



Institut Africain de Gestion Urbaine



CARACTERISATION DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS



Rapport Final

SIGLES ET ABREVIATIONS

APROSEN :	Agence de la Propreté du Sénégal
IAGU :	Institut Africain de Gestion Urbaine
CA :	Chiffre d’Affaire
CADAK/CAR :	Communauté des Agglomérations de Dakar / Communauté des Agglomérations de Rufisque
PURE :	Pauvreté Urbaine et environnement
MEPN :	Ministère de l’Environnement et de la Protection de la Nature
DEFCCS :	Direction des Eaux, Forêts et Chasses et de la Conservation des Sols
OM :	Ordures Ménagères
Combustible Non Classés :	Combustibles non classés
Incombustibles Non Classé	Incombustibles non classés
Déchets Ménagers Spéciaux :	Déchets ménagers spéciaux

Table des matières

SIGLES ET ABREVIATIONS	0
Listes des Tableaux	4
Liste des figures	4
Introduction	6
1. Cadre géographique et institutionnel de l'étude	7
2. Cadre méthodologique	8
2.1. La campagne de caractérisation	9
2.1.1. Découpage de la zone d'étude	9
2.1.2. Procédures d'échantillonnage et de tri	10
2.1.3. Les contraintes	12
2.2. La campagne de comptage	13
2.2.1. Les moyens humains et techniques	14
2.2.2. Répartition des équipes	15
Chapitre 1 : Les résultats de la campagne de caractérisation	17
1. Composition et interprétation des résultats par secteur en saison sèche	17
1.1. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 1</i>	17
1.2. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 2</i>	19
1.3. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 3</i>	20
1.4. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 4</i>	21
1.5. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 5</i>	22
1.6. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 6</i>	24
1.7. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 7</i>	25
1.8. <i>Composition et interprétation des résultats du Secteur 8</i>	27
2.1 La géographie des déchets dans l'environnement urbain de Dakar	30
2.1.1. Les déchets putrescibles, reflet du niveau de vie des populations ?	30
2.1.2. Le papier-carton, une localisation ciblée ?	32
2.1.3. Les déchets ménagers complexes où l'affirmation de la zone carrefour de Diamniadio	33
2.1.4. Les déchets textiles et du bois, l'apanage des marchés ?	33
2.1.5. La distribution quasi équilibré du plastique dans la région de Dakar	34
2.1.6. Les réalités contrastées des autres catégories de déchets	35
2. Les résultats de la mesure en saison humide	43
3. Analyse croisée des deux campagnes par catégorie	45
3.1. Le secteur 1	45
3.2. Le Secteur 2	47
3.3. Le Secteur 3	48
3.4. Le Secteur 4	49
3.5. Le Secteur 5	50
3.6. Le Secteur 6	51
3.8. Le secteur 8	53
Chapitre 2 : Flux de personnes actives dans la décharge	56
3. Comptage des moyens de transports dans la décharge de Mbeubeuss	59
4. Comptage et répartition des activités dans la décharge et aspects socio-économiques	62
4.1. Caractéristiques générales des acteurs de la décharge	63

4.2. Mobilisation des ressources financières au niveau de la décharge	67
4.2.1. Les caractéristiques économiques dans les installations fixes de la décharge	69
Conclusion générale	73
Bibliographie	75

Listes des Tableaux

TABLEAU 1: ESTIMATION DES QUANTITES DE DECHETS A LA DECHARGE DE MBEUBEUSS	8
TABLEAU 2: ESTIMATION DE LA PRODUCTION ANNUELLE PAR ZONE ET NOMBRE D'ECHANTILLONS A TIRER.....	10
TABLEAU 3: COMPOSITION MOYENNE DES CATEGORIES PAR SECTEUR	28
TABLEAU 4: DENSITE DES DECHETS PAR ECHANTILLON, PAR SECTEUR ET DANS LA ZONE D'ETUDE	30
TABLEAU 5: COMPOSITION MOYENNE DES CATEGORIES DE DECHETS PAR SECTEUR (SAISON HUMIDE)	45
TABLEAU 6: POINT DE COMPTAGE: ENTREE PRINCIPALE	56
TABLEAU 7: POINT DE COMPTAGE: ENTREE PRINCIPALE (SORTANTG1).....	56
TABLEAU 8: COMPTAGE DES MOYENS DE TRANSPORT, ENTREE PRINCIPALE.....	60
TABLEAU 9: LIEU DE RESIDENCE DES PERSONNES AYANT UNE ACTIVITE A LA DECHARGE.....	63
TABLEAU 10: PERCEPTION DE LA DECHARGE PAR LES ACTEURS.....	64
TABLEAU 11: ACTIVITES MENEES AU NIVEAU DE LA DECHARGE.....	65
TABLEAU 12: GENRE ET RECUPERATION AU NIVEAU DE LA DECHARGE.....	66
TABLEAU 13: TRANCHE D'AGE DES ACTEURS EXERÇANT A LA DECHARGE	66
TABLEAU 14: CHIFFRE D'AFFAIRE JOURNALIER DES DIFFERENTS TRAVAILLEURS DE LA DECHARGE...	67
TABLEAU 15: ACTIVITES REPERTORIEES DANS LES INSTALLATIONS FIXES	68
TABLEAU 16: NOMBRE DE TRAVAILLEURS PAR INSTALLATION FIXES.....	69
TABLEAU 17: CHIFFRE D'AFFAIRE DES DIFFERENTES INSTALLATIONS FIXES DE LA DECHARGE.....	70
TABLEAU 18: CHIFFRE D'AFFAIRE JOURNALIER DANS LES INSTALLATIONS FIXES.....	71
TABLEAU 19: PERSONNES AYANT UNE ACTIVITE DANS LA DECHARGE	71

Liste des figures

FIGURE 1: POURCENTAGE MOYEN DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 1 .	18
FIGURE 2: POURCENTAGE MOYEN DES CATEGORIES DANS LE SECTEUR 2	19
FIGURE 3: POURCENTAGE MOYEN DES CATEGORIES DANS LE SECTEUR 3	20
FIGURE 4: POURCENTAGE MOYEN DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 4 .	22
FIGURE 5: POURCENTAGE MOYEN DANS LE SECTEUR 5	23
FIGURE 6: POURCENTAGE MOYEN DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 6 .	24
FIGURE 7: POURCENTAGE MOYEN DES DIFFERENTES CATEGORIES DANS LE SECTEUR 7	26
FIGURE 8: POURCENTAGE MOYEN DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 8..	27
FIGURE 9: COMPOSITION MOYENNE DE CHAQUE CATEGORIE DE DECHETS DANS LA REGION DE DAKAR	29
FIGURE 10: COMPOSITION MOYENNE DES PUTRESCIBLES PAR SECTEUR	31
FIGURE 11: COMPOSITION MOYENNE DU PAPIER PAR SECTEUR.....	32

FIGURE 12: COMPOSITION MOYENNE DU COMPLEXE PAR SECTEUR.....	33
FIGURE 13: COMPOSITION MOYENNE DES COMBUSTIBLES NON CLASSES PAR SECTEUR	36
FIGURE 14: COMPOSITION MOYENNE DES VERRES PAR SECTEUR	37
FIGURE 15: COMPOSITION MOYENNE DES METAUX PAR SECTEUR.....	38
FIGURE 16: COMPOSITION MOYENNE DES DECHETS MENAGERS SPECIAUX PAR SECTEUR.....	39
FIGURE 17: COMPOSITION MOYENNE DES FINES PAR SECTEUR.....	40
FIGURE 18: COMPARAISON DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS PAR SECTEUR	41
FIGURE 19: COMPOSITION MOYENNE DE CHAQUE CATEGORIE DE DECHETS EN SAISON HUMIDE	44
FIGURE 20: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 1	46
FIGURE 21: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 2	47
FIGURE 22: COMPARAISON DES CATEGORIES DES DECHETS DANS LE SECTEUR 3.....	48
FIGURE 23: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 4	49
FIGURE 24: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 5	50
FIGURE 25: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 6	51
FIGURE 26: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 7	52
FIGURE 27: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LE SECTEUR 8	53
FIGURE 28: COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHET DANS LA REGION SELON LES SAISONS	54
FIGURE 29: COMPARAISON SAISONNIERE DE LA PRODUCTION DES DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS DANS LA REGION DE DAKAR	54

Introduction

Dans l'agglomération dakaroise, les déchets produits par les ménages et les industries sont divers et variés. Le poids démographique relativement important (25% de la population nationale), la densification du tissu urbain¹ et les modèles de consommation de plus en plus extravertis des populations, ne sont pas étrangers à la diversification des déchets dans leur nature et à l'accroissement de leur volume.

Cette situation a favorisé un engouement réel, matérialisé par une récupération spectaculaire et multiforme, le développement de filières porteuses, l'importance des acteurs impliqués et le poids relativement important dans l'économie informelle urbaine (CISSE., O. 2007). A ce titre, les déchets constituent un gisement qui profite à de nombreux acteurs dans le cadre de la valorisation même s'ils peuvent constituer cependant, une source de nuisance environnementale.

Cette dualité ambivalente est perceptible à la décharge de Mbeubeuss, principal réceptacle des ordures ménagères. Ainsi, la décharge reçoit toutes sortes de détritits. Cependant, leur nature ainsi que leur composition restent encore mal connues en l'absence d'un travail d'évaluation et de caractérisation.

Cette étude qui constitue un des six volets interconnectés du projet « Dakar, ville ciblée » de l'initiative Pauvreté Urbaine et Environnement (PURE) cherche à combler cette lacune pour aider à une meilleure planification des déchets, dès lors que les matières constitutives, les acteurs impliqués et la logistique employée (flux de véhicules) sont connus, catégorisés et quantifiés.

L'Agence pour la Propreté du Sénégal (APROSEN), l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) ainsi que d'autres partenaires de l'équipe du projet ont mené ce travail de caractérisation qui s'assignait plusieurs objectifs. Il s'agissait ainsi :

- d'identifier les types et les quantités de déchets, les matières récupérées, les polluants émis par la décharge, les acteurs impliqués, les flux de véhicules et de matière entrant et sortant ;
- d'identifier et formuler avec les récupérateurs des politiques et des mesures durables de nature à faire face aux incidences négatives de la décharge ;
- d'identifier, concevoir et mettre en œuvre, en partenariat avec les populations de Diamalaye et les récupérateurs, des projets pilotes viables.

¹ En effet, la région de Dakar concentre 87% des unités industrielles du Sénégal (Conseil régional de Dakar, Plan de Développement régional, 2004).

Le travail consistait par conséquent, à identifier par le biais de la mesure, la typologie des déchets rejetés à la décharge et la nature des activités qui s'y déroulent. Il permet d'une part, de connaître de façon spécifique, les proportions de la composition des déchets déposés au niveau de la décharge et d'autre part, de connaître le flux des personnes, matières, véhicules entrant et sortant dans la décharge dans la perspective de déterminer les différentes possibilités de valorisation. Enfin, l'étude se propose d'évaluer le volume financier mobilisé dans les activités qui se déroulent au sein de la décharge de Mbeubeuss.

1. Cadre géographique et institutionnel de l'étude

Cadre de cette étude, la région de Dakar est caractérisée par un haut degré d'urbanisation sur une superficie de 550km². Une étude récente (IAGU, 2007) renseigne que la région de Dakar a une croissance de la population de l'ordre de 4%, avec un taux d'urbanisation de 96,7%. Elle concentre l'essentiel des infrastructures de production de biens et de services du Sénégal.

Cependant, les services urbains sont en déphasage avec la croissance démographique et beaucoup d'établissements humains s'offrent comme des sites sous équipés. Dans des études de l'Agence de Développement Municipal (ADM) portant sur les audits urbains des communes de la région de Dakar et le plan de développement de la région, il s'entrevoit que beaucoup d'entre elles ne sont pas correctement équipées.

En outre, le poids démographiques des villes et communautés rurales de la région présente de fortes disparités. Ainsi, le département de Pikine est le plus peuplé de la région de Dakar. Il compte 36,84 % de l'ensemble, suivi respectivement par celui de Dakar 33,47 % et de Guédiawaye 17,61 %. Le département de Rufisque ne représente que 12,08 % du total régional (DPS, 2004).

Le taux de pauvreté de la région situé à 20% est toutefois inférieur au taux moyen national qui est de 58%. (République du Sénégal, PNUD 2005).

L'étude se déroule au niveau de la décharge de Mbeubeuss établie sur un ancien lac asséché et sur les flancs de la grande dépression humide des Niayes, la principale zone maraîchère du Sénégal.

Au plan institutionnel, la décharge est rattachée à Malika, qui à la faveur de la réforme administrative et territoriale de 1996, est devenue une commune d'arrondissement de la grande ville de Pikine. Cependant, malgré le transfert de compétences aux collectivités locales, notamment la gestion des déchets, l'organisation du système de nettoyage, de collecte et d'évacuation relève d'une gestion plus englobante. En effet, elle échoit à plusieurs acteurs dans le cadre d'un mode de gestion concédé. L'Entente CADAK-CAR (Communauté des

Agglomérations de Dakar – Communauté des Agglomérations de Rufisque) constitue le maître d'ouvrage chargé de la gestion des déchets dans une partie de Dakar. Elle a contracté avec VEOLIA, une multinationale de la filiale VIVENDI. Celle-ci se charge du ramassage des déchets à Dakar Plateau, à Reubeuss et dans une partie de la Médina. L'entente assure le suivi et le contrôle des prestations de VEOLIA et procède au paiement de l'entreprise.

En dehors du centre ville, tous les autres quartiers, communes et communautés rurales sont divisés en quatorze zones réparties entre des concessionnaires privés chargés de la collecte des déchets dans les quartiers où ils sont affectés. Ces entreprises privées ont contracté avec l'Etat du Sénégal à travers le Ministère de l'Environnement et de la protection de la nature.

La Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) et la Direction des Eaux Forêts et Chasses (DEFC) jouent un rôle de maître d'ouvrage de suivi et de contrôle des opérations de collecte réalisées par ces entreprises privées.

Ces différents acteurs ont la lourde charge de faire face à la progression régulière de la production des déchets, confrontée à des capacités de traitement limitées ou inexistantes du fait de l'absence de systèmes organisés de tri en amont. Ainsi, la décharge de Mbeubeuss reçoit en moyenne environ 450.000 tonnes de déchets par an (Tableau 1).

Tableau 1: Estimation des quantités de déchets à la décharge de Mbeubeuss

Années	2001	2002	2003	2004
Quantité	457.013	389.666	467.107	439.762

Source : APROSEN 2004

Ce volume de déchet est loin d'être homogène dans sa nature tout comme dans sa composition. C'est pourquoi, un protocole de recherche a été mis en place pour en déterminer la caractérisation.

Ce travail qui s'appuie sur l'organisation de campagnes de caractérisation des déchets répond au besoin de connaître les différentes catégories de déchets qui arrivent à Mbeubeuss. Ainsi, une campagne de caractérisation scientifique des déchets permettrait de mieux planifier la valorisation des déchets après en avoir déterminé les matières constitutives. Il s'agit aussi d'identifier toutes les activités qui se déroulent à la décharge de Mbeubeuss (récupération, commerce de nourriture, artisanat, terrassement des déchets, etc.) et compter toutes les personnes qui y évoluent, tous les flux des matières et de camions.

2. Cadre méthodologique

La méthodologie adoptée comprend deux moments forts : celui relatif à la campagne de caractérisation et celui ayant trait à la campagne de comptage. Les campagnes de mesure se sont

déroulées sur deux saisons (sèche et humide) et ont été effectuées sur des déchets bruts, au pied de la benne. La démarche s'inspire largement de la démarche adoptée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) dans le cadre du MODECOM².

