

Gestion des déchets plastiques et dégradation du paysage urbain à Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire)

Management of plastic waste and degradation of the urban landscape in Bouaké (Central Côte d'Ivoire)

¹KRAMO Yao Valère, ²KOFFI Konan Norbert, ³YAO Angby Koffi Sidoine et ⁴VEI Kpan

Noël

Résumé

Le développement urbain durable représente un objectif prioritaire des Etats. Cependant, la gestion défectueuse des déchets plastiques occasionne une dégradation de l'environnement urbain. Cette étude vise à analyser l'influence des modes différenciés de gestion des déchets plastiques sur le cadre de vie urbain de Bouaké. À cet effet, une fouille documentaire, des entretiens avec 6 agents de structures de gestion de déchets plastiques, l'administration d'un questionnaire à 382 chefs de ménages et 44 récupérateurs répartis dans 11 quartiers choisis de manière raisonnée ont été réalisés. Il ressort que la rue est exploitée par 43% des chefs de ménages pour l'évacuation des déchets plastiques. Les espaces publics sont utilisés par 30% des chefs de ménages pour évacuer les matières plastiques déchues. L'incinération est pratiquée par 15% desdits chefs de ménages et 12% d'entre eux éliminent les déchets plastiques dans des poubelles. Il en résulte une prolifération des dépôts anarchiques. Le caractère dégradé de l'environnement urbain qui en découle, est atténué par une valorisation des déchets plastiques.

Mots clés : Ville de Bouaké, Déchets plastiques, Evacuation, Dégradation environnementale

Abstract

Sustainable urban development represents a priority objective of States. However, faulty management of plastic waste causes degradation of the urban environment. This study aims to analyze the influence of differentiated methods of plastic waste management on the urban living environment of Bouaké. To this end, a documentary search, interviews with 6 agents of plastic waste management structures, the administration of a questionnaire to 382 heads of households and 44 waste pickers distributed in 11 neighborhoods chosen in a reasoned manner were carried out. It appears that the street is used by 43% of heads of households for the disposal of plastic waste. Public spaces are used by 30% of heads of households to dispose of waste plastic materials. Incineration is practiced by 15% of said household heads and 12% of them dispose of plastic waste in trash cans. This results in a proliferation of anarchic deposits. The resulting degraded nature of the urban environment is mitigated by the recovery of plastic waste.

Key words: city of Bouaké, plastic waste, disposal, environmental degradation

Introduction

Les objectifs de développement durable prévoient une gestion plus efficiente des déchets plastiques tout au long de leur cycle de vie afin de développer les modes de consommation et de production résilients, y compris l'économie circulaire (K. HILMI, 2023, p.7). Cependant, chaque année, 31 millions de tonnes de déchets plastiques dégradent le cadre de vie de l'homme

à l'échelle mondiale (H. BOURGEOIS, 2024, p.8). En 2017, 87% de ces déchets ont terminé leur parcours dans la nature, puis 90% ont pollué les terres, les sols et les rivières et 10 % atteignent les océans (WWF, 2019, pp.11-15). Dès lors, des directives ont été élaborées par les gouvernants, en vue de l'atténuation de l'incidence de ces matières déchues sur les populations. A cet effet, la revalorisation desdits déchets, intégrée au large éventail de l'économie circulaire, a été conçue. En Côte d'Ivoire, le code de l'environnement édité en 1996 et révisé en 2023, met l'accent sur le recyclage des déchets plastiques et l'économie circulaire. Les mesures mises en place s'étendent également à la sensibilisation des populations à l'adoption de comportements éco-citoyens, à la lutte contre la pollution plastique et à la production des emballages réutilisables. L'agence nationale de gestion des déchets a été créée pour coordonner les activités de réduction des déchets plastiques. Les directions régionales de la salubrité de Gbêkê et de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, les entreprises TIELOU et MOYA, ainsi qu'une quarantaine d'initiatives privées sont mises à contribution, en vue d'assurer une gestion efficiente des déchets d'emballages plastiques à l'échelle de la ville de Bouaké. En dépit de ces dispositions, la ville de Bouaké continue d'être envahie par les déchets d'emballages plastiques. Les immondices nées des dépôts anarchiques de déchets plastiques enlaidissent le paysage urbain. La pollution esthétique qui en découle s'accompagne d'une saturation des ouvrages d'assainissement. Il en résulte une dégradation de l'environnement urbain, du fait de la prolifération des débris d'emballages plastiques. De ce fait, comment le foisonnement des déchets d'emballages plastiques contribue-t-il à la dégradation de l'environnement urbain de Bouaké ?

Quelles sont les caractéristiques de la gestion des déchets plastiques dans la ville de Bouaké ?

Quelles sont les stratégies de valorisation des déchets plastiques à l'échelle de la Bouaké ?

Cette contribution vise à évaluer l'influence des modes différenciés de gestion des déchets plastiques sur le cadre de vie urbain de Bouaké. A cet effet, elle identifie les incidences environnementales des modes de gestion des déchets d'emballages plastiques et analyse les stratégies de valorisation des matières plastiques déchues. Cette recherche repose sur l'hypothèse selon laquelle les modes différenciés de gestion des déchets plastiques occasionnent une dégradation du paysage urbain de Bouaké du fait de la prolifération des dépôts anarchiques desdits débris.

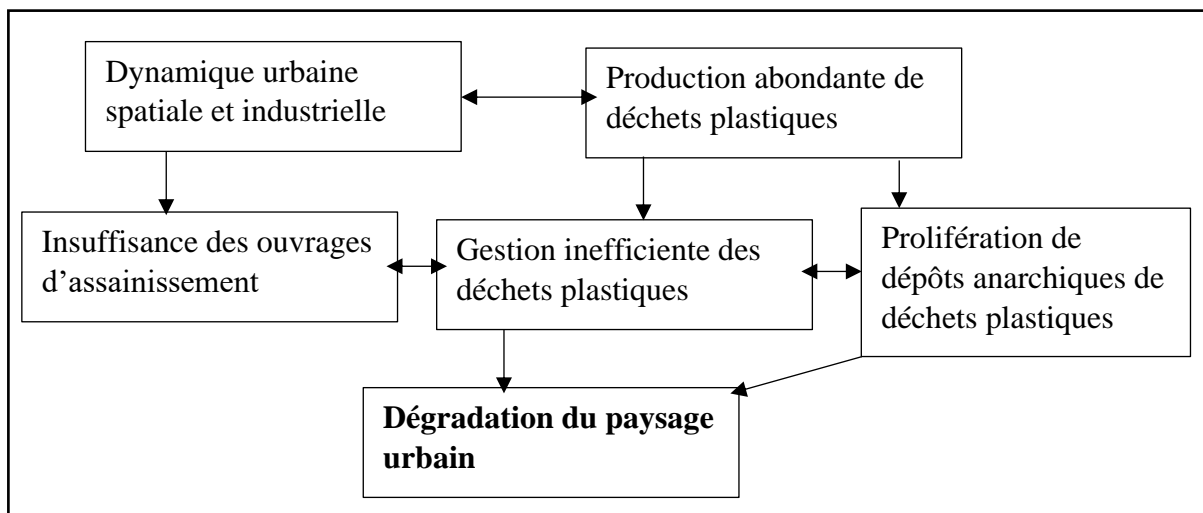
1. Matériels et méthodes

La localisation du territoire de recherche, les outils d'analyse statistique, la constitution de l'échantillon et les techniques de traitement des données recueillies ont constitué l'ossature des matériels et méthodes adoptés dans cette recherche.

