada-Tata P., 2012. What a waste: a global review of solid waste management. *Urban Development Series Knowledge Papers*, Washington, DC, 116 p. DOI: <http://hdl.handle.net/10986/17388>.
- INS, 2015. *RGPH 2014: Répertoire des localités : Région de l'AGNEBY-TIASSA*. Institut national de la Statistique, 42 p.
- Kaza S., Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata & Woerden F. V., , 2018. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Urban Development Series. Washington, DC : World Bank, 295 p. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>.
- Kouakou K. & Anoua A. S. J., 2017. Acceptabilité financière et gestion des déchets solides ménagers dans la ville de Tiassalé en Côte D'ivoire *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 4(6), 415-422.
- Mohammed Y., Mustafa M., Bashir N. & Mokhtar A., 2013. Renewable energy resources for distributed power generation in Nigeria: A review of the potential. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22, 257-268. DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.rser.2013.01.020>.
- Mwesigye A., Kucel S. & Sebbit A., 2012. Opportunities for generating electricity from municipal solid waste: case of Kampala City council landfill. *Proceedings of the second international conference on advances in engineering and technology. Nagapattinam, India*, 8 p.
- Rouyat J., Broutin C., Rachmuhl V., Gueye A., Torrasani V. & Ka I., 2006. La gestion des ordures ménagères dans les villes secondaires du Sénégal. Vers des politiques municipales incluant les quartiers périphériques. *Éditions du Gret*, 8(8), 91 p.
- UNEP, 2018. *Africa Waste Management Outlook*. United Nations Environment Programme., Nairobi, Kenya, 15 p.
- Yeo D., Dongo K., Mertenat A., Lüssenhop P., Körner I. & Zurbrügg C., 2020. Material flows and greenhouse gas emissions reduction potential of decentralized composting in sub-Saharan Africa: A case study in Tiassalé, Côte D'Ivoire. *International journal of environmental research public health*, 17(19), 16 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197229>.