Globalement, le travail a mobilisé une main d'œuvre technique qui a recouru à un matériel électronique (balance, calculatrice), des équipements de manutention (pelles, brouettes, etc.) et des manœuvres accompagnés par le personnel d'encadrement. Les locaux du centre de transfert de Mbao ont abrité le laboratoire et les équipes travaillaient de 9 heures à 18 heures avec une pause comprise entre 14 heures et 15 heures.

2.1. La campagne de caractérisation

La démarche adoptée renvoie à une procédure assez simple qui part d'abord du découpage de la zone d'étude, pour ensuite procéder à l'échantillonnage. Ces préalables ont permis de procéder d'abord au quartage des déchets, puis à leur criblage, leur pesage et enfin au tri proprement dit. Au terme de ces opérations, des calculs ont été effectués pour aboutir à des résultats ; lesquels ont fait l'objet d'analyse, de comparaison et d'interprétation pour dégager des tendances ou établir des corrélations.

2.1.1. Découpage de la zone d'étude

Afin d'avoir une plus grande homogénéité des ordures ménagères produites dans un même secteur, la région de Dakar a été divisée en huit (08) secteurs qui se présentent comme suit :

1. Secteur 1 : ville de Dakar (zone administrative, commerciale et industrielle : Plateau, Reubeuss et la zone portuaire) ;
2. Secteur 2 : ville de Dakar (Médina, Fann Hock, Fann Résidence, les Sicap, les Hlm, Grand-Dakar, Usine Bène Tally et Niary Tally, Grand-Yoff, Hann et les Parcelles Assainies) ;
3. Secteur 3 : ville de Dakar (Ngor, Ouakam, Yoff et les Almadies) ;
4. Secteur 4 : ville de Pikine ;
5. Secteur 5 : ville de Guédiawaye ;
6. Secteur 6 : villes de Rufisque et de Bargny ;
7. Secteur 7 : zone rurale (Diamniadio, Yènne, Sébikhotane, Sangalkam, etc.) ;
8. Secteur 8 : Marchés.

² Mode de Caractérisation des Ordures Ménagères

2.1.2. Procédures d'échantillonnage et de tri

Les estimations de la production annuelle de chaque secteur ont permis d'avoir une idée sur le nombre d'échantillons à tirer pour chaque secteur de sorte à avoir une composition assez représentative du secteur concerné (tableau 2).

Tableau 2: Estimation de la production annuelle par zone et nombre d'échantillons à tirer

Secteur	Estimation de la production annuelle / Tonnes	Nombre de tris d'échantillons
1	30.430	3
2	225.534	10
3	13.600	2
4	93.292	5
5	60.498	4
6	24.124	2
7	9.534	2
8	-	2
TOTAL	457.012	30

Les échantillons des camions ont été choisis au hasard parmi l'ensemble de la collecte du secteur concerné. Les numéros des bennes à échantillonner ont été tirés au hasard à partir de la liste des véhicules intervenant dans les différents secteurs de collecte. Un tirage aléatoire a été fait parmi l'ensemble des bennes exceptées celles affectées exclusivement à la collecte des déchets industriels. Le cas des bennes affectées exclusivement aux marchés a été étudié en marge.

Le tirage au sort a été effectué le premier jour de la campagne à partir de la liste des véhicules établie pendant la semaine précédant la campagne. Ainsi, l'étude de caractérisation des ordures ménagères de la région de Dakar a été menée sur ces échantillons pendant la période humide (août-septembre 2007).

Les bennes tirées sont détournées à partir de Mbeubeuss pour être déchargées au centre de transfert de Mbao, qui a été aménagé pour abriter le laboratoire de tri. Le contenu de la benne sélectionnée est déversé sur une aire propre (une dalle en béton enrobé dense) et réduit par quartage successif. Après deux ou trois quartages selon le volume et le poids du chargement, l'échantillon à trier est déterminé à partir des tas d'environ 50 kg constitués et choisis au hasard.

Après avoir déversé le chargement de la benne, un « gâteau » en forme circulaire est formé et divisé en quatre parts égales en forme de fromage. Deux parts opposées ont été choisies au hasard (X dans le schéma précédant) et les deux autres restantes enlevées de notre échantillon

(X dans le schéma précédent). La même opération a été répétée deux ou trois fois selon la nécessité.

Des tas correspondant chacun à un chargement d'une brouette sont constitués à partir de l'échantillon restant. Quatre tas sont choisis au hasard et pesés, la moyenne de ces quatre tas a permis de déterminer le poids moyen d'un tas et par conséquent le nombre de tas à tirer pour avoir plus ou moins 500 kg correspondant à notre échantillon à trier.

Tous les tas constitués à partir de l'échantillon du poids quarté, sont numérotés de 1 à n. Un tirage au sort a permis d'identifier les tas à considérer et dont le poids global fait plus ou moins les 500 kg qui constituent l'échantillon à trier.

Les fines qui restent sur le sol en fin d'échantillonnage sont récupérées et mélangées de façon proportionnelle à l'échantillon.

Ce procédé ainsi décrit a permis de réaliser le tri. En effet, après la détermination de l'échantillon de 500 kg, les déchets échantillonnés sont passés au crible avec deux tamis et une auge. Le premier tamis comporte des mailles rondes de 100 mm, il permet de recueillir la catégorie des gros c'est-à-dire les déchets de plus de 100 mm.

Le deuxième tamis comporte des mailles rondes de 20 mm permettant ainsi de recueillir la catégorie des moyens c'est-à-dire les déchets compris entre 20 et 100 mm. L'auge permet de récupérer les éléments fins dont la dimension est inférieure à 20 mm.

L'échantillon est passé au crible avec les mailles précitées, de façon à permettre à chaque catégorie sélectionnée d'être versée dans des fûts et pesée. La pesée permet d'avoir la différence entre le poids de l'échantillon avant le criblage, le poids obtenu dans chaque catégorie et le poids de l'échantillon après criblage pour pouvoir, par la suite, déterminer la première perte.

Le poids des moyens est quarté trois fois. Ce qui permet d'avoir environ le huitième du poids des moyens.

Toutes les opérations de pesée sont notées sur des fiches permettant de déterminer la composition de l'échantillon notamment :

- la masse totale de l'échantillon ;
- la masse de gros (tri primaire) ;
- la masse totale des moyens ;
- la masse quartée des moyens ;
- la masse des fines obtenues lors du criblage ;
- la perte obtenue lors du criblage.

Ensuite, un tri de la catégorie des gros a été effectué. Ainsi, après la pesée de la fraction des gros, la totalité est versée dans un bac posé sur une table pour procéder par la suite au tri proprement dit par catégories. Pour ce faire, une poubelle est assignée à chaque catégorie (nom de la catégorie indiqué sur chaque poubelle). Le tri est limité à treize (13) catégories dont chacune a été pesée et son poids noté dans une fiche conçue à cet effet.

Concernant la catégorie des moyens, la démarche a suivi les étapes suivantes :

- Une fois la masse de la catégorie des moyens pesée, elle est déversée sur une bâche étalée au sol.
- Procéder ensuite au quartage de cette masse en mélangeant les déchets à la pelle afin d'obtenir un gâteau circulaire. Couper ce gâteau en quatre parties égales et conserver les deux quarts opposés sur la bâche. Cette opération est répétée trois (03) fois jusqu'à l'obtention environ du huitième (1/8ème) du poids de la catégorie des moyens.
- Peser la totalité des déchets issus du troisième quartage.
- Verser cette portion de déchets dans un bac afin de procéder au tri par catégorie. Là aussi une poubelle est assignée à chacune des treize catégories identifiées.
- Peser chaque catégorie et le noter sur une fiche conçue à cet effet.

La masse totale des gros et la masse quartée des moyens sont triés en treize catégories que sont :

1. Déchets putrescibles ;
2. Papier ;
3. Cartons ;
4. Complexe ;
5. Textiles et textiles sanitaires ;
6. Bois ;
7. Plastique ;
8. Combustibles non classés ;
9. Verres ;
10. Métaux ;
11. Incombustibles non classés (pierres et cailloux) ;
12. Déchets ménagers spéciaux ;
13. Les éléments fins.

De ces opérations, il en découle forcément des pertes liées aux différentes manipulations (quartages, tris, pesée, ...) et aux conditions climatiques (vents, humidités, ...).

2.1.3. Les contraintes

Les limites de cette approche méthodologique sont variées et diverses. Elles sont

inhérentes entre autres:

- à l'inadaptation au travail de manutention et de tri des gants (ce qui a conduit par moment, les manœuvres à travailler à main nue) ;
- à la faible précision des balances utilisées (précision 100g au lieu de 20 g), ce qui a naturellement influé sur les pertes de poids ;
- à l'absence d'une pelle mécanique munie d'un godet capable de prélever environ 50 kg en une seule prise ;
- à des contraintes de budget et de temps qui ont conduit à la réduction du nombre d'échantillon (de 30 au départ, l'échantillon a finalement porté sur 16) ;
- à des contraintes techniques de plusieurs ordres (panne de la balance électronique, désarticulation par moment de la tente par le vent) qui ont la particularité de retarder les opérations de pesée ; non fonctionnalité du pont bascule, l'absence de pelle à godet ayant retardé les opérations de sélection des échantillons (ainsi l'équipe n'a pu étudier qu'un échantillon par jour au lieu des deux qui étaient prévus), pertes dues à l'humidité du sol au niveau de la tente et aux effets du vent ;
- à des conditions météorologiques hostiles, avec notamment la pluie qui a souvent rendu difficile les opérations de quartage et de mise en tas de l'échantillon ;

Cette démarche a été couplée au comptage dont le but est de déterminer le flux des entrées et sorties des véhicules, de matières (terreau, ferraille, aliments de porcs, etc.) et des personnes actives dans la décharge de Mbeubeuss.

2.2. La campagne de comptage

La démarche adoptée consiste à faire un comptage systématique et exhaustif, entre 9h et 19h chaque jour et même la nuit, pendant une semaine de toutes les entrées et sorties de véhicules et/ou autres moyens de transport, de matières et des personnes exerçant des activités dans la décharge de Mbeubeuss. A travers le comptage, on vise à déterminer :

- le nombre de véhicules et de tout autre moyen de transport (camions de sable, de déchets, charrette, etc.) entrant et sortant de la décharge ;
- la typologie et la quantification de matières (terreau, ferraille, aliments de porcs, etc.) entrant et sortant de la décharge ;
- le nombre d'emplois formels (personnel des services de mine, des eaux et forêts, des sociétés concessionnaires, de la maison communautaire des récupérateurs de Enda, etc.) ;

- le nombre d'emplois non formels (récupérateurs, acheteurs et vendeurs de produits récupérés, de sable de mer, d'huiles, d'essence et de terreau, pelleurs, artisans, restauratrices, vendeuses d'autres produits alimentaires, mécaniciens, commerçants, etc.) ;
- le nombre de packs, d'ateliers et de dépôts de sable.

Spécifiquement, le comptage devrait faire ressortir :

- les différents acteurs intervenant dans la décharge ainsi que leur répartition spatiale ;
- les types d'emplois qui existent dans la décharge ;
- les salaires versés à chaque catégorie d'employé;
- la résidence et la région de provenance des acteurs ;
- une idée des acteurs sur la perception et l'impact de la décharge;
- le chiffre d'affaire moyen de chaque activité.

Le comptage repose sur deux phases essentielles. La première s'assimile à une sorte de reconnaissance du site et de son environnement pour tester les outils de recherche et mieux préparer les enquêteurs aux réalités de terrain. Ainsi, cette phase préparatoire a consisté à identifier les différentes catégories d'acteurs et à dresser la liste des postes de comptage pour former les enquêteurs et tester les outils de collecte des données (fiches de comptage).

La deuxième phase qui celle du comptage proprement dit, a consisté à pointer toutes les entrées et sorties des véhicules et des personnes actives dans la décharge.

2.2.1. Les moyens humains et techniques

Ce travail s'appuie sur la collaboration du bureau de Enda à MBeubeuss, des enquêteurs choisis au sein de l'association des récupérateurs de Mbeubeuss dénommée Bock Diom et parmi les animateurs de la maison communautaire. Ces personnes censées bien connaître la décharge, sont facilement acceptées par la population active.

Le groupe sélectionné pour la conduite des enquêtes a bénéficié d'une session de formation de deux jours sur la compréhension des outils et supports de comptage et sur la conduite des opérations de terrain.

Les outils de comptage ont été ainsi présentés et testés sur le terrain. Ce qui a permis de réadapter les fiches de collecte d'informations et d'affiner l'organisation des équipes pour une optimisation des opérations de comptage proprement dites.

Ces fiches, se rapportant spécifiquement au point d'affectation des équipes, étaient globalement destinées aux personnes (conducteurs, responsables de service ou de sociétés, récupérateur, commerçants, acheteurs, etc.) et aux moyens de transport entrant, sortant ou rencontrés dans la décharge.

Les enquêtes étaient coordonnées par une équipe de l'APROSEN composée du responsable du volet caractérisation de la décharge, de son assistant chargé de la supervision de l'opération, d'un agent technique opérationnel, d'une stagiaire et de seize (16) enquêteurs répartis en huit (08) équipes en raison de deux personnes par équipe .

Cette équipe a suivi de façon rapprochée la collecte des données sur le terrain durant toute la durée de l'enquête. A la fin de chaque journée, une séance de régulation avec les enquêteurs a permis faire le point et de corriger les erreurs ou manquements.

2.2.2. Répartition des équipes

La répartition des équipes a obéi à la géographie des sept (7) zones d'activités de la décharge. La particularité de ces zones tient à leur dynamisme socio-économique avec des activités aussi diverses que la récupération, le recyclage, la restauration, le petit commerce, les autres activités économiques (charretier, artisan, bricoleur, mendiant), la mécanique et l'extraction du sable de mer et des dunes. Ainsi, les huit (8) équipes (2 personnes/équipe) de comptage sont réparties comme suit :

1. Entrée principale de la décharge : deux (02) équipes chargées respectivement du sens entrant dans la décharge et du sens sortant de la décharge. L'entrée principale de la décharge abrite un poste de contrôle muni d'un pont bascule (présentement en panne) où opèrent les agents du MEPN et de l'entente CADAK/CAR pour le pesage des camions de collecte du système de ramassage des ordures publiques. Au-delà du poste de contrôle, débute une longue piste de près de 2,5 kilomètres construite à partir des déchets déversés sur le site depuis le début de son exploitation. La piste s'élève à environ 6 à 10 mètres de hauteur et surplombe ainsi les villages de « Gouye Gui » et de « Baol ». Elle sert aussi de chemin aux camions de sable et d'ordures. De nombreuses activités de restauration, de commerce, de réparation mécaniques, etc.... se pratiquent le long de la piste. Aussi, sur une distance d'environ 200 mètres de part et d'autre de la piste, se déroule l'exploitation du terreau et de la vente de sable.

2. Zone entre l'entrée principale et la plage : une équipe (01) s'occupant des dépôts de sable, des services administratifs ou privés, de la maison communautaire, des garages mécaniques, dépôts de carburant et d'huile, des packs et toutes autres installations fixes.