1.1 D'une approche conceptuelle à la présentation de la zone d'étude

L'entame du protocole méthodologique de la recherche repose sur la mise en place d'une approche conceptuelle combinée à la présentation de la ville de Bouaké. La figure 1 montre le modèle systémique élaboré.

Figure 1 : L'interaction systémique de la dégradation du paysage urbain par la gestion des déchets plastiques par les ménages

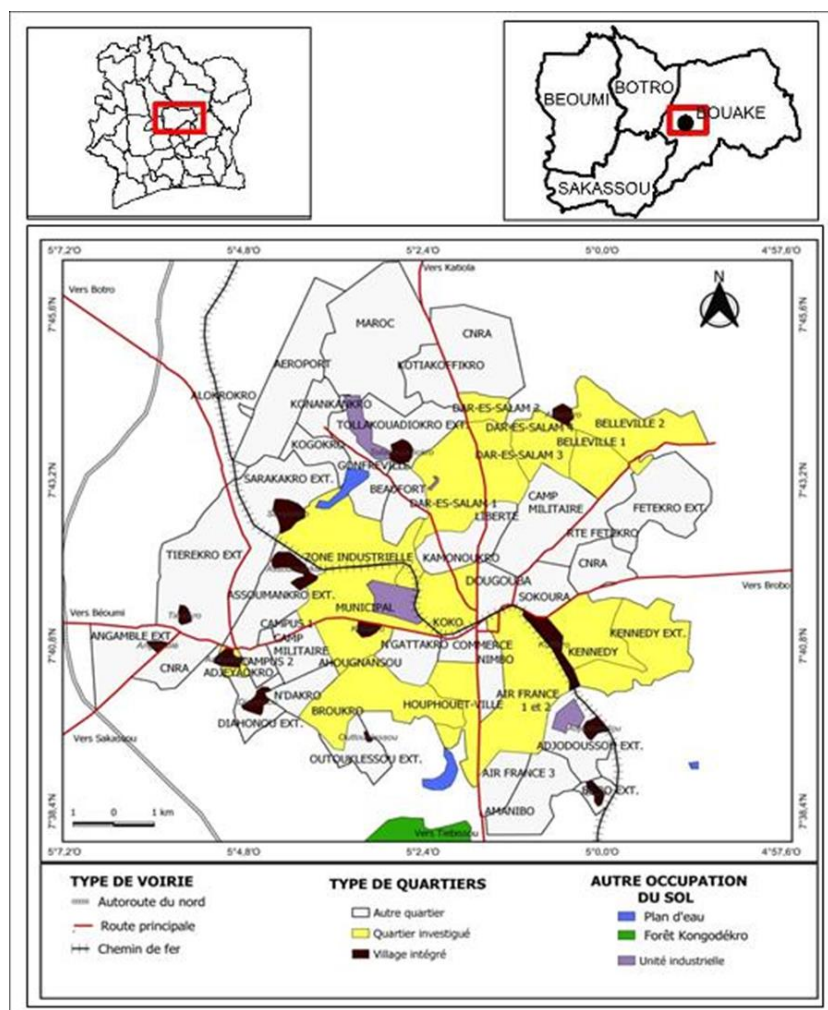


Source : VEI Kpan Noël

La gestion défectueuse des déchets plastiques résulte de l'effet systémique de la dynamique urbaine, de la production abondante de déchets issus de la dynamique industrielle, de l'insuffisance des ouvrages d'assainissement. La prolifération des dépôts anarchiques de déchets plastiques est un indicateur qui permet d'évaluer la contribution de ces détritiques à l'enlaidissement du paysage urbain. La salubrité urbaine est davantage contrariée par la densification des sites non officiels de pré-collecte des déchets plastiques. Les dispositions ainsi définies s'analysent à l'échelle du territoire urbain de Bouaké au sein duquel 11 quartiers ont été choisis pour exécuter cette recherche (figure 2).

La ville de Bouaké est située au centre de la Côte d'Ivoire, dans la région du Gbêkê. Elle couvre plus de 29250 hectares. L'espace urbain à Bouaké est réparti sur plusieurs quartiers où existent quelques unités industrielles, notamment *OLAM*, *SITAB*, *OLEHOL* et *GONFREVILLE*.

Figure 2 : Localisation de la ville de Bouaké et identification des quartiers enquêtés



Source : MCLU, 2014

Réalisation : KOFFI Konan Norbert, 2024

Ce fort potentiel économique permet de mettre à disposition de la consommation une pluralité d’emballages plastiques qui facilitent les différents échanges. Cette ville se distingue par sa croissance démographique galopante. Elle est passée de 173 246 habitants en 1975 à 728 733 habitants en 2021 (RGPH, 1975 ; 2021). A cet effet, ce croît de démographique constitue un facteur de prolifération de déchets plastiques urbains. Ainsi, elle s’érige comme une source irréfutable de dégradation du paysage urbain à Bouaké.

1.2 Méthode de collecte des données de l’étude

Les données recueillies dans le cadre de cette d’étude s’appuient sur la recherche documentaire par la consultation de divers ouvrages, l’observation directe, la réalisation d’entretiens et l’administration d’un questionnaire. L’ensemble du protocole d’enquête de terrain a été mené de Novembre 2022 à Juillet 2023. Durant les enquêtes, des entretiens diversifiés ont été réalisés. Le Directeur de la salubrité et l’hygiène de la mairie de Bouaké a fait l’historique de la gestion des déchets solides, un diagnostic de l’insalubrité de la ville. Le directeur régional de l’Agence

Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED) a indiqué le mécanisme de fonctionnement de la gestion des déchets solides urbains. Le Directeur Régional de l'environnement et du développement durable de Gbêkê a fourni les lois et les réglementations de l'environnement urbain, les différentes structures en charge de l'environnement urbain et le niveau de sensibilisation pour la gestion durable de l'environnement urbain dans la ville de Bouaké. Les sociétés privées de ramassage des ordures (Tielou et Moya) ont évoqué l'organisation de la collecte des déchets. Le directeur régional de la construction et de l'urbanisme a mis l'accent sur la dynamique spatiale de la ville de Bouaké.