3. *Plateforme* : une (01) équipe s'occupant des récupérateurs et du personnel des sociétés concessionnaires ;
4. *Entrée à partir de Malika (Village Gonye Gui)* : une (01) équipe chargée des flux et de toutes les activités.
5. *Entrée à partir de Keur Massar (Village Baol)*: une (1) équipe chargée des flux et de toutes les activités.
6. *Zone de « Moins-Dix »* : une (01) équipe s'occupant des flux, des dépôts de sable venant des dunes, de la plage et de toutes les autres activités ;
7. *Zone de la plage* : une (01) équipe s'occupant des flux de camions à ciel ouvert pour l'extraction du sable marin, les pelleurs, et toutes les autres activités.

Les informations issues de ces différentes collectes ont fait l'objet d'un traitement statistique avec les logiciels SPSS et Sphinx. Elles sont analysées et rapprochées aux données obtenues grâce aux séances d'observations directes, des focus group et des services administratives qui travaillent dans la décharge.

Au total, la démarche méthodologique globale couplant campagne de caractérisation et campagne de comptage s'est révélée très efficace malgré les contraintes propres à toute collecte d'information. Elle a ainsi permis d'aboutir à un certain nombre de résultats détaillés dans les deux chapitres de ce rapport.

Chapitre 1 : Les résultats de la campagne de caractérisation

Les résultats de la campagne de caractérisation renvoient à la description par secteur et par catégorie, des déchets ménagers solides. Cette description qui renseigne leur composition ainsi que sur leur proportion est suivie d'analyses et d'interprétations pour établir des corrélations pertinentes. Le travail s'appuie sur un échantillon de 16 bennes pour l'ensemble des 8 secteurs de la région de Dakar.

1. Composition et interprétation des résultats par secteur en saison sèche

Pour rappel, la région de Dakar a été divisée en huit (08) secteurs en vue d'avoir une plus grande homogénéité des ordures ménagères produites dans un chaque secteur.

1.1. *Composition et interprétation des résultats du Secteur 1*

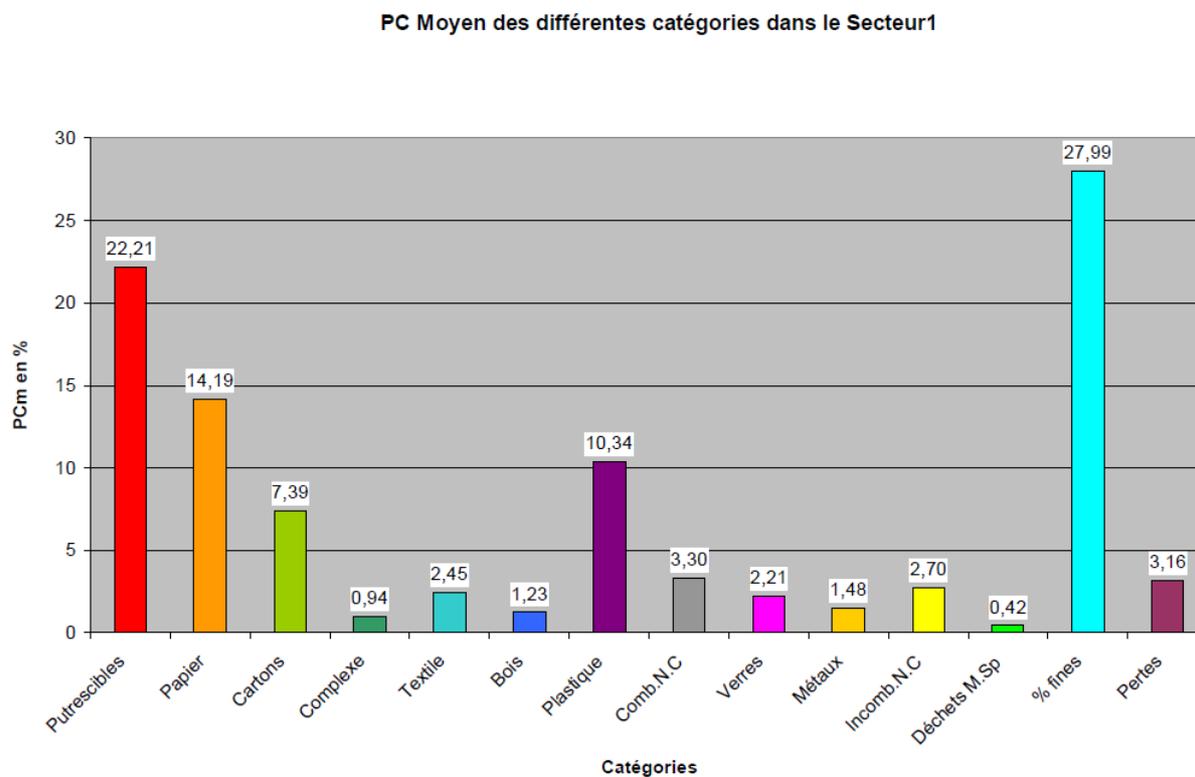
Le secteur 1 est constitué des zones administrative, commerciale et industrielle de la ville de Dakar. Il s'agit principalement des quartiers du Plateau, de Rebeuss et de la zone portuaire. Les mesures ont été effectuées sur un échantillon prélevé au niveau de deux camions dont les numéros de portes correspondent aux 109 et 107 de la Société Véolia.

Le premier camion a collecté les ordures de la zone du plateau tandis le deuxième provenait à la fois, des quartiers du plateau et de Rebeuss.

Pour une production annuelle de **30.430 tonnes** de déchets, le secteur 1 se caractérise par des résultats dominés par une nette prédominance des éléments fins (inférieurs à 20mm) avec un pourcentage de 27,99%, suivis des déchets putrescibles (22,21%), du papier (14,19%), du plastique (10,34%) et du carton (7,39%) perceptibles dans la figure 1.

Cependant, cette prédominance des éléments fins dans le secteur 1 est à relativiser quand on considère les données au niveau global (à l'échelle des 8 secteurs) Ceci découlerait du degré d'urbanisation de la zone caractérisé par moins de sable dans les rues et les concessions (bitumage des routes, carrelage des maisons, etc.).

Figure 1: Pourcentage moyen des différentes catégories de déchets dans le secteur 1



En outre, l'importance des déchets putrescibles dans les OM pourrait être liée au niveau de vie plus ou moins élevé de la population de la zone concernée qui a, à sa portée, des restes d'aliments, des fruits et des légumes. Par ailleurs, la présence dans le centre ville de Dakar de restaurants de luxe et de fast-foods a aussi contribué à l'existence de déchets putrescibles dans les ordures ménagères.

Quant aux catégories de déchets papiers, plastiques et cartons, leur importance résulterait des fonctions administrative et commerciale jouée par la zone concernée (forte concentration de bureaux, de services administratifs, de boutiques et centres commerciaux).

Pour les autres catégories de déchets présents dans le secteur 1, elles occupent des pourcentages relativement faibles.

Par ailleurs, on a noté une perte relativement importante de 3,16%, qui s'explique par la perte d'humidité des cartons et papiers pendant les opérations de criblage et de tri et en partie, à la faible précision des balances.

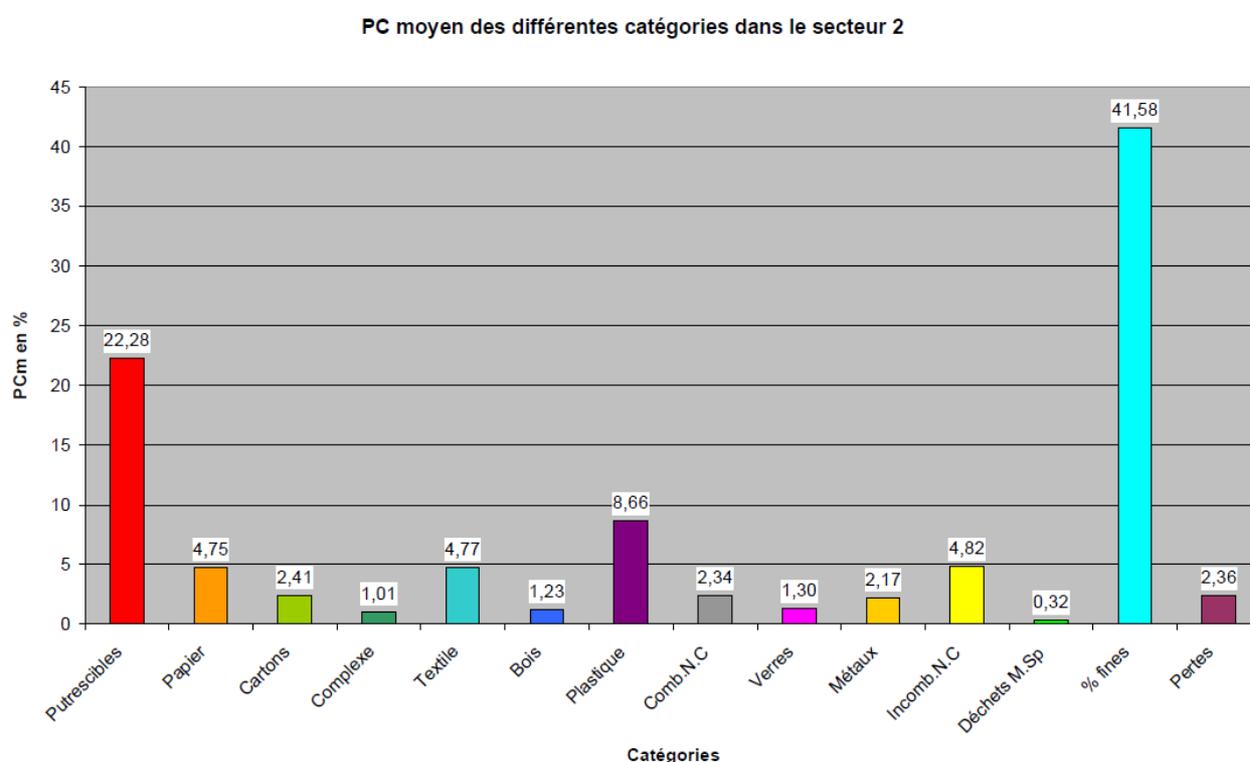
1.2. Composition et interprétation des résultats du Secteur 2

Le secteur 2 est formé des quartiers de Médina, Fann, Sicap, HLM, Grand-Dakar, Usine, Grand Yoff, Hann et Parcelles assainies de l'agglomération dakaroise. Le secteur 2 produit annuellement un volume de **225.534 tonnes** de déchets.

Les cinq échantillons ont été prélevés respectivement au niveau du camion n° 1251 de la société Entracom provenant des quartiers de : Cité Soprim- Patte d'oie Builders; du camion n° porte 293 de UDE venant de Grand-Yoff; du camion n° porte 109 de la Véolia desservant les quartiers de la Médina, Rue6-24-22, les Allées Centenaire; du camion n° porte 802 de DTE venant de Fann Hock et du camion n° porte 1215 du concessionnaire Entracom provenant de la Sicap, de Rue10 et de la Zone A.

La répartition moyenne des ordures ménagères par catégories dans le secteur 2 s'apparente à celle du secteur 1 avec , encore une fois, une prédominance des éléments fins (< 20mm) situés à hauteur de 41,58%, suivis des déchets putrescibles (22,28%) et du plastique (8,66%) comme le montre la figure 2.

Figure 2: Pourcentage moyen des catégories dans le secteur 2



Les proportions de papier, des textiles et des incombustibles non classés sont les mêmes, soit un taux au dessous de 5% chacun. Les autres catégories sont faiblement représentées dans le secteur avec des proportions variant entre 0 à 2,5 %.

La fraction des éléments fins est relativement importante dans les OM du secteur 2. Ici, le taux d'urbanisation est variable selon les quartiers. En effet, il est constaté que l'influence de l'habitat sur les catégories de déchets surtout la fraction des éléments fins est relativement faible au niveau des quartier tels que les SICAP et les HLM car disposant de maisons protégées et carrelées et des rues plus bitumées. Contrairement aux Parcelles Assainies, à Grand Médine et Grand Yoff

L'importance de la fraction des déchets putrescibles observée dans le secteur 2 semble révéler en partie, le niveau de vie assez élevé des populations avec une part remarquable de reste d'aliments dans les déchets ; particulièrement dans les zones de la SICAP et de Fann..

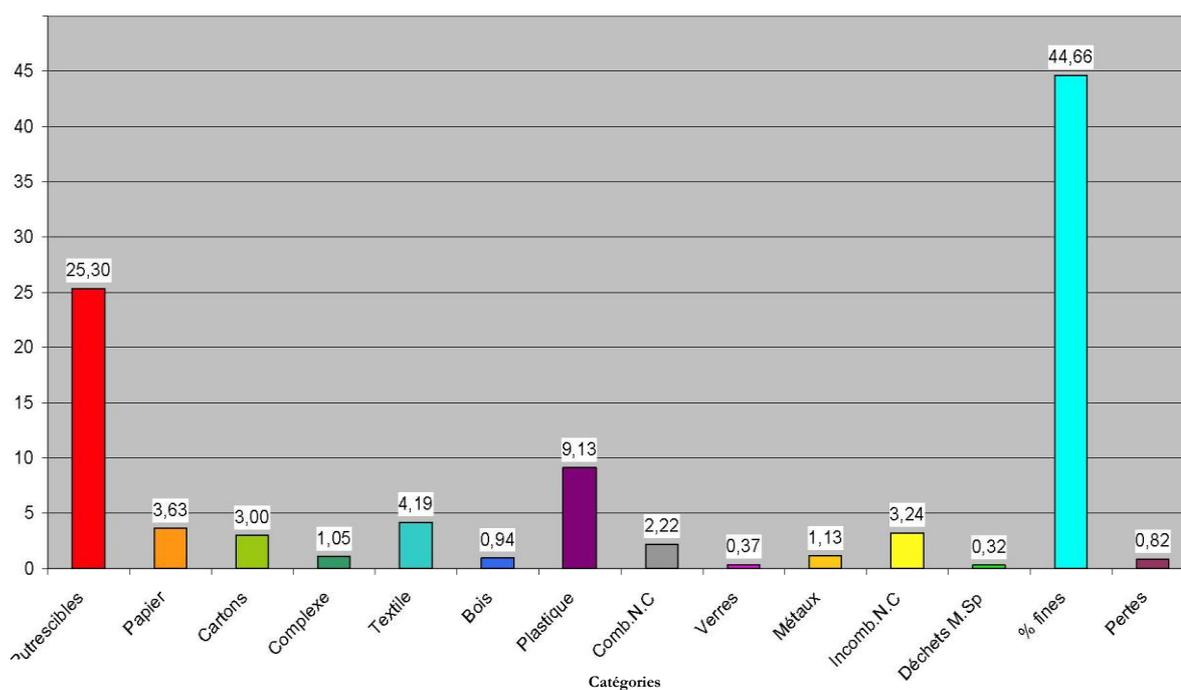
Concernant la fraction des plastiques, leur importance dans les OM provient essentiellement des emballages. Elle révèle aussi, dans une certaine mesure, le niveau de consommation des emballages plastiques dans le secteur.

1.3. Composition et interprétation des résultats du Secteur 3

Le secteur 3 est formé par les quartiers de Ouakam, Ngor, Yoff et des Almadies de la ville de Dakar. Il produit annuellement **13.600 tonnes** de déchets. L'échantillon a été prélevé sur le camion matriculé DK 5511 Z du concessionnaire Mor Thioro DIOP.

La figure 3 qui suit décrit le pourcentage moyen des différentes catégories de déchets dans ce secteur.

Figure 3: Pourcentage moyen des catégories dans le secteur 3



Cette figure présente la répartition moyenne des déchets ménagers par catégories du secteur 3. En observant la figure, on constate que les éléments fins sont de loin plus importants avec un pourcentage de 44,66%, suivis des putrescibles (25,30%). Ces deux catégories de déchets représentent près des trois quarts des déchets des ordures des ménages du secteur 3.