1.3 Une taille variée de l'échantillon représentatif par quartier

Dans le cadre de cette étude, le questionnaire a été adressé aux chefs de ménages (homme ou femme). L'échantillon des ménages a été déterminé à partir de la formule statistique suivante

$$n = \frac{t^2 \cdot p(1-p) \cdot N}{t^2 \cdot p(1-p) + (N-1) \cdot y^2}$$

Dans le cadre de cette formule, on a : n = la taille de l'échantillon représentatif ; N = la taille de la population mère représentée ici par le nombre de ménages ; P = la proportion attendue d'une réponse de la population ou proportion réelle ; t = l'intervalle de confiance de l'échantillonnage ; y = la marge d'erreur de l'échantillon. L'application de cette formule en lien avec la détermination de la taille de l'échantillon s'est faite sur la base des valeurs conventionnelles ci-après : t = 1,96 donc y = 0,05 et p = 0,5. Ainsi, à partir de la taille de la population mère adossée aux quartiers choisis pour conduire l'étude, l'application de la formule indique que :

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5) \cdot 79396}{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5) + (79396-1) \cdot 0,05^2}$$

n = 382 chefs de ménages . La définition de la taille de l'échantillon représentatif par quartier a été réalisée également selon une approche statistique. Anisi, un rapport a été établi entre la taille de la population mère et celle de l'échantillon représentatif. $r = \frac{382}{79396}$;

r = 0,0048. L'obtention du nombre de chefs de ménage par quartier s'est opérée comme suit : Nm = nombre de ménages x r. Ainsi pour le quartier Kennedy, Nm = 1202 x 0,0048. Nm = 5,76 soit 6 chefs de ménage. Le modèle de calcul retenu a constitué le support de distribution de la taille de l'échantillon représentatif par quartier enquêté (tableau 1).

Tableau 1. Répartition des chefs de ménages interrogés par quartier

Dénomination du quartier	Nombre de ménages	Nombre de chefs de ménages interrogés	Effectif de récupérateurs interrogés
Houphouetville	2615	13	6
Kennedy	1202	6	4
Municipal	1500	8	3
Ahognansou	2951	14	2
Air-France	9094	44	2
Belleville	15 881	76	5
Kôkô	6143	29	4
Adjéyaokro	1229	6	3
Broukro	8797	42	4
Dar-es-salam	18796	90	5
Zone	11188	54	6
	79396	382	44

Source : INS, Direction Régionale de Bouaké, RGPH,2021

La sélection des quartiers identifiés dans le tableau 1 repose la méthode de choix raisonné en se référant aux critères que sont notamment la situation géographique et la typologie de l'habitat (haut standing, moyen standing et évolutif) issue du Schéma Directeur Urbain (SDU Bouaké, 2014) et du (RGPH, 2021).

1.4. Des outils statistiques et cartographiques nécessaires au traitement des données recueillies

Le GPS (Global GarminPositioning) de type Garmin 64 a servi pour le marquage des points sur le terrain. Il a permis de prendre les positions des dépôts sauvages et des points d'évacuation des déchets plastiques. Les droites de régression linéaire, les coefficients de détermination et les figures ont été élaborés au moyen du tableur Excel 2016. Le logiciel Sphinx V5 a été utilisé pour le dépouillement automatique. Le logiciel Qgis 3.16 a été utilisé pour la réalisation des cartes. Un appareil photographique a facilité les prises de vue, tandis qu'un bloc-notes a été mis à contribution pour matérialiser par écrit les observations et les contenus des entretiens.

2. Résultats

Les matières plastiques déchues sont acheminées au niveau des espaces de regroupement. Elles envahissent parfois le paysage urbain qui s'en trouve dégradé. Cependant, le processus de valorisation de ces déchets entraîne l'émergence d'une forme nouvelle d'économie.

2.1. Une diversité d'acteurs aux pratiques inefficaces de gestion des déchets plastiques

La gestion des déchets plastiques implique une variété d'acteurs. Les pouvoirs publics représentés par les collectivités décentralisées, les structures privées et les ménages développent diverses stratégies pour évacuer les matières plastiques déchues.

2.1.1. Une pluralité d'unités privées de gestion de déchets plastiques urbains à Bouaké

A l'échelle de la ville de Bouaké, l'Agence Nationale de Gestion des Déchets a accordé des agréments de gestion de déchets solides aux entreprises TIELOU et MOYA dans le cadre de la gestion des ordures locales. Toutefois, des groupements privés de pré-collecte s'impliquent également dans le maintien de la salubrité urbaine, à travers le ramassage des déchets plastiques vers les centres de collecte. La distribution desdites structures est présentée par le tableau 2.

Tableau 2 : Répartition des unités de pré-collecte des déchets plastiques des quartiers enquêtés de Bouaké

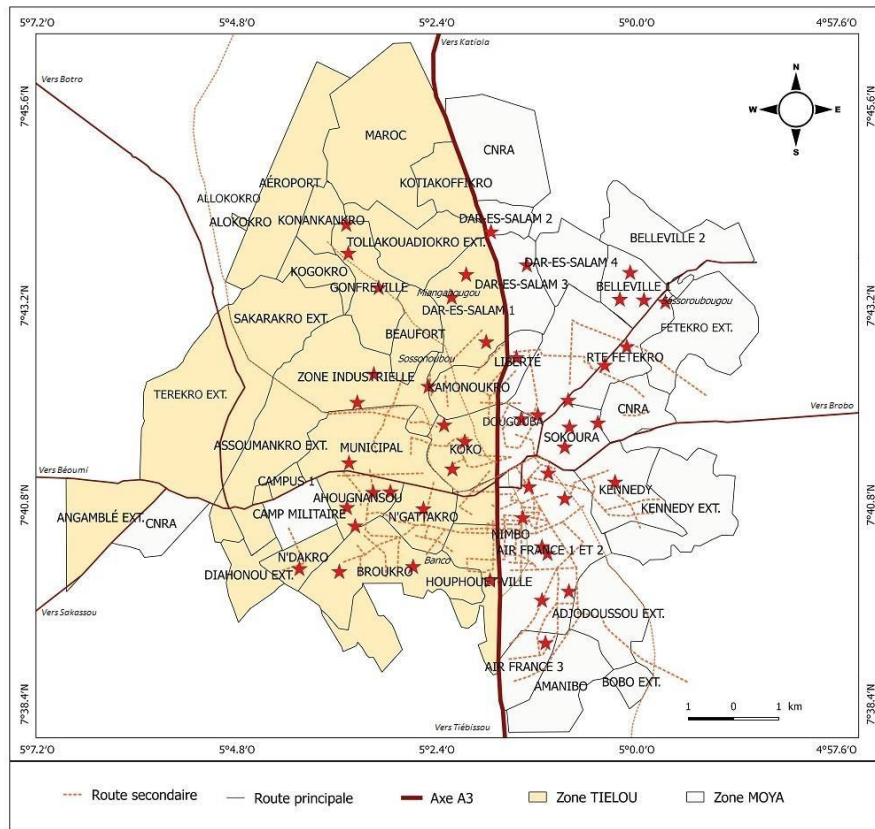
Quartiers enquêtés	Structure de pré-collecte
Ahognansou	ESGE
Broukro	ESGE, BELLA CLEAN
Dar-es-salaam	GROM
Zone	GPG, GPOMC, GAB
Houphouetville	KOFFADE
Municipal	GPOM, KLENNE
Kennedy	MAKANBA
Belleville	SALAAM SALUBRITE
Air-France 3	THYSNER
Air-France 1	SIR VOM
Koko	SALAAM SALUBRITE

Source : ANAGED, Direction régionale, Bouaké, 2023

Le tableau 2 révèle que chaque quartier investigué bénéficie d'une unité de gestion de déchets plastiques. Ce sont des initiatives privées dont les ressources financières reposent sur un apport personnel du ou des fondateurs et de la contribution des ménages abonnés à leurs services. Ces petites et moyennes entreprises exercent leurs activités sous la coordination de MOYA et TIELOU qui affectent des bacs destinés à la pré-collecte des déchets plastiques (figure 3).