Quant au plastique, il représente la 3^{ième} catégorie de déchets avec un taux de 9%. La particularité de la zone, c'est qu'il y a une cohabitation entre des quartiers ultra modernes (Almadies) et des villages traditionnels (Ouakam ; Ngor et Yoff). Cette particularité de l'habitat a une influence certaine sur la composition des ordures du secteur. Il est évident que l'importance des éléments fins serait liée à la structuration de l'habitat des villages traditionnels caractérisés par une présence marquée de sable dans les concessions et des rues. Lors des opérations de balayage, une partie du sable est emportée dans les ordures ménagères.

La proportion importante de la catégorie de putrescibles dans les déchets ménagers du secteur pourrait provenir de la zone des Almadies et alentours qui ont un niveau de vie très élevé (fortes possibilités d'avoir des restes d'aliments, de fruits, etc.)

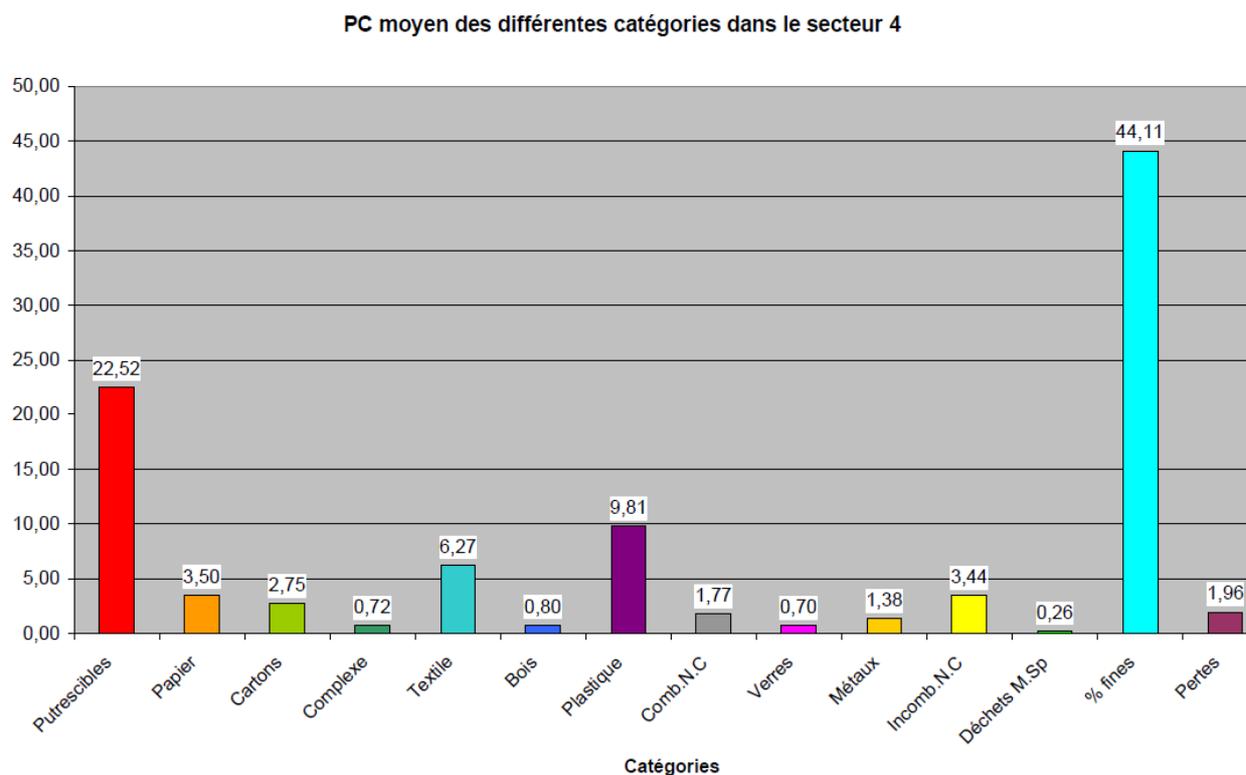
Les fractions de papier et de textiles font respectivement 3,63 % et 4,19 % alors que les autres catégories sont très faiblement représentées avec des taux variant de 0,32% à 3,6%.

1.4. Composition et interprétation des résultats du Secteur 4

Constitué de la ville de Pikine, le secteur 4 génère annuellement **93.292 tonnes** de déchets. Les trois échantillons ont été prélevés au niveau des quartiers de Thiaroye sur mer, des Parcelles Assainies, de Keur Massar et de Hann Maristes.

Les résultats du secteur 4 (figure 4) montre une nette prédominance des fines (< 20mm) avec de 44,11%. Cela signifie que dans le secteur de Pikine, près de la moitié des déchets sont constitués par des particules fines tels que le sable. Ce fort taux de sable dans les déchets de la ville serait fortement lié au faible taux d'urbanisation de la localité (rues moins bitumées, cour des maisons moins sablonneuse).

Figure 4: Pourcentage moyen des différentes catégories de déchets dans le secteur 4



En plus, on a noté une présence remarquée de la catégorie de putrescibles avec un pourcentage de 22,52%. L'importance relative des déchets putrescibles pourrait être liée à la forte concentration de gargotes dans l'agglomération pikinoise.

Les catégories plastiques, textiles et papiers ont des taux respectifs de 9,81%, de 6,24% et de 3,50%. L'usage remarquable des sachets plastiques pour l'emballage dans la presque totalité des activités de vente des produits de consommation mais aussi des outils pour l'habillement et l'immobilier semble, en général, expliquer la proportion élevée de plastique dans les OM.

Quant aux textiles, leur importance pourrait résulter de l'existence d'une forte concentration des ateliers de couture surtout autour des centres commerciaux du département de Pikine tels que les marchés Zinc, Syndicat, Thiaroye, Sicap Mbao, Diamaguène, etc.

1.5. Composition et interprétation des résultats du Secteur 5

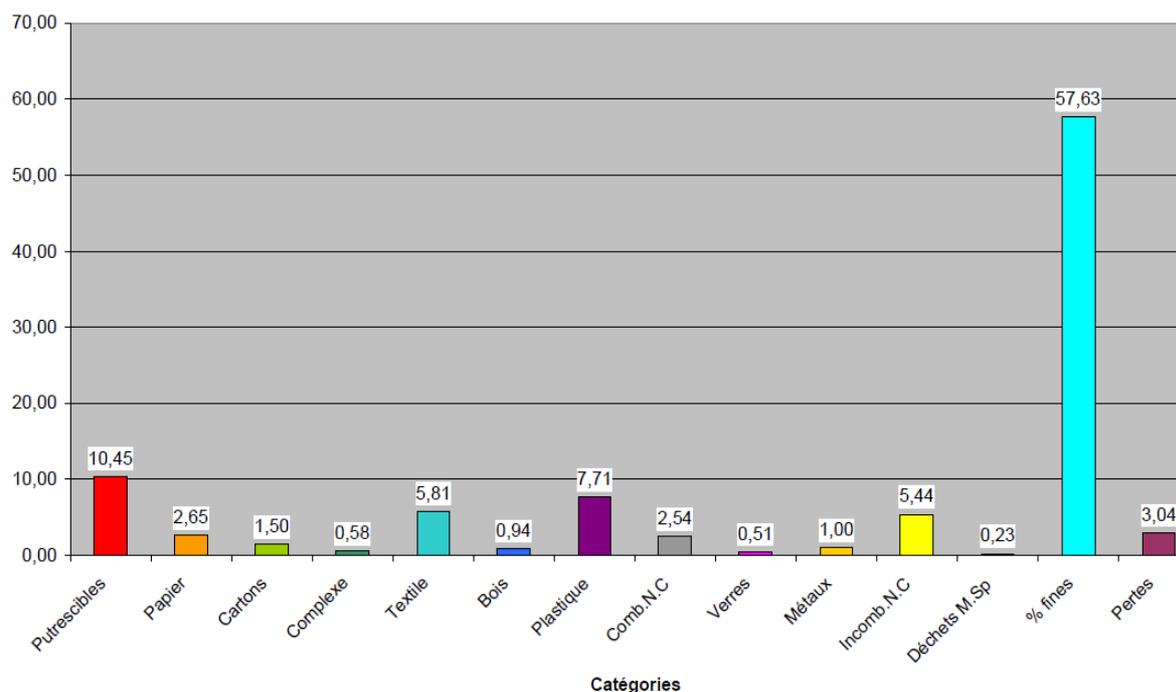
Constitué de la ville de Guédiawaye, le secteur 5 produit chaque année **60.498 tonnes** de déchets.

Deux échantillons y ont été prélevés au niveau des quartiers des Hlm Las Palmas, de Fith-Mith, de la Cité des Enseignants, de Médina Gounass et du Rond-Point « Pa Touré ».

La composition des déchets du secteur 5 est caractérisée par une prédominance des éléments fins (<20mm) avec plus de la moitié (57,63%) des ordures produites par les ménages de la ville de Guédiawaye.

Figure 5: Pourcentage moyen dans le secteur 5

PC Moyen des différentes catégories dans le Secteur 5



Les cours intérieurs de la plupart des concessions du dit secteur ne sont pas revêtus de dalles. Ce qui explique la présence massive de sable et de petits cailloux dans les produits de balayage retrouvés dans les ordures ménagères de la ville. On constate aussi que les déchets putrescibles qui étaient assez importants dans les secteurs 1, 2, 3 et 4 ne représentent que 10,45%. La faiblesse des putrescibles dans les déchets ménagers peut s'expliquer par le bas niveau de vie de la majeure partie des populations des quartiers de la ville de Guédiawaye.

La catégorie de déchets plastiques est presque dans les mêmes proportions que dans les secteurs 1, 2, 3 et 4 avec un taux de 7,71%. La première conclusion qu'on pourrait tirer est que l'importance du plastique n'est pas liée au degré d'urbanisation de la localité, mais elle est plus afférente au mode de vie de la population sénégalaise.

Contrairement aux secteurs 1, 3 et 4 où le taux des déchets incombustibles non classés faisait moins de 3%, dans le secteur 5, il est de 5,44%. Dans les déchets produits dans la ville de Guédiawaye, on a noté la présence de gravats et de pierres, ceci est peut être lié à la précarité des

habitations. Dans la plupart des quartiers de la ville, les habitants protègent leurs maisons contre les inondations par des amas de pierres et de gravats.

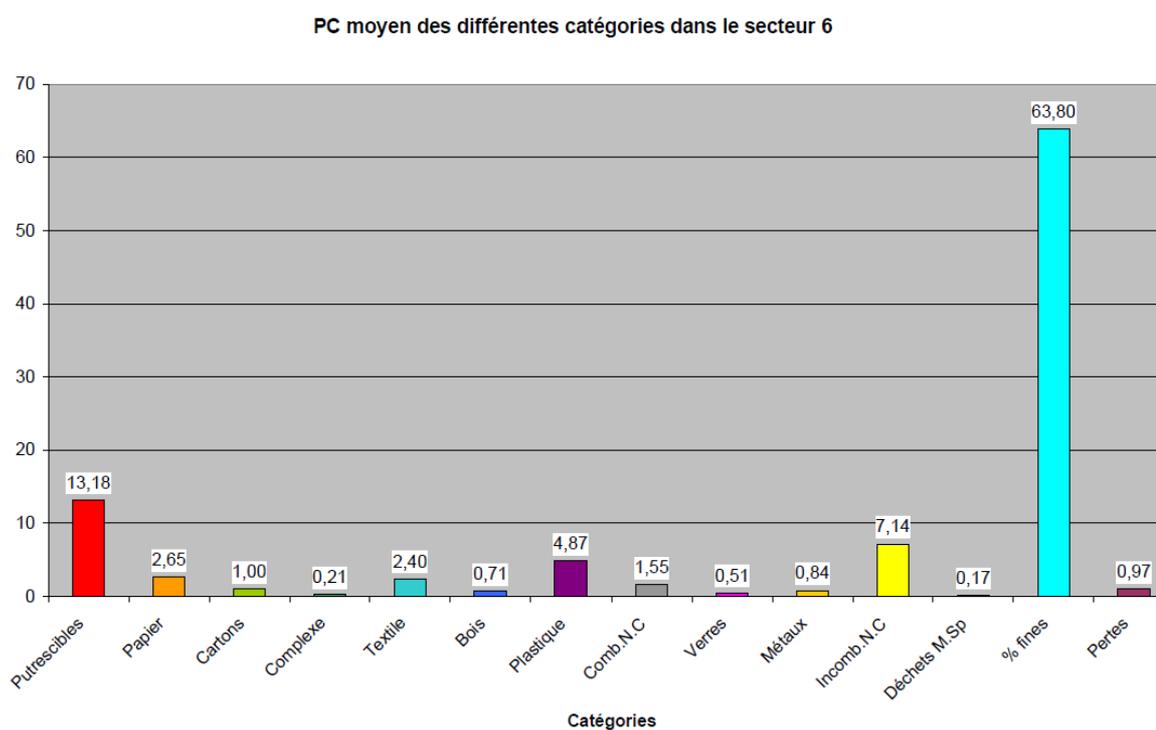
Ces résultats reflètent le caractère semi urbain de la ville avec une absence notable d'infrastructures.

1.6. Composition et interprétation des résultats du Secteur 6

Constitué par les villes de Rufisque et Bargny, le secteur 6 fait une production annuelle de **24.124 tonnes** de déchets. L'échantillon a été prélevé au niveau d'un camion provenant de la ville de Rufisque.

Les résultats de l'étude montrent que les parties fines représentent plus de la moitié (63,80%) des ordures ménagères des villes de Rufisque et de Bargny. Autrement dit, les éléments fins sont la principale composante des ordures ménagères du secteur 6 comme le souligne la figure 6.

Figure 6: Pourcentage moyen des différentes catégories de déchets dans le secteur 6



Les villes de Rufisque et de Bargny se caractérisent par leur semi urbanité où cohabitent à la fois, des aspects ruraux et urbains. La faiblesse de l'urbanisation de ces villes influe grandement sur la présence des éléments fins comme le sable et les petites pierres qui proviennent pour l'essentiel du balayage des concessions et des rues.

Les déchets putrescibles représentent la deuxième catégorie de déchets les plus présents dans les ordures ménagères, avec un taux de 13,18%. Dans ce cas, l'essentiel des déchets putrescibles provient des restes de fruits et de légumes (présence remarquée de jardins et de vergers aux alentours de la ville de Rufisque).

Contrairement au secteur 5 où le plastique est la 3^{ème} catégorie, dans le secteur 6, ce sont les combustibles non classés qui occupent cette place avec un taux de 7,14%. Ici comme à Guédiawaye, la précarité des habitations pourrait expliquer la présence dans les déchets de gravats et de pierres utilisés par les populations pour se protéger contre les inondations.

Quant aux déchets plastiques, ils sont moins représentés comparés leurs proportions dans les ordures ménagères des secteurs 1 à 5. A Rufisque et à Bargny, leur taux est de 4,87%.