La carte de la figure 3 met en évidence la distribution des sites de groupage des déchets plastiques. Les quartiers situés à l'Est de la nationale A3 sont confiés à la société Moya (Kennedy, Air-France, Belleville, Dar-es-salaam). A l'Ouest de la nationale A3, le service est assuré par la Société TIELOU. Au-delà de cette organisation, la répartition des sites de pré-collecte révèle une concentration plus significative au niveau du noyau urbain au détriment des quartiers situés dans la couronne péricentrale et périphérique. Le noyau urbain renferme 39% des sites contre 36% au niveau des quartiers péricentraux et 25% à l'échelle des quartiers périphériques. Ces inégalités sont plus significatives de part et d'autre de la route nationale A3. La partie orientale dispose de 57% des bacs contre 43% pour la zone occidentale.

Figure 3 : Distribution spatiale des sites de pré-collecte des déchets plastiques à Bouaké



Source : MCLUA, 2014

Réalisation : YAO Angby Koffi Sidoine, 2024

Ces zones géographiques placées sous la responsabilité de MOYA et TIELOU sont régulièrement débarrassées des déchets plastiques grâce aux activités de ramassage conduites par ces unités de salubrité urbaine (planche photographique 1).

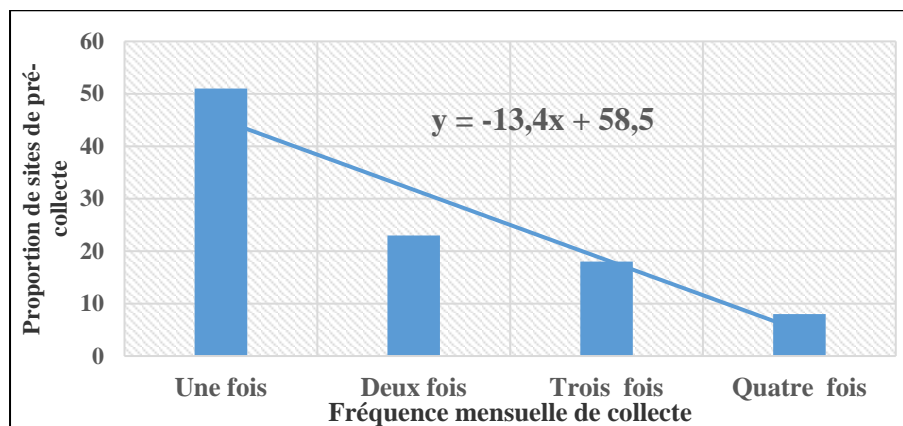
Planche photographique 1: Opération de ramassage des déchets plastiques par les travailleurs des entreprises Moya et Tiélou



Prise de vue : YAO Angby Koffi Sidoine, Août 2023

La planche photographique 1 présente les opérations de ramassage des déchets plastiques par les sociétés TIELOU et MOYA. La photo 2 présente une activité de ramassage par les employés de TIELOU. La photo 3 présente la levée du bac de la société Moya. Les bacs de la ville de Bouaké sont, généralement, retrouvés sur des terrains vagues ou dans les marchés. Ils sont alimentés par les ménages et les structures privées de pré-collecte. Les opérations ci-dessus présentées sont effectuées selon des fréquences mises en évidence par la figure 4.

Figure 4 : Distribution des fréquences mensuelles de collecte des déchets plastiques à Bouaké



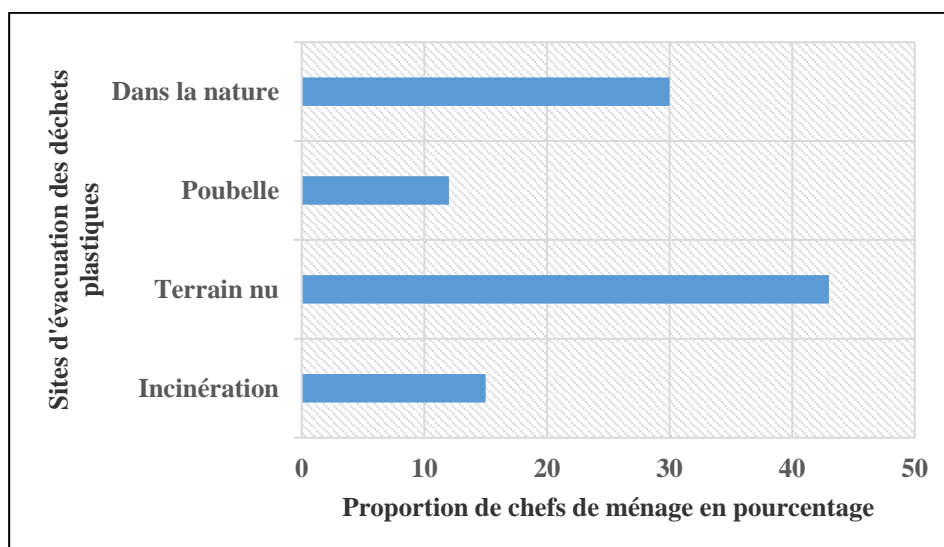
Source : Enquêtes de terrain, 2023

La figure 2 laisse transparaître quatre principales fréquences mensuelles de ramassage des déchets plastiques. La fréquence prédominante est le passage unique mensuel qui provient de 51% des avis recueillis. Cette proportion chute à 23% (deux fois par mois) puis à 18% (trois fois par mois) et à 8% (quatre fois par mois). C'est à juste titre que l'équation de la droite de régression linéaire $y = -13,4x + 58,5$ présente un coefficient directeur négatif. Il en résulte une réduction de la fréquence mensuelle de passage au fur et à mesure que celle-ci augmente. Cela signifie que la propension à assurer le ramassage des matières plastiques déchues décroît lorsque la fréquence augmente. Cette situation occasionne une prolifération des dépôts anarchiques de déchets plastiques.

2.1.2. Des sites non officiels nés de la multiplicité des modes d'évacuation des déchets plastiques par les ménages

Les ménages ont recours à une diversité de supports d'évacuation des déchets plastiques. Les principaux réceptacles des déchets plastiques sont mis en relief par la figure 5. Il ressort de la figure 5 que les chefs de ménages interrogés optent pour des réceptacles variés dans l'évacuation des déchets plastiques. Le support privilégié d'évacuation est le terrain nu assimilé à la rue, aux espaces publics.

Figure 5 : Variation des modes d'évacuation des déchets d'emballages plastiques

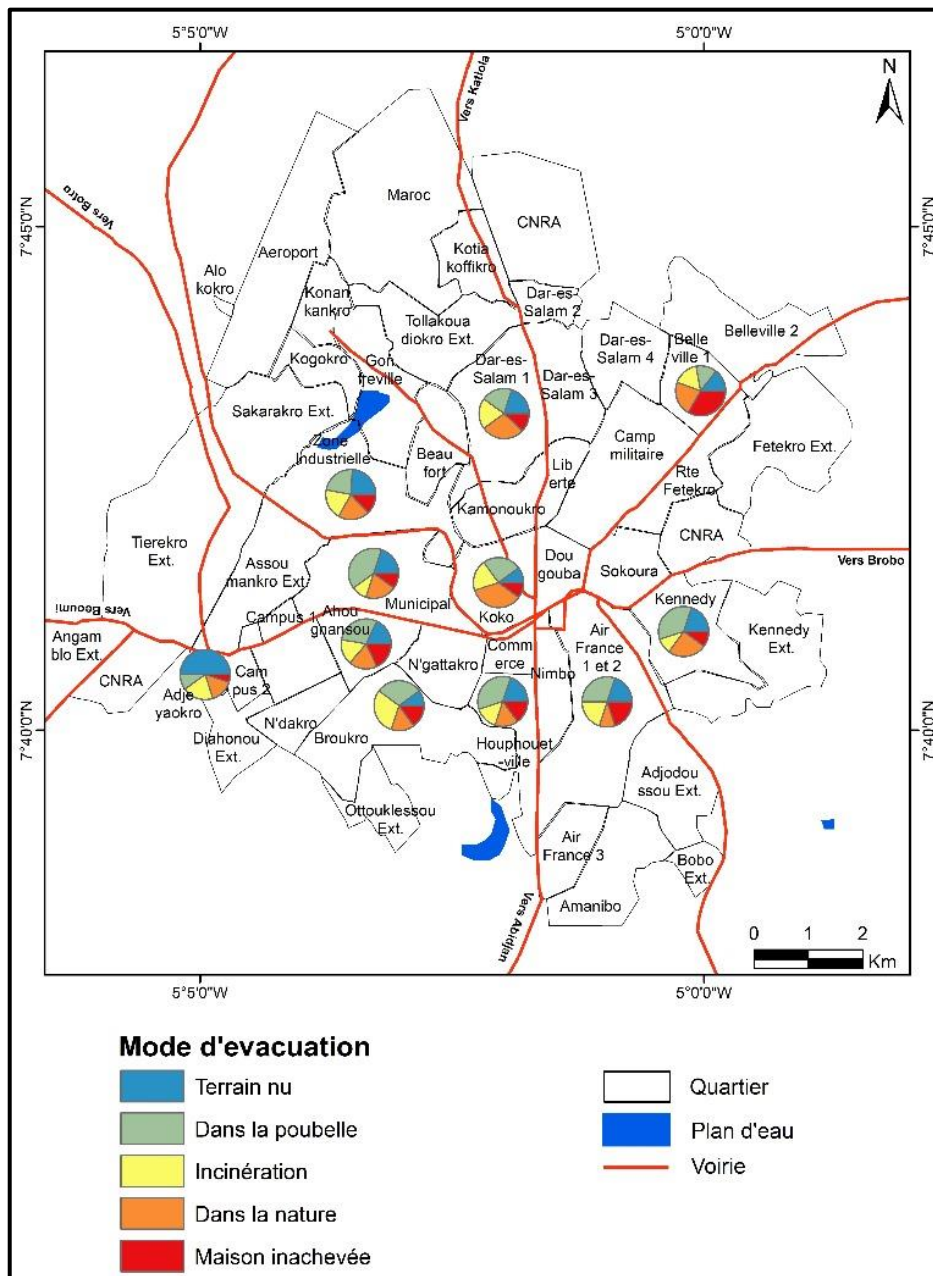


Source : Enquêtes personnelles, 2023

Ce type de territoire est exploité par 43% de l'échantillon de l'étude pour l'évacuation des déchets plastiques au-delà des espaces domestiques. Dans une proportion de 30%, les populations retenues pour conduire cette étude font usage de la nature pour évacuer les matières plastiques déchues. Cette proportion chute de moitié quant au recours à l'incinération comme moyen d'élimination des déchets plastiques. Ce procédé absorbe 15% des chefs de ménages interrogés. Dans une proportion inférieure à celles des autres pratiques d'évacuation, la poubelle est sollicitée par 12% des chefs de ménage enquêtés.

Les modes d'évacuation identifiés varient d'un quartier à un autre. La carte de la figure 6 est évocatrice à cet effet. Elle présente les modes d'évacuation des déchets d'emballages plastiques dans la ville de Bouaké. Les populations ont recours aux poubelles, au terrain nu, à l'incinération, aux maisons inachevées pour évacuer les déchets plastiques. La poubelle constitue le réceptacle le plus utilisé dans la ville de Bouaké. Dans les quartiers (Kennedy, Municipal et Houphouet-ville, Ahougnansou, Broukro, Air France), l'usage des poubelles oscille entre 30 à 40% tandis que les quartiers (Belleville 1, Adjéyaokro, Dar-es-Salam, koko, zone industrielle), la proportion d'utilisation des poubelles est comprise entre 10% et 25%. L'incinération est, diversement, pratiquée dans l'ensemble des quartiers de 10 à 30%. Le rejet sur les terrains nus est significatif (50%) à Adjéyaokro 50%. La proportion la plus élevée de recours aux terrains nus se rencontre à Koko (35%).