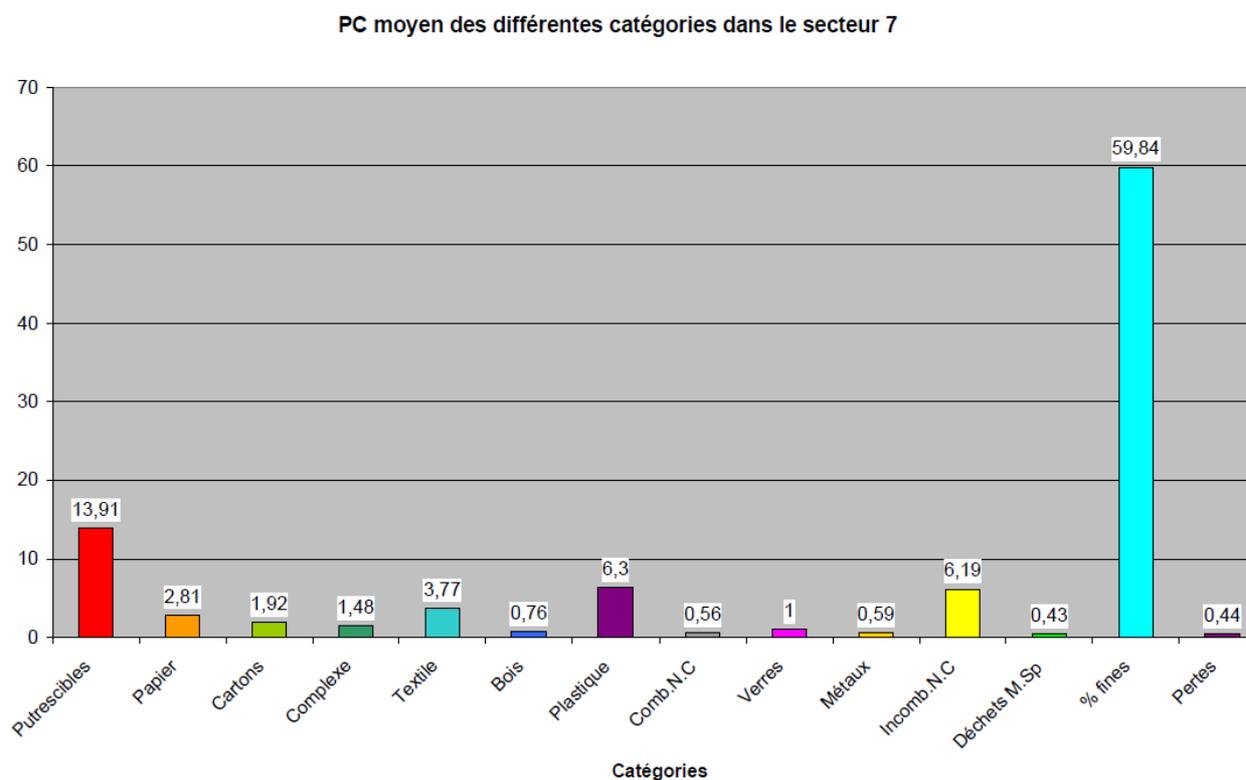
La proportion des autres catégories constituées de papiers, de cartons, de complexes, de textiles, de verres, de métaux et de combustibles non classés varie de 0 à 3%.

1.7. Composition et interprétation des résultats du Secteur 7

Le secteur 7 représente la zone rurale formée des localités de Diamniadio, de Yenne, de Toubab Dialaw, de Sébikhotane, de Sangalkam, de Bambilor. Sa production annuelle de déchets s'élève à **9534tonnes**. L'échantillon a été prélevé au niveau du camion de numéro porte 1408 de l'Entreprise Makha FALL provenant de la commune de Diamniadio.

A l'image des autres secteurs, ici aussi les particules fines constituées de sables, de cendres et des débris de caillons sont les matières les plus importantes dans les ordures ménagères, avec un taux de 59,84% (figure 7).

Figure 7: Pourcentage moyen des différentes catégories dans le secteur 7



Le secteur rural se caractérise par une proportion de sable dans les ordures ménagères. En effet, il est essentiellement issu du nettoyage des cours des maisons et des ruelles souvent sablonneuses. C'est le cas de la commune de Diamniadio d'où provient l'échantillon. Ainsi, hormis la route nationale, il n'y a presque pas de voies bitumées dans la commune.

Après les éléments fins, les déchets putrescibles arrivent en seconde position du point de vue de leur importance avec un taux de 13,91%. Cette importance relative de la catégorie putrescible dans les ordures ménagères solides de la zone rurale s'explique par le statut de carrefour de la commune de Diamniadio où sont présents des gargotes et d'autres lieux de vente d'aliments et de fruits autour la gare routière et du centre de santé.

Dans ce secteur, le plastique est dans les mêmes proportions que dans le secteur de Rufisque et de Bargny., il en est de même pour les incombustibles non classés dont la présence dans les ordures ménagères de la zone pourrait être liée aux nombreuses constructions de bâtiments qui s'y développent avec un rythme accéléré (la zone de Diamniadio est très prisée par les populations du fait de sa proximité avec le nouvel aéroport Blaise DIAGNE de Ndiass et le projet de relocalisation de certaines d'industries).

Toutes les autres catégories de déchets sont très peu représentées avec des taux oscillant entre 0 et 3%. La faiblesse du plastique dans les déchets du secteur peut être liée à la ruralité de la zone où les ordures sont conditionnées dans des récipients ouverts ou déposées directement

dans les dépotoirs sauvages ; avec l'effet du vent les plastiques sont transportés et éparpillés dans la nature.

1.8. Composition et interprétation des résultats du Secteur 8

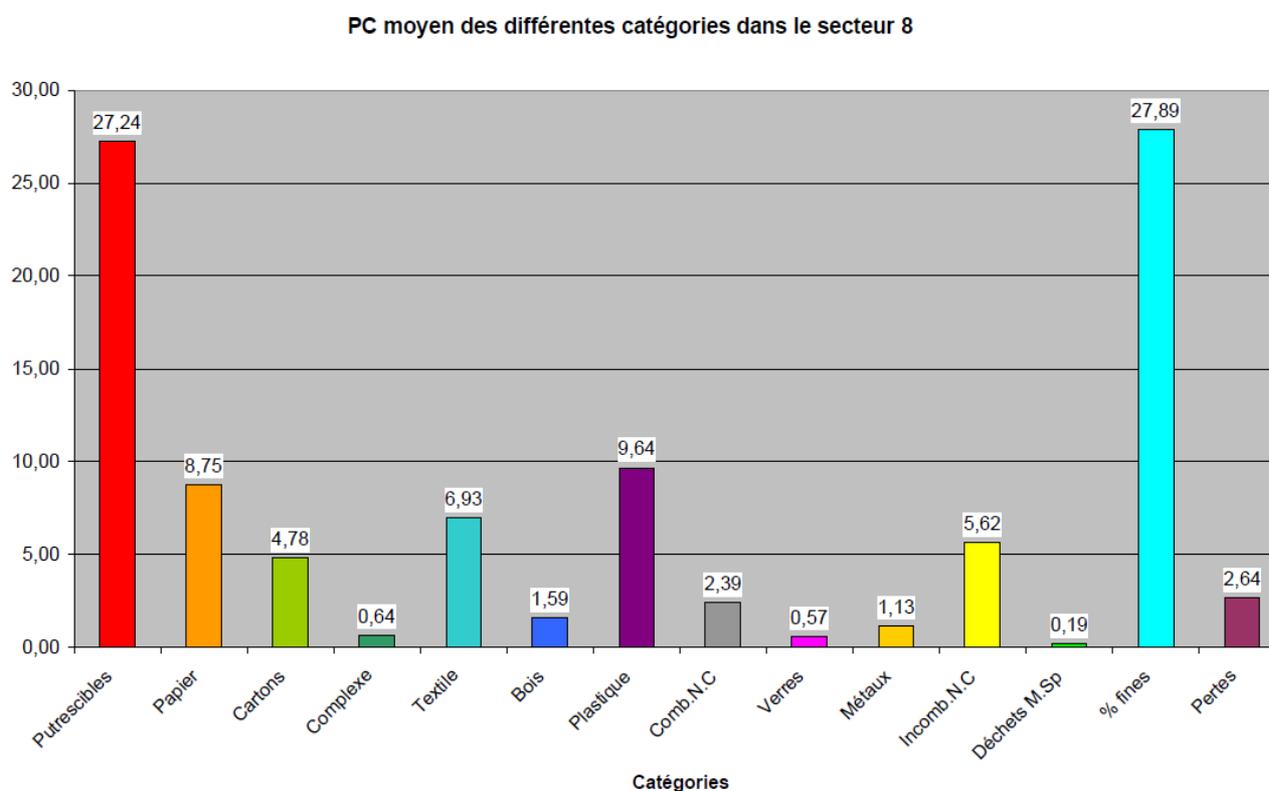
Le secteur 8 concerne les marchés Nguélaw, Gueule Tapée, Castors, Hlm, Grand Dakar, Sandaga, Zinc et Arafat. La production annuelle de ce secteur n'est pas mentionnée.

L'échantillon a été prélevé au niveau du camion de n° porte 1201 du concessionnaire ENTRACOM en provenance du marché de Grand-Dakar.

Les résultats révèlent que la fraction des fines moins importante par rapport aux autres secteurs. Il est de l'ordre de 27,89%. Avec l'humidité qui règne dans les marchés, et avec fort taux de fréquentation, le sable est bien compacté et le balayage est souvent très sommaire.

Quant aux déchets putrescibles, ils arrivent en seconde position du point de vue de leur représentativité avec 27,24%. Ils proviennent en grande partie des déchets de poissons et de légumes, des restes d'aliments produits par les restaurants, les gargotes et les commerces (figure 8).

Figure 8: pourcentage moyen des différentes catégories de déchets dans le secteur 8



Le plastique et le papier sont respectivement en troisième et quatrième position avec 9,64% et 8,75%. Ces deux produits proviennent essentiellement des emballages proposés à la clientèle par les commerçants.

Les textiles et textiles sanitaires, les complexes et les cartons font respectivement 6,93%, 5,62% et 4,78%. Ils sont produits par les différentes activités exercées dans les marchés telles que la couture, la quincaillerie, l'artisanat, etc.

Toutes les autres catégories sont faiblement présentes dans les ordures ménagères de la région de Dakar et leurs proportions varient entre 0 et 2,70%.

A l'issue de l'exploitation des résultats par catégorie et par secteur durant la saison sèche, il apparaît que les fines arrivent partout en tête dans la répartition des déchets solides produits dans la région de Dakar. Cependant, au niveau du secteur constitué par les marchés, elles sont au coude à coude avec les putrescibles (27,89% pour les fines contre 27,24%).

Cette situation dénote une défaillance dans le maillage du territoire de la région, avec un réseau d'infrastructures, une urbanisation non contrôlée (structuration de l'habitat), une absence ou la faible culture de traitement en amont au niveau des concessions (tamisage) ou encore l'inadaptation du système de collecte.

Cependant, les éléments fins ne doivent pas cacher l'existence des autres catégories de matières présentes dans les ordures ménagères de la région de Dakar. Le tableau synthétique récapitule la composition moyenne par catégorie pour chaque secteur de la zone d'étude. Il montre aussi le pourcentage des pertes et des éléments fins pour chaque secteur. Les colonnes représentent les différents secteurs de la zone et les lignes les différentes catégories de déchets ménagers.

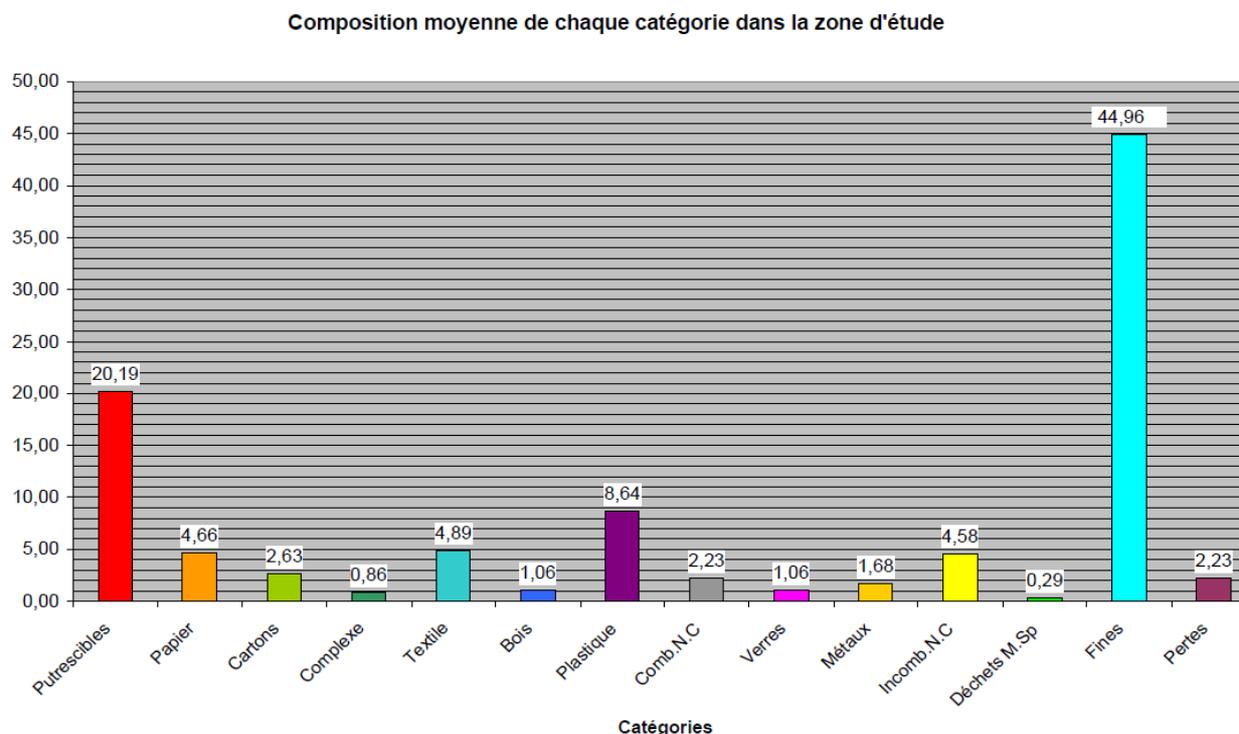
Tableau 3: Composition moyenne des catégories par secteur

	Secteur1	Secteur2	Secteur3	Secteur4	Secteur5	Secteurô	Secteur7	Secteur8
PCm cat1	22,20	22,82	25,53	22,52	10,45	13,18	13,91	27,24
PCm cat2	14,18	4,75	3,63	3,5	2,65	2,65	2,81	8,75
PCm cat3	7,39	2,41	3	2,75	1,5	1	1,92	4,78
PCm cat4	0,94	1,01	1,05	0,72	0,58	0,21	1,48	0,64
PCm cat5	2,44	4,77	4,19	6,27	5,81	2,4	3,77	6,93
PCm catô	1,23	1,23	0,94	0,8	0,94	0,71	0,76	1,59
PCm cat7	10,34	8,66	9,13	9,81	7,71	4,87	6,3	9,64
PCm cat8	3,29	2,34	2,22	1,77	2,54	1,55	0,56	2,39
PCm cat9	2,21	1,30	0,37	0,7	0,51	0,5	1	0,57
PCm catO	1,48	2,17	1,13	1,38	1	0,84	0,59	1,13
PCm catll	2,69	4,82	3,24	3,44	5,44	7,14	6,19	5,62
PCm catl2	0,42	0,32	0,32	0,26	0,23	0,17	0,43	0,19
Pertes	3,16	2,36	0,82	1,96	3,04	0,97	0,44	2,64
Fines	27,99	41,58	44,66	44,11	57,63	63,8	59,84	27,89

NB : PCm veut dire Pourcentage moyen.

La figure 9 en donne une lecture plus simplifiée.