Figure 6 : Répartition des modes d'évacuation des déchets d'emballages plastiques dans la ville de Bouaké

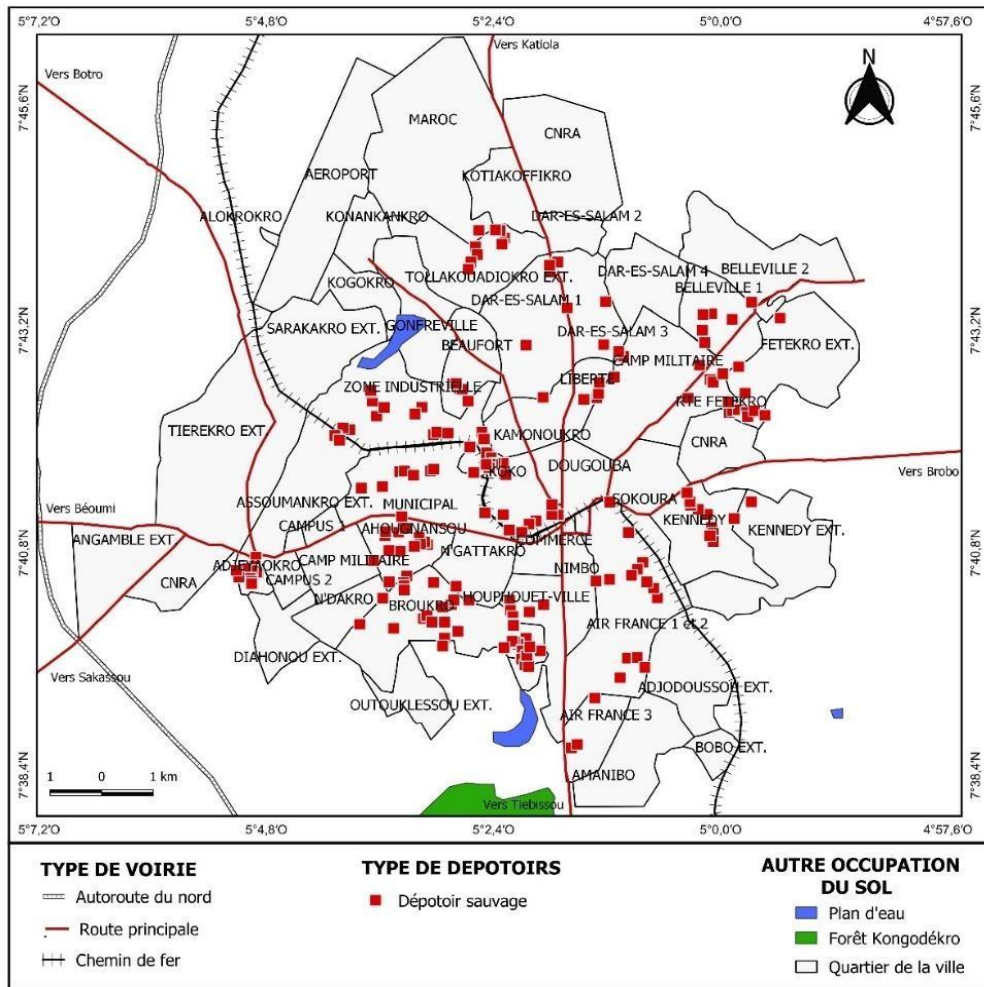


Source : MLCUA, 2014

Réalisation : KRAMO YAO Valère., 2024

Les pratiques diversifiées non conformes aux normes environnementales occasionnent des dépôts sauvages (figure 7).

Figure 7 : Répartition des dépotoirs sauvages de déchets plastiques dans la ville de Bouaké



Source : MLCUA, 2014

Réalisation : KOFFI Konan Norbert., 2024

La carte de la figure 7 présente la répartition des dépotoirs sauvages des déchets d'emballages plastiques à l'échelle des quartiers enquêtés. Les différenciations observées se caractérisent par une concentration des dépôts sauvages au niveau des quartiers situés dans la partie Nord de Bouaké. En revanche, la partie Sud est marquée par des dépôts sauvages dispersés. Les concentrations de dépôts sauvages les plus denses se localisent au centre de la ville. Les dépôts sauvages identifiés jonchent les rues et parfois les rigoles transformées en territoires privilégiés des déchets plastiques (planche photographique 2).

Planche photographique 2 : Dépotoirs non officiels des déchets d'emballages plastiques dans la ville de Bouaké



La planche photographique 2 présente les dépotoirs non officiels des déchets plastiques dans la ville de Bouaké. La photo 3 présente un dépotoir non officiel des déchets d'emballages plastiques dans un gouffre à Belleville. Par contre, la photo indique un dépotoir non officiel des déchets solides d'emballages plastiques traités par les agents de Moya. L'irrégularité des activités de ramassage des déchets plastiques entraîne une saturation des ouvrages d'assainissement (planche photographique 3).

Planche photographique 3 : Equipements d'assainissement saturés par les déchets d'emballages plastiques



Prise de vue : YAO Angby Koffi Sidoine, Août 2023

La planche photographique 3 présente des équipements d'assainissement saturés par les déchets d'emballages. La photo 5 indique le réseau d'assainissement envahi de déchets d'emballages plastiques à Air-France. La photo 6 met en évidence le réseau d'assainissement encombré de déchets d'emballages plastiques à Koko. Les déchets plastiques accentuent la

détérioration des ouvrages d'assainissement qui ne peuvent davantage servir de canaux d'évacuation des eaux usées. Il en découle une dégradation du paysage urbain. La stagnation des eaux usées constitue des sources d'émergence des facteurs de risques sanitaires.

2.2 Une valorisation des déchets plastiques aux implications économiques et financières

En dépit de leur contribution à la détérioration de l'esthétique urbaine, les matières plastiques déchues sont valorisées. Elles sont récupérées, en vue d'assurer la dynamique de nouvelles activités économiques.

2.2.1 Des déchets plastiques récupérés destinés aux multiples usages

Quelques déchets plastiques bénéficient du processus de valorisation dont la porte d'entrée est la récupération. A cet effet, les sites de dépôts sauvages ou officiels sont pris d'assaut par une variété de récupérateurs. Ces derniers écoulent les produits récupérés sur des sites dédiés (planche photographique 4).

Planche photographique 4 : Les objets en matières plastiques récupérés à Dar-es-salam



Prise de vue : Yao Angby Koffi Sidoine, 2023

La planche photographique 4 présente les déchets plastiques récupérés à Dar-es-salam. La photo 7 présente des déchets plastiques souples récupérés. Quant à la photo 8, elle présente la récupération de déchets plastiques rigides. Les déchets plastiques ainsi récupérés sont vendus à des acheteurs et destinés à de multiples usages (tableau 3). De ce tableau 3, il ressort que le prix de vente des matières plastiques déchues récupérées varie de 5 FCFA à 100 FCFA l'unité. Ces objets sont réintroduits dans le circuit d'utilisation. Il s'agit des bouteilles en plastique réaffectés à la vente de liquides de diverses natures.