Figure 9: Composition moyenne de chaque catégorie de déchets dans la région de Dakar



Ainsi, l'analyse globale de la composition des déchets dans la région de Dakar, c'est-à-dire celle des treize (13) catégories de déchets au niveau de la région de Dakar révèle une forte présence des éléments fins (< 20mm) dans les ordures ménagères avec un taux de 44,95%. Cette forte proportion de fines dans les ordures est commune à tous les secteurs sauf la zone du Plateau et les marchés où elle est relativement faible.

Cette fraction est suivie par les déchets putrescibles (20,19%), le plastique (8,64%), les textiles (4,89%), le papier (4,66%) et les incombustibles non classées (4,58%).

Les autres catégories varient légèrement les uns par rapport aux autres dans des proportions faibles avec toutefois un minimum de 0,29% pour la fraction des déchets ménagers spéciaux.

A noter que la perte au moment des opérations de tri pour l'ensemble de la zone est de 2,23% sur les 16 échantillons triés. En effet, elle variait en fonction des conditions climatiques (vent, humidité) et de la manipulation des outils de mesure.

Par ailleurs, les résultats de l'analyse globale montrent que la densité des déchets, c'est à dire le volume occupé, est de 0,32 kg/litre. Cependant cette moyenne cache quelques disparités

qui sont fonction de l'échantillon prélevé, du secteur de provenance mais aussi de la prédominance de certaines catégories.

Ainsi, les déchets les moins denses sont identifiés dans le secteur 1 qui coïncide avec le plateau et la zone administrative de la région de Dakar, ceci s'explique par la forte présence de cartons et de papiers mais également par la faiblesse des éléments fins comme le sable.

La plus forte densité de déchets est identifiée dans la zone périurbaine notamment dans le secteur 6 avec une densité de l'ordre de 0,43 kg/litre de déchet, les éléments fins qui sont les plus lourds y représentent plus de la moitié des échantillons prélevés c'est-à-dire plus de 63%. Un écart de 0,19 sépare le secteur le plus dense (secteur 6) et le secteur le moins dense (secteur 1) comme le montre le tableau suivant qui indique la densité des déchets selon l'échantillon pris dans son secteur d'appartenance ainsi que la densité moyenne des déchets dans l'ensemble de la zone d'étude, soit 0,32 kg/litre (voir tableau 4)

Tableau 4: Densité des déchets par échantillon, par secteur et dans la zone d'étude

Densités Secteurs	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D moyenne du secteur
Secteur 1	0,24	0,25				0,25
Secteur 2	0,34	0,34	0,3	0,25	0,21	0,28
Secteur 3	0,36					0,36
Secteur 4	0,27	0,36	0,38	0,3		0,33
Secteur 5	0,39					0,39
Secteur 6	0,43					0,43
Secteur 7	0,26					0,26
Secteur 8	0,29					0,29
Densité moyenne de la zone					0,32	

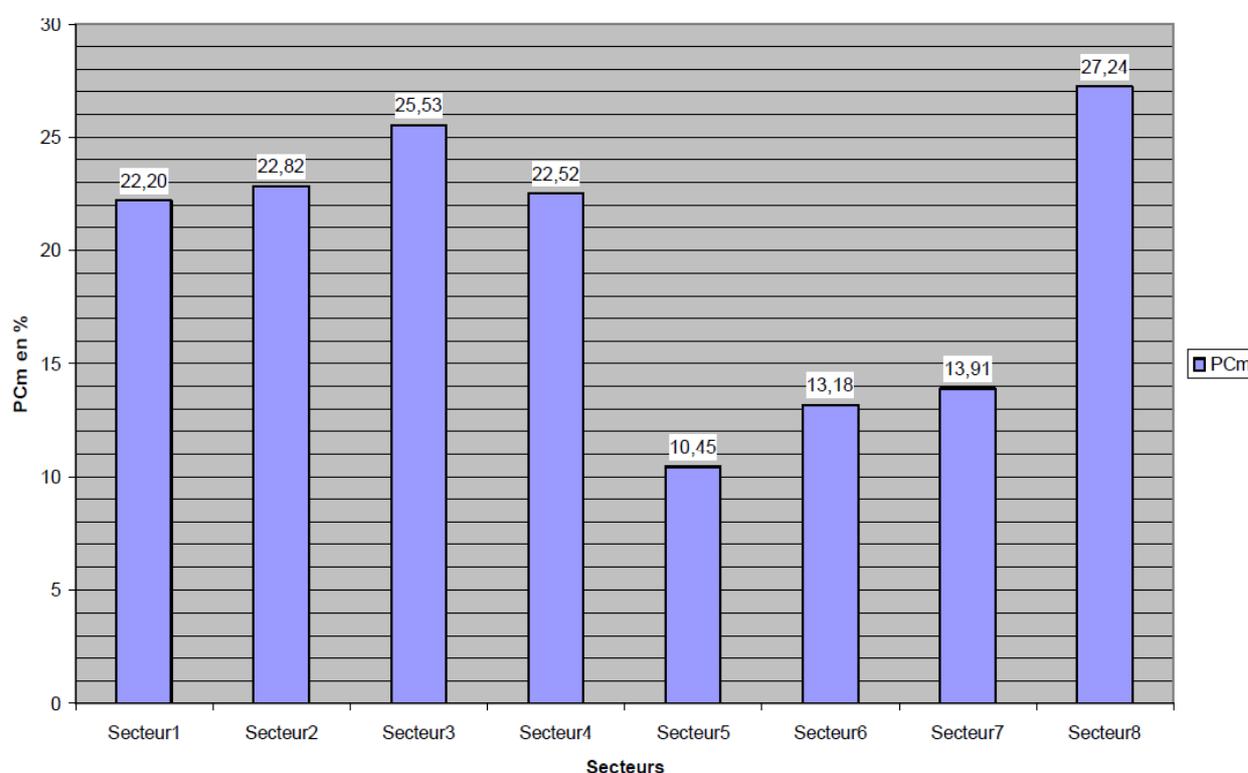
2.1 La géographie des déchets dans l'environnement urbain de Dakar

Il ne s'agit pas ici de définir un ancrage géographique pour les déchets dans l'environnement urbain dakarois mais juste montrer la prédominance d'une catégorie de déchets dans certains secteurs et essayer d'en analyser les déterminants.

2.1.1. Les déchets putrescibles, reflet du niveau de vie des populations ?

Les résultats des mesures de la première campagne de caractérisation ont révélé que le secteur 8 (secteur des marchés) regorge plus de déchets putrescibles avec un pourcentage de 27,24%, suivi du secteur 3 constitué des circonscriptions de Ngor, de Ouakam, de Yoff et des Almadies avec un pourcentage de 25.53% (figure 10).

Figure 10: Composition moyenne des putrescibles par secteur



La prédominance des déchets putrescibles au niveau du secteur 8 pourrait s'expliquer par la présence remarquée de gargotes ou de restaurants au niveau des marchés sénégalais. La seconde place occupée par le secteur 3 pourrait résulter du niveau de vie élevé des populations de ces quartiers (zones de prédilection des hautes personnalités nationales et des étrangères). A cela, s'ajoute la forte concentration des hôtels et résidences (Méridien Président ; Ngor Diarama, etc.). Cependant, il est important de signaler que les trois secteurs 1, 2, et 3 ont presque les mêmes proportions de déchets putrescible avec respectivement 20,20% ; 22,82% et 22,52%.

Les résultats de la première campagne de mesures ont aussi révélé que les secteurs 5, 6 et 7 ont moins de déchets putrescibles dans l'ensemble de la zone d'étude avec respectivement 10,45% ; 13,18% et 13,91%.

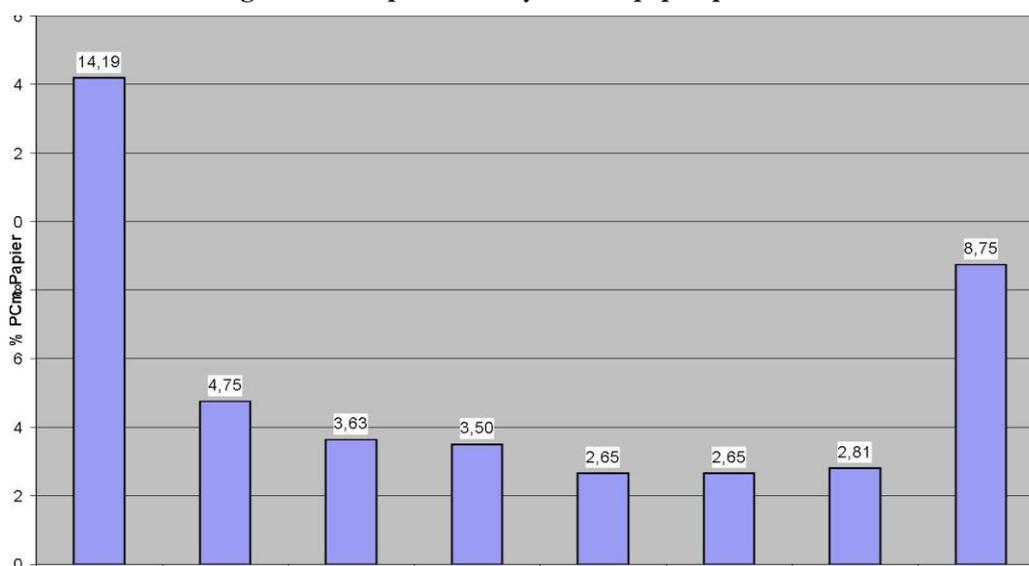
Ces résultats confirment que les secteurs 5, 6 et 7 c'est-à-dire les zones de Guédiawaye, de Rufisque Bargny et de la zone rurale de Dakar abritent une frange importante de la population, dont le niveau de vie est relativement faible donc produisant moins de reste d'aliments ou de déchets putrescibles.

2.1.2. Le papier-carton, une localisation ciblée ?

La production de papier comme déchets épouse plus certains secteurs que d'autres. Ainsi, les habitants du secteur 1 de la circonscription de Dakar : zone administrative, commerciale et industrielle (Plateau, Rebeuss, Zone Portuaire) rejettent plus de papiers soit un pourcentage de 14,19%. Cette prédominance du papier dans le dit secteur pourrait s'expliquer par l'existence de nombreuses unités industrielles et de structures administratives et commerciales. Le secteur 8, secteur de marchés arrive en seconde position, soit un pourcentage 8,75%, ce qui pourrait en partie s'expliquer par la présence des activités commerciales.

Tous les autres secteurs 2, 3, 4, 5 et 7 produisent moins de déchets papier avec des pourcentages qui varient de 2,65 à 4,75%. Les secteurs ci-dessus sont souvent constitués de zones résidentielles et populaires donc comportant moins d'activités de production de papier (industries, services administratifs, commerce). La figure 11 en donne les principaux détails.

Figure 11: Composition moyenne du papier par secteur



La situation des cartons par secteur dans la région de Dakar ne fait que confirmer les résultats obtenus au niveau des déchets papier c'est-à-dire sa prédominance dans les secteurs 1 et 8.

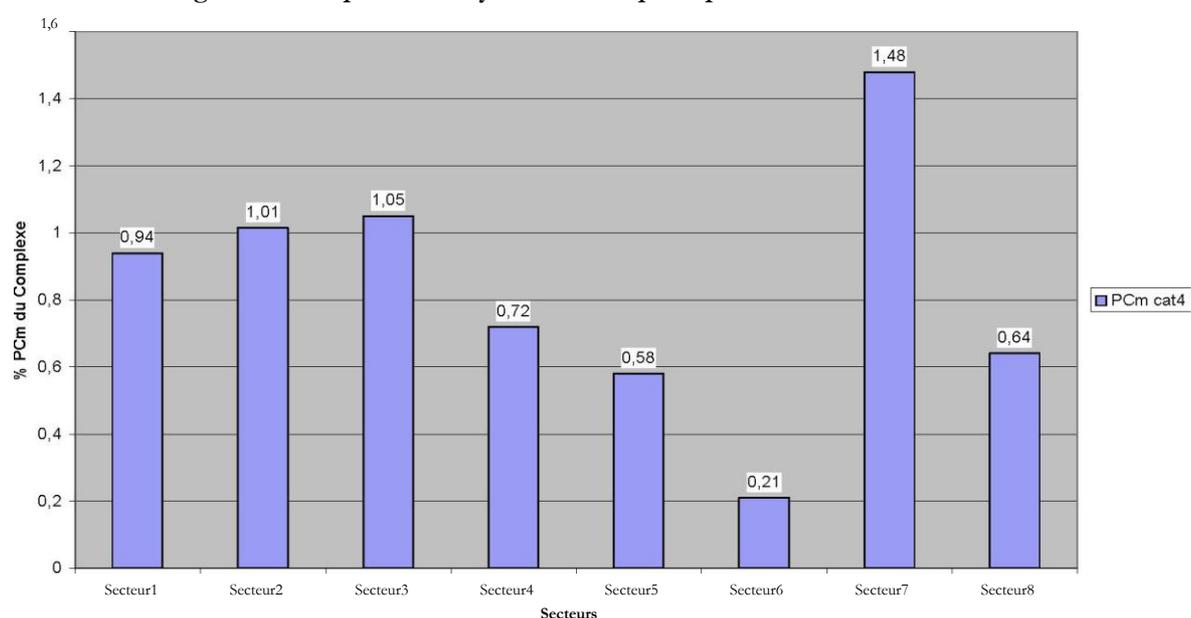
Dans les autres secteurs, le pourcentage du carton varie de 1 à 3%. En effet, ces résultats en relation avec la carte du peuplement des zones administratives et commerciales de la région de Dakar, attestent que la ville de Dakar (Plateau) et les zones des marchés sont le siège des déchets en dominance de matières organiques.

2.1.3. Les déchets ménagers complexes où l'affirmation de la zone carrefour de Diamniadio

Les déchets ménagers complexes sont constitués d'emballages complexes, de composés de plusieurs matériaux différents non séparables (papiers, plastique, aluminium). Ils sont caractérisés à l'échelle de la région de Dakar par des pourcentages relativement faibles par rapport aux autres catégories. L'analyse de leur disparité géographique positionne la zone de Diamniadio en bonne posture avec un taux de 1,48%. Aussi paradoxal que cela puisse paraître à priori, cette situation pourrait s'expliquer par le fait que la zone de Diamniadio est un carrefour où se déroulent d'importantes activités de petit commerce avec des emballage de toutes catégories notamment dans le secteur d'agriculture (sacs, fûts, pots) pour les emballages des engrais et des produits phytosanitaires) ou encore de la santé (Centre hospitalier de Diamniadio). Ces facteurs conjoints facilitent une forte densité des activités.

Dans les autres secteurs périurbains 4, 5, 6 et 6 les pourcentages de déchets complexes varient 0,21 à 0,72. Dans les trois secteurs restant (1,2 et 3) les taux vont de 0,94% à 1,05%. La figure suivante montre la distribution par secteur des déchets ménagers complexes.

Figure 12: Composition moyenne du complexe par secteur



2.1.4. Les déchets textiles et du bois, l'apanage des marchés ?

Les déchets textiles et textiles sanitaires sont formés essentiellement de filets de fruits ou de légumes, d'habits, de chiffons, bas, collants, sacs en tissus, laines, couches culottes, serviettes hygiéniques, mouchoirs et autres mèches.

Cette catégorie de déchets est plus présente dans les secteurs 2 et 3 avec des pourcentages respectifs de 6,62% et 5,47% suivis des secteurs 4, 6, 1 et 8 avec respectivement 4,54%, 4,47%, 4,33%, 3,86% et 3,46%.

La prédominance du textile dans ces secteurs est certainement due à la présence d'ateliers de couture, de restaurants, mais particulièrement d'ateliers mécaniques qui utilisent beaucoup de chiffons. Il faut souligner que les populations de secteurs populaires comme le secteur 2 (Médina, Grand Dakar, Grand Yoff, Usines, etc.), le secteurs 4 (Ville de Pikine) et 5 (Ville de Guédiawaye) produisent aussi suffisamment de déchets textiles, la forte densité humaine pourrait expliquer en partie ce fait. A cela s'ajoutent les activités agricoles développées dans la zone des Niayes.

Le Secteur 7 avec un taux de 1,75% produit moins de déchets textiles et de textiles sanitaires. Cela pourrait s'expliquer par le statut socio-économique relativement faible de ces populations.

Concernant les déchets du bois constitués d'éléments tels que les cageots, les planches de bois, les crayons et les barquettes de fruits, ils sont plus présents dans le secteur 8, zone des marchés.

Leur prédominance y serait due à une présence remarquée des activités de commerce, mais aussi d'ateliers de menuiserie aux alentours des marchés. Les secteurs 1 et 2 arrivent en seconde position avec un pourcentage de 1,23%. Le reste des secteurs à savoir 3, 4, 5, 6 et 7 ont des pourcentages inférieurs à 1% de composition de déchets en bois.

2.1.5. La distribution quasi équilibré du plastique dans la région de Dakar

La situation des déchets plastiques à Dakar révèle une distribution quasi équilibrée dans le maillage du territoire de la région de Dakar. Ainsi, dans l'ensemble des huit secteurs, les déchets plastiques sont très présents. Les pourcentages de plastiques dans les huit secteurs variant de 4,87% à 10,34 %.

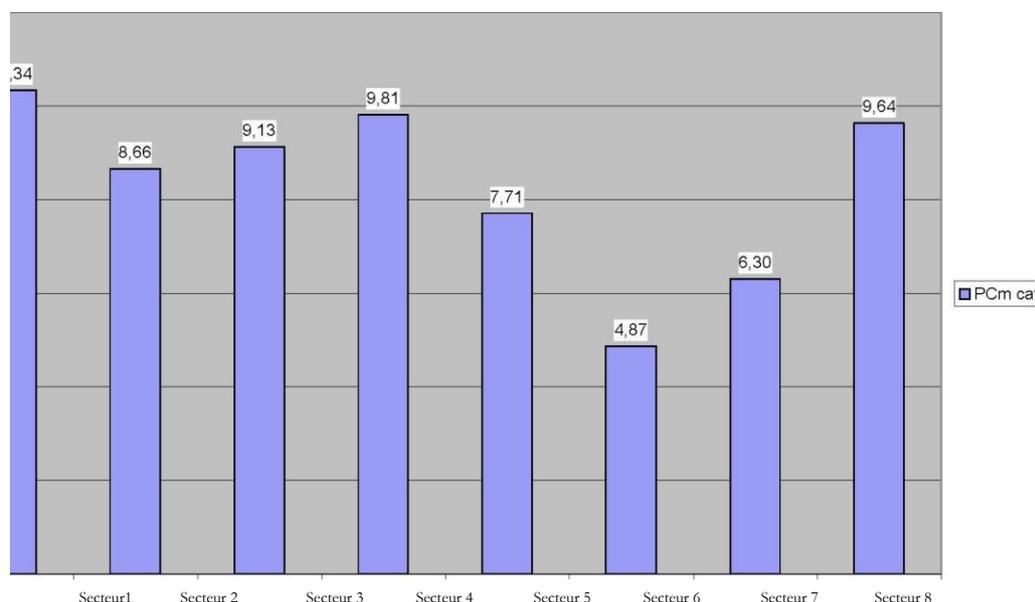
Le Centre ville (secteur 1) produit plus de déchets plastiques, alors que les zones de Rufisque et de Bargny (secteur 6) ont moins de déchets plastiques.

La forte présence des déchets plastiques s'explique par le fait que le plastique est devenu un outil d'emballage très prisé par les populations sénégalaises. Il se retrouve surtout dans le commerce, la restauration, l'immobilier et même dans l'habillement.

Les secteur 1 (zone d'hôtels et de résidences), 4 (zone de Pikine) et 8 (zone des marchés) produisent plus de déchets plastiques que les autres. Ces secteurs sont caractérisés par la présence de grands centres de commerce où se distribue une bonne partie des sachets de plastiques produits dans la région de Dakar, il s'agit respectivement des marchés Sandaga pour la ville de

Dakar, de Thiaroye et de Syndicat pour la ville de Pikine. La figure suivante montre les différentes compositions de déchets plastiques par secteur.

Figure 12: Composition moyenne de plastique par secteur dans la région de Dakar



2.1.6. Les réalités contrastées des autres catégories de déchets

Les combustibles non classés sont formés entre autres de cuirs, d'os, de préservatifs, de gomme, de pneu. Ils sont plus présents dans les déchets provenant du centre ville (plateau et Rebeuss). L'importance des déchets combustibles non classés pourrait résulter de la présence d'unités artisanales travaillant le cuir dans les marchés Kermel et de Sandaga. Les déchets combustibles non classés se rencontrent dans des proportions près identiques dans les secteurs 2, 3, 6, et 8. Il s'agit des communes d'arrondissements de médina, Fann, Sicap, HLM, Grand Dakar, Usines, Grand Yoff, Hann, Parcelles Assainies, Ngor, Yoff, Ouakam et des Almadies, des communes de Rufisque et Bargny et du secteur des marchés.

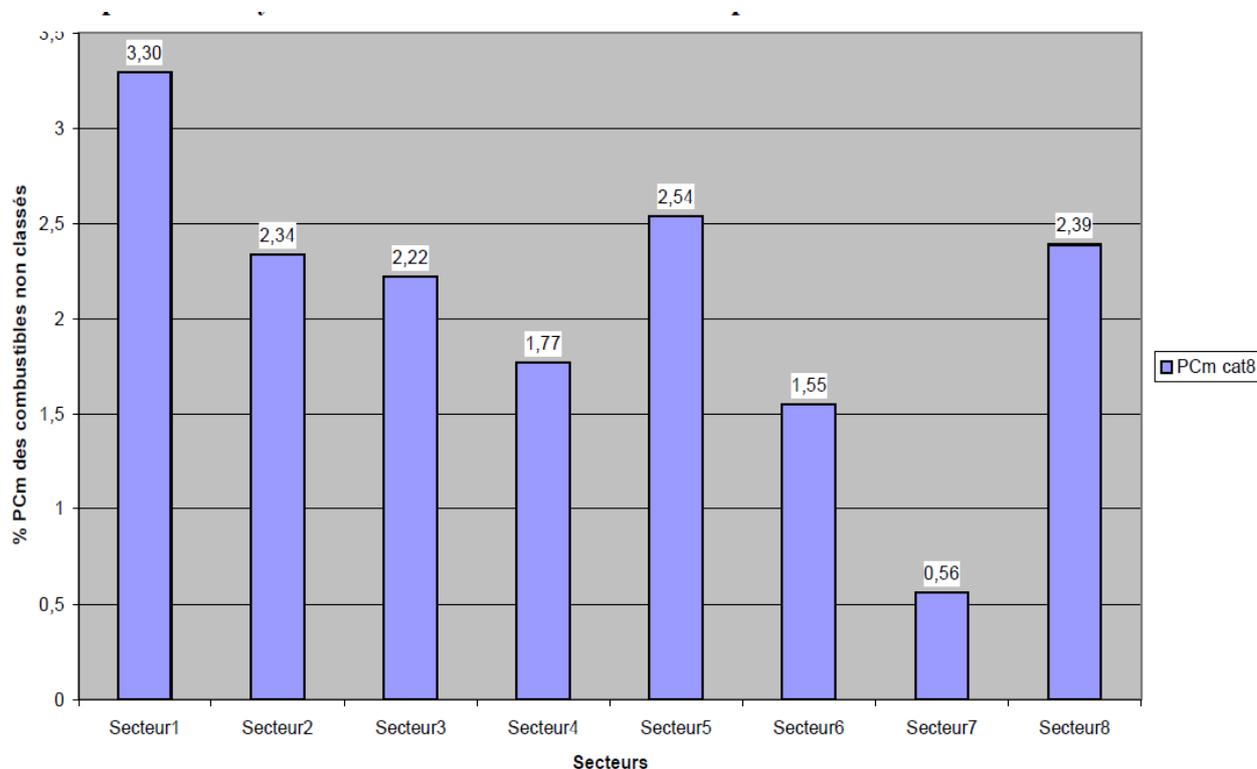
Dans le secteur 2, zone de la Médina, la présence de beaucoup d'unités artisanales de fabriques de chaussures en cuir pourrait expliquer en grande partie, l'importance des déchets combustibles non classés. Ceci est aussi valable pour les autres localités comme Rufisque avec l'usine de confection de chaussures SEDAR (ex BATA).

Les combustibles non classés sont moins présents dans les déchets de la zone rurale qui dispose de peu d'unités artisanales de fabriques de chaussures. A cela s'ajoutent les conséquences du niveau de ces populations très souvent portées à amener leurs chaussures chez le cordonnier du coin pour faire de la réparation au lieu de les jeter à la poubelle.

Par contre, les *incombustibles non classés* (Figure 13), constitués notamment d'emballages, gravats, pierres, poteries, coquillages, céramiques, carreaux, porcelaines, pots de fleurs sont bien représentés dans la banlieue (Guédiawaye, Rufisque et Bargny), au niveau de la zone rurale et des marchés. Cette présence peut s'expliquer par la typologie de l'habitat où l'on note plus de gravats, de pierres, de caillons dans les concessions en raison des réfections et de la construction en hauteur.

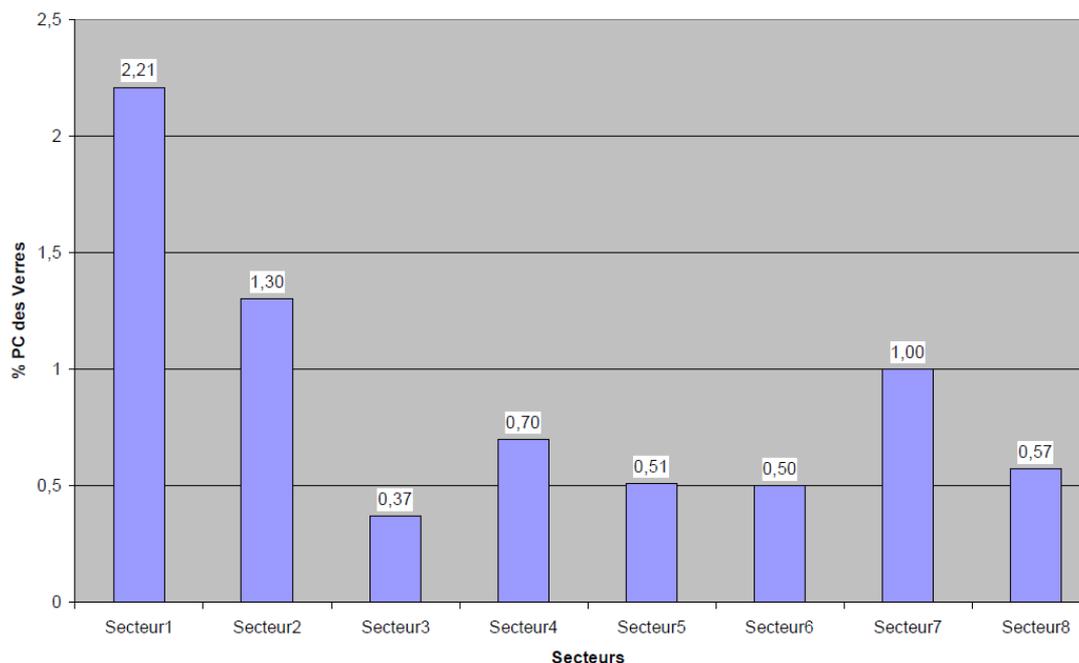
En revanche dans le secteur 1, on rencontre moins de déchets incombustibles non classés. Les concessions sont généralement carrelés et les routes bitumées. A cela s'ajoute, l'effet de la surveillance des services compétents pour la lutte contre les encombrements dans la capitale et dans la zone touristique de Ouakam, Ngor, Yoff et Almadies.

Figure 13: Composition moyenne des combustibles non classés par secteur



Concernant les verres, leur production est globalement faible dans l'ensemble des secteurs (figure 14). Ce phénomène est probablement dû à la forte réutilisation de ce type de déchet. Généralement, les ménages ne jettent que les verres cassés. Le centre ville de Dakar, plus précisément les quartiers du plateau, de Rebeuss, qui sont à la fois des zones administrative, commerciale et industrielle, produisent plus de déchets en verres. Il est suivi par les secteurs 2 et 7 en l'occurrence la zone de Médina jusqu'aux Parcelles Assainies et la zone rurale de Diamniadio.

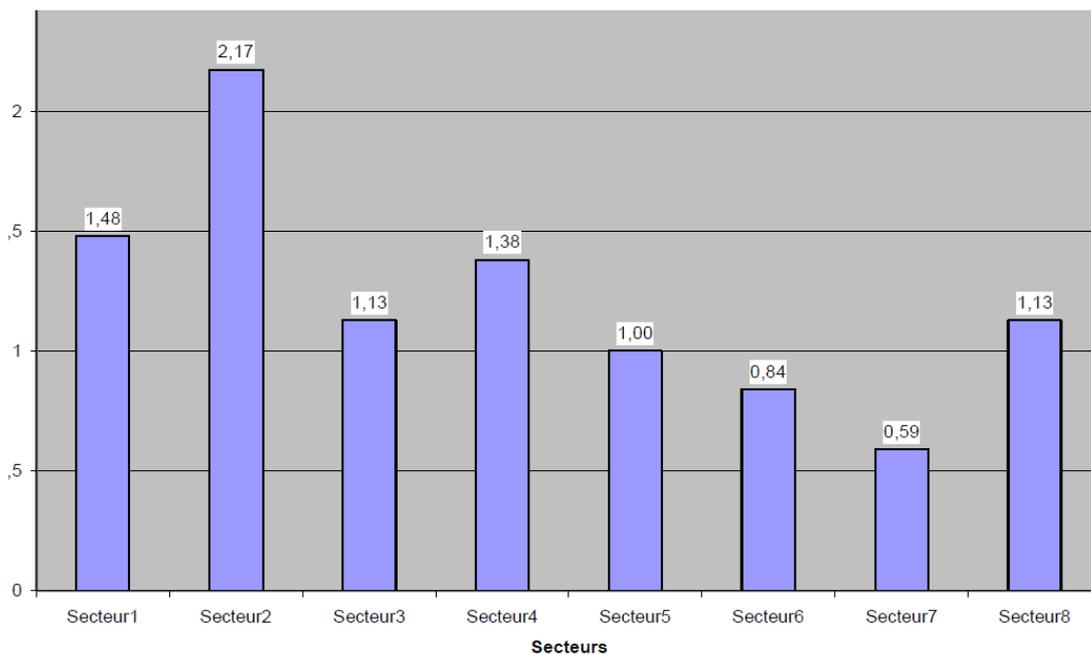
Figure 14: Composition moyenne des verres par secteur



Dans les secteurs 1 et 2 se sont développés des activités de commerce et d'industrie, ce qui peut justifier de l'importance de déchets de verres. Pour la zone rurale, leur présence pourrait y être liée aux bouteilles contenant des produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture (proximité des Niayes).