Tableau 3 : Prix de vente et usage des matières plastiques récupérées

Matières plastiques déchuées récupérées	Prix du Kg F CFA	Domaines de réutilisation
Bidons	75 à 100	Industrie et artisanat
Pots	35 à 50	Artisanat
Bouteilles	5 à 25	Réutilisation
Sacs de voyage	100	Artisanat
Sacs de conditionnement de produits agricoles	5 à 25	Artisanat
Accessoires vestimentaires	5 à 10	Industrie

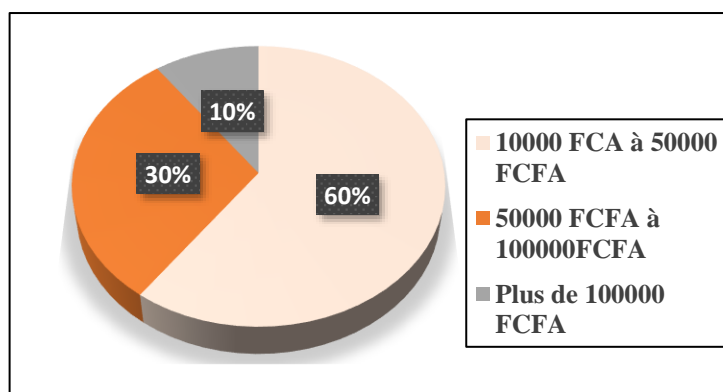
Source : Enquêtes de terrain, 2023

En outre, les déchets plastiques sont destinés à l’animation des activités industrielles (bidons, accessoires vestimentaires) ou artisanales (bidons, pots, sacs de voyages, sacs de conditionnement de produits agricoles). Ainsi, une nouvelle forme d’utilisation émerge.

2.2.2 Une activité de récupération mobilisatrice de revenus financiers à Bouaké

Les matières plastiques déchuées récupérées sont vendues à des acheteurs selon des prix variés. Les praticiens de cette activité se procurent des revenus financiers. Les fonds générés mensuellement sont présentés par tranches à travers la figure 8.

Figure 8 : Répartition du revenu mensuel des récupérateurs



Source : Enquêtes de terrain, 2023

Cette figure montre que les revenus mensuels des récupérateurs de la ville de Bouaké varient de 10 000 FCFA à plus de 100 000 FCFA. Dans une proportion plus significative de 60%, le revenu moyen mensuel des récupérateurs de déchets plastiques oscille entre 10000 FCFA et 50000 FCFA. Cette proportion chute à 30% lorsque le revenu produit par mois est compris entre 50000 FCFA et 100000 FCFA. Une faible proportion de 10% des acteurs de récupération des déchets plastiques mobilise des revenus moyens mensuels supérieurs à 100000 FCFA.

3. Discussion

3.1 Une dégradation de l'environnement urbain induite par des modes déficients de gestion des déchets plastiques à Bouaké

A l'image des pratiques de gestion des déchets plastiques à l'échelle de la ville de Bouaké, des systèmes de pré-collecte de types informels ou associatifs sont évoqués par C. CHARBUILLET et J.M. MEURVILLE (2018, p.12). Les résultats issus d'une étude de recherche par les auteurs à l'échelle de la ville de Paris, montrent que la gestion des déchets plastiques implique une diversité d'acteurs notamment les groupements. Les modes populaires de gestion au niveau des ménages concernent aussi l'incinération. Cette pratique est également observée en Algérie (S. LAABIDI, 2022, p.9). Selon l'auteur qui a conduit une étude de recherche à l'échelle des unités industrielles en Algérie, l'incinération à l'air libre constitue une méthode de gestion des déchets plastiques. Toutefois, en marge de la combustion des matières plastiques, la mise en décharge est également mise en œuvre comme c'est le cas observé à l'échelle de la ville de Bouaké. L'étude a montré que la multiplicité des modes d'évacuation des déchets d'emballages plastiques sont responsables de la prolifération des sites non officiels dont le support privilégié d'évacuation est le terrain nu assimilé à la rue, aux espaces publics. Ces résultats sont corroborés par ceux obtenus par K.D. ADJALO *et al* (2020, p.8). Celui-ci montre qu'après usage, les déchets plastiques sont ramenés à domicile ou jetés à la poubelle, ou encore dans la rue. Ces résultats obtenus au niveau de la ville de Lomé révèlent une dégradation environnementale. Les marqueurs environnementaux de la prolifération des déchets d'emballages plastiques sont également mis en avant par A.R. KOUMI *et al* (2022, p.463). Ces auteurs ont démontré que les matières plastiques déchues bouchent les réseaux de drainage et obstruent les ouvrages d'assainissement, à travers leur étude menée dans la ville d'Abidjan. En plus des équipements et des ouvrages de salubrité urbaine, la santé humaine est aussi impactée par la prolifération des déchets plastiques. Les matières plastiques déchues contiennent du chrome potentiellement nocif pour la santé humaine (M. HELEN, 2021, p.12). Les incidences environnementales révélées s'apparentent à celles traduites par S.A. KAMAGATE *et al* (2024, p.67). Selon les auteurs, l'absence de dépotoirs contrôlés à Boundiali occasionne une prolifération des dépôts sauvages. Les déchets plastiques abandonnés dans les caniveaux font obstacle à la circulation des eaux de ruissellement et des eaux usées. Des odeurs nauséabondes se dégagent de l'accumulation des déchets plastiques. L'incinération pratiquée pour en réduire le volume provoque un rejet de dioxyde de soufre et de carbone préjudiciable à la santé humaine. Les effets néfastes des déchets plastiques sur l'environnement se caractérisent aussi par une pollution du sol et des eaux de surface (M. DJEMON et S. DJIMOUKO, 2021, p.136).

Les résultats de l'étude menée par ces auteurs à Moundou, révèlent que les déchets plastiques rendent le sol imperméable. La porosité et la capacité d'infiltration des eaux est alors limitée. Il en découle une accélération du rythme du ruissellement des eaux de pluie. Les sols sont ainsi lessivés et la capacité des eaux souterraines peine à croître.

3.2 Une valorisation des déchets plastiques aux incidences économiques et financières

Les résultats ont indiqué que les récupérateurs tirent des revenus financiers. Les matières déchues vendues sont destinées à l'industrie et à l'artisanat. L'impact financier des activités de récupération évoqués est corroboré par les études de recherche de C.Q.YAO-KOUASSI (2022, p.119). Dans une étude conduite à l'échelle de la ville de Daloa, l'auteur indique que les sachets plastiques sont vendus à 75 FCFA l'unité et la bouteille plastique est écoulee à 50 FCFA. Les récupérateurs tirent alors des revenus financiers d'une activité quasi-informelle. Ces prix sont pratiquement identiques à ceux obtenus par B. SILUE (2006, pp.60-61). Au niveau de Yopougon, territoire de recherche de l'auteur, les prix de vente sont variés. Le kilogramme de matières plastiques déchues est vendu à 100 FCFA ou 75 FCFA ou 125 FCFA voire 100 FCFA. Les prix grimpent parfois à 500 FCFA surtout quand il s'agit des bouteilles ou des bidons jugés de qualité supérieure. Les récupérateurs en tirent parfois des revenus moyens journaliers de 2860 FCFA soit 74 360 FCFA en un mois de 26 jours ouvrés à Casablanca (B. FLORIN, 2015, p.90).

Les matières plastiques déchues trouvent leur utilité dans la fabrication de matériaux de construction. Dans une étude conduite par C.P NDEPETE *et al* (2022, p.323) à l'échelle de Bangui, il a été révélé une transformation des déchets plastiques en pavés à partir d'un processus chimico-mécanique. Ce type de valorisation s'assimile à un recyclage dont l'objectif visé est non seulement d'apporter une valeur ajoutée aux déchets plastiques mais aussi et surtout d'adopter une démarche écologique protectrice de l'environnement (P. VAUD, 2019, p.33). Le retrait des déchets plastiques du cadre de vie, en vue d'une réutilisation ou d'une transformation permet de réduire les impacts environnementaux en France. La valorisation des déchets plastiques se matérialise parfois par une production de biocarburant, à travers un procédé de gazéification (A.B.SY, 2020, p.19). Il révèle que les déchets plastiques récupérés à Dakar, sont chauffés à haute température pour fournir successivement un composé organique souche du carburant. La revalorisation des déchets plastiques débouche souvent sur la production de matériaux de construction, des bio-engrais, des pesticides, de l'électricité dans la région de Wallonie (M. BUYCK, 2018, p.59).

Conclusion

La dégradation de l'environnement urbain en Côte d'Ivoire demeure un défi majeur dans l'atteinte des objectifs du développement durable par les pouvoirs publics. Par conséquent, les grandes villes ivoiriennes restent confrontées à la prolifération des déchets plastiques. La ville de Bouaké qui n'est pas épargnée par ce fléau, connaît un enlaidissement territorial occasionné par le foisonnement des déchets plastiques. Ainsi, cette étude a permis de révéler que les modes variés de gestion des déchets plastiques par une diversité d'acteurs sont déficients. Les déchets plastiques continuent d'effriter l'esthétique urbaine de Bouaké.

Néanmoins, ces détritiques intègrent une nouvelle forme d'économie, à travers une valorisation issue de procédés multiples de récupération. Toutefois, une sensibilisation plus accrue de la population s'avère nécessaire pour une gestion efficiente des déchets plastiques, en vue d'un développement urbain durable de Bouaké.

Références bibliographiques

ADJALO Djiwonou Koffi, HOUEDAKOR Koko Zébété et ZINSOU-KLASSOU Kossiwa, 2020, « Usage des emballages plastiques dans la restauration de rue et assainissement des villes ouest-africaines : exemple de Lomé au Togo », in *International Journal Biology Chemical Scientific* volume 14, numéro 5, pp.1646-1656

BOURGEOIS Henri, 2024, *Economie circulaire et pollutions plastiques, rapport du traité international sur la pollution plastique*, Paris, 18 p.

BUYCK Maxime, 2018, *Gestion des déchets plastiques et détection de micro-déchets plastiques en station d'épuration en Wallonie*, mémoire de master en sciences et technologies de l'environnement, université de Liège, 101p.

CHARBUILLET Carole et MEURVILLE Jean-Marc, 2018, *Etude de la gestion des déchets plastiques de la zone CIO*, Rapport d'études, Paris, 93 p.

HELEN Micheaux, 2021, « Un modèle de gestion des déchets à réinventer, Industrie et déchets sur la voie de l'économie circulaire », in *Revue de l'Institut Veolia-Facts Reports* numéro 23, 26 p.

DJIWONOU Adjalo, KOKO Houedakor, KOSSIWA Klassou, 2020, « Usage des emballages plastiques dans la restauration de rue et assainissement des villes Ouest-africaines exemple de Lomé (Togo) », in *International Journal Biologist. Chemical. Sciences*. Volume 14, n°5, pp. 1646-1656, <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i5.13>

HILMI Karim, 2023, *Agir contre la pollution plastique dans le monde, Responsabilité élargie des producteurs dans la gestion des déchets plastiques : Cas du Traité International sur la pollution plastique*, document en ligne, consulté le 18-09-2024, <https://conhifafat.org.doc-actualite-82239108>, 24 p.

FLORIN Bénédicte, 2015, « *Les récupérateurs de déchets à Casablanca, l'inclusion perverse de travailleurs à la marge* », in *Sociologie et Sociétés*, Presses de l'Université de Montréal, volume 47, numéro 1, pp.73-96

KAMAGATE Sindou Amadou, KASSI Kadjo Jean Claude, CISSE Losséni, 2024, « Déchets plastiques et dégradation de l'environnement dans la ville de Boundiali », in *Geotrope Hors-série*, numéro 1, pp.59-70

KOUMI Ahou Rachel, OUATTARA-SORO Fatou Shcherazade, QUERE Yves, LOUAULT Yann, N'CHO Amalatchy Jacqueline Yayo, COULIBALY Safiatou, YAO Koffi Marcellin, ATSE Boua Célestin, SANKARE Yacouba et CECCHI Philippe, 2022, « Les déchets plastiques dans l'océan de l'Aquathon d'Abidjan, Côte d'Ivoire », in *Nature Sciences Sociétés*, volume 29, numéro 4, pp.458-468, <https://doi.org/10.1051/nss/2022004>

LAABIDI Salsabyl, 2022, *Techniques de recyclage des plastiques au niveau industriel*, Mémoire de master en sciences et techniques, Université de Mohamed El-Bachir El-Ibrahim-Bordj Bou Arreridj, 77 p.

NDEPETE Cyrille Prosper, ZAGUY-GUEREMBO Raoul, GBONGO Aime Martinien Deganai, REGAKOUZOU Luce Marie-Paul, NAMNDOUTA, Victoire Olivia Ngaissona

KPEOU-KOLENGUE José, 2022, « Valorisation des déchets plastiques en matériaux de construction », in *European Scientific Journal*, volume 18, numéro 21, pp.317-329, <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n21p317>

RAPPORT WWF, 2019, *Pollution plastique : A qui la faute*, WWF- Fond Mondiale pour la Nature, Rapport d'analyse, www.wwf.org, 48p.

VAUD Philippine, 2019, *Les politiques environnementales de gestion des déchets plastiques, mémoire de diplôme de hautes études internationales-Etudes Méditerranéennes*, Centre international de formation européenne, 93 p.

SILUE Betio, 2006, *Revalorisation des déchets solides plastiques à la zone industrielle de Yopougon : description du processus et risques sanitaires liés à la réutilisation des eaux usées industrielles*, mémoire de DESS en génie sanitaire et environnement, Université de Lausanne, 69 p.

SY Badara Alé, 2020, *Benchmarking des initiatives internationales de valorisation des déchets plastiques*, Rapport d'étude, bureau GGGI, Dakar, 22 p.

YAO-KOUASSI Quonan Christian, 2022, « Récupération des déchets à Daloa (Côte d'Ivoire) : vers l'émergence d'une économie circulaire », in *Revue de géographie de l'Université de Ouagadougou*, volume 4, numéro 1, pp.111-126

Auteurs

¹Maître-Assistant, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire, valerekramo@gmail.com

²Maître-Assistant, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire, norbertkonankoffi.6@gmail.com

³Doctorant, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire, idoineangby@gmail.com

⁴Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire, veizrangbeu@gmail.com