Par rapport aux métaux, la figure 15 qui suit montre que les métaux sont plus présents dans le secteur 2, soit un pourcentage de 1,27%.

Figure 15: Composition moyenne des métaux par secteur

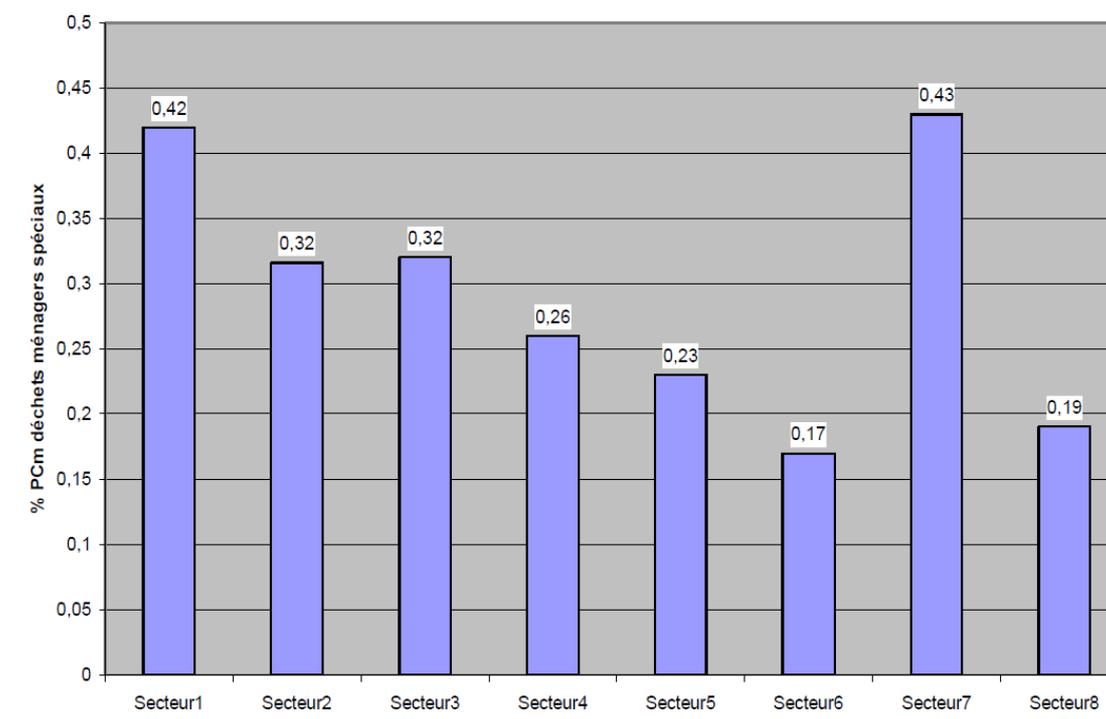


Ce secteur couvre les quartiers de Médina, de Fann, des HLM, Grand Dakar, Usines, Hann, Grand Yoff et les Parcelles Assainies. C'est dans ces quartiers que l'on rencontre l'essentiel des petites et moyennes entreprises (menuiseries métalliques, garages auto, plomberie, etc.) qui sont de grandes productrices de déchets en métaux. Le deuxième groupe est constitué des secteurs 1, 3, 4, 5, 6 et 8. Il s'agit du centre ville, des zones de Ngor, Ouakam, Yoff et Almadies, des villes de Pikine, Guédiawaye et des marchés. Le pourcentage des métaux dans les déchets de ces secteurs varie de 0,71% à 1,16%.

Le dernier secteur qui produit moins de déchets métaux est la zone rurale avec 0,54%. Cette faible présence des métaux dans les déchets pourrait s'expliquer par la faible présence de petites et moyennes entreprises, mais aussi par le niveau relativement important de récupération des métaux dans la zone.

En outre, les déchets ménagers spéciaux constitués entre autres de bouteilles d'encre, de vernis à ongle, d'emballages souillés (peinture, dissolvant, alcool à brûler), de seringues, des bouteilles de produits anti-moustiques et des médicaments sont peu présents dans tous les secteurs (figure 16).

Figure 16: Composition moyenne des déchets ménagers spéciaux par secteur

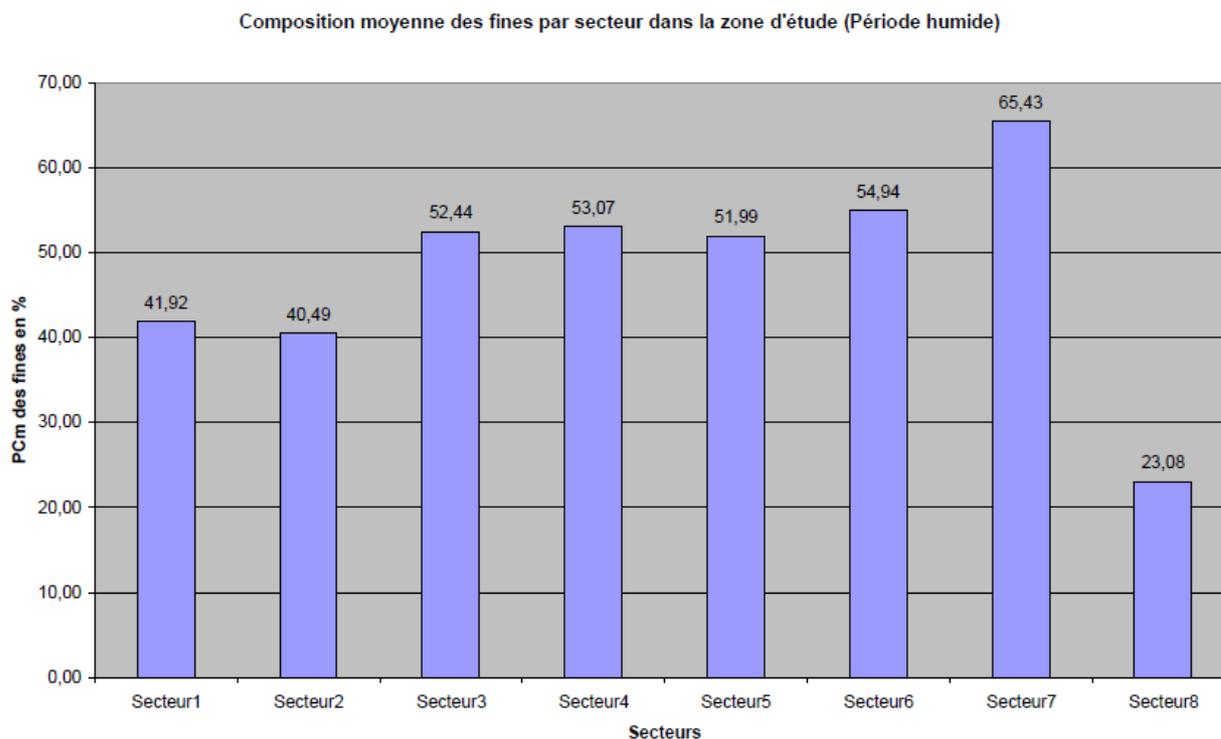


Cependant, les seringues, médicament, bouteilles anti-moustiques composent l'essentiel de cette catégorie de déchets durant la caractérisation. Ce phénomène explique la prédominance de ces déchets dans les secteurs à forte rétention (le secteur 2 des Niayes, de Hann, des cuvettes de la presqu'île de Dakar, etc.), l'existence de canal d'assainissement à ciel ouvert (Médina, secteur 6 de Rufisque, Bargny) par rapport aux autres secteurs de la région de Dakar.

A cela s'ajoute l'existence d'ateliers de coiffure, des quincailleries et de nombreuses cliniques et structures sanitaires à travers les quartiers de la région d'où l'explication de cette homogénéité de la composition des déchets ménagers spéciaux dans les ordures ménagères. Le taux de composition variant entre 0,20% à 0,42%, est presque le même à travers les huit secteurs de la zone d'étude.

Enfin, la catégorie de déchets fins de diamètre inférieur à 20mm, composée essentiellement de sable et de cendres, prédomine dans les secteurs (4, 5, 6 et 7) de la zone péri urbaine et rurale de la région de Dakar comme l'atteste la figure 17.

Figure 17: Composition moyenne des fines par secteur



La prédominance des éléments fins dans les déchets des quartiers de la banlieue et de la zone rurale résulte la prédominance des rues sableuses.

Il est important d'ajouter que ces réalités sont confirmées par les résultats du secteur 3 (52,44%) où la provenance de l'échantillon caractérisé se trouve être le quartier du village traditionnel de Yoff. En effet, le mode vie des populations, les types d'habitat et d'urbanisation des zones citées ci-dessus et le faible taux des routes bitumées sont des facteurs qui contribuent grandement à la production d'éléments fins dans les déchets.

Les secteurs 1 et 8 constitués du centre ville et des marchés comportent dans leurs déchets moins d'éléments fins, soit 41,92% et 23,08%. On rencontre moins de zones sableuses dans le centre ville et les marchés. En effet, les routes sont souvent bitumées, les cours des maisons sont carrelées et/ou gazonnées. Dans ces deux secteurs, les possibilités de production d'éléments fins sont relativement faibles.

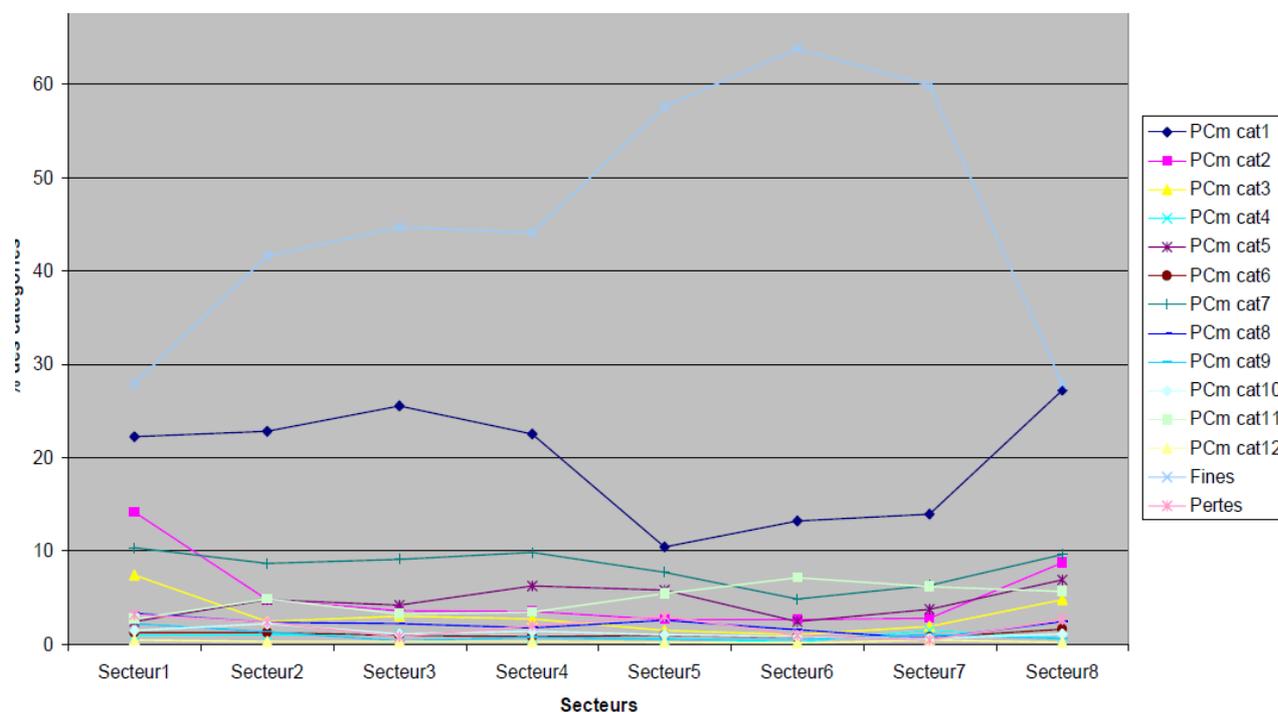
Pour cette deuxième campagne de la caractérisation, on note un pourcentage de fines relativement bas du secteur 2, cela s'expliquerait par l'effet de la pluie sur la structure et la texture du sol de ces zones. Le sable avec l'effet de la pluie devient de plus en plus compact. Ces quartiers ont eu à bénéficier de plus d'investissement en matière de construction de route que la banlieue, mais le taux de matières fines reste encore important. Ce taux important serait lié à

l'érosion pluviale née des effets du ruissellement qui emporte sur son passage, des bancs de sables. Ce sable est balayé au même titre que les ordures et embarqué à la décharge.

Au terme de cette analyse, il transparaît nettement qu'il existe une certaine géographie des déchets dans la région de Dakar. Elle se décline à travers l'influence du niveau socio-économique (richesses et mode de vie), du type d'urbanisation, et de l'extension du service de ramassage, de la composition *et* la quantité de déchets (opposition quartiers riches/quartiers pauvres, zones urbaines/ zones rurales). Cette caractérisation renseigne également sur l'influence des infrastructures sur la composition des déchets. Par exemple, dans les secteurs où il existe des routes asphaltées et des immeubles en dur, il y a moins de poussière et de sable que dans les quartiers pauvres.

Ce travail a permis également de connaître les proportions et la composition en volume de chaque catégorie de déchets dans la région de Dakar. La figure 18 établie une comparaison par secteur des différentes catégories de déchets de la région de Dakar.

Figure 18: Comparaison des différentes catégories de déchets par secteur



Les résultats mettent en évidence des différences sensibles. Ainsi, la catégorie des fines s'identifie largement à travers les huit secteurs de l'étude, particulièrement au niveau des secteurs 5, 6 et 7 avec plus de 50%.

Les déchets putrescibles occupent la deuxième place sur les huit secteurs avec deux pics; le plus élevé se situe au niveau du secteur des marchés et le deuxième pic se retrouve dans les secteurs 1, 2, 3 et 4. Les plus faibles pourcentages en déchets putrescibles se localisent dans les secteurs du milieu rural.

La catégorie 7 des plastiques occupe la troisième position avec des pourcentages qui gravitent légèrement autour de 10% à travers tous les secteurs qui composent la région de Dakar sauf dans les secteurs 1 et 6 où elle est devancée respectivement par la catégorie 2 des papiers et par la catégorie 11 des combustibles non classés. La quatrième place est convoitée par la catégorie 2 des papiers et la catégorie 11 des combustibles non classés. Il faut souligner que cette quatrième place est occupée par la catégorie 5 des textiles et textiles sanitaires dans les secteurs 3, 4 et 5. Les autres catégories de déchets ont des pourcentages compris entre 0 et 3% dans l'ensemble des huit secteurs de la région de Dakar.

Globalement, il est à retenir que le pourcentage d'éléments fins dépasse les 40% dans la quasi-totalité des secteurs. Ce très fort taux de matières fines dans les déchets témoigne du faible niveau d'infrastructures urbaines dans la région (routes non bitumées, accotements non stabilisés, places publiques non aménagées etc..). Il s'explique aussi par la pratique usuelle de constitution de dépôts sauvages à même le sol dans la plupart des quartiers. Les opérations d'enlèvement de ces dépôts, qu'elles soient manuelles ou mécaniques, entraînent énormément de sable. Par ailleurs, le tamisage des ordures est de moins en moins pratiqué dans les zones sablonneuses de la banlieue ; ainsi beaucoup de sable se retrouve dans les poubelles à la suite du balayage des cours et devantures des maisons.

Concernant les déchets putrescibles, ils occupent plus de 20% des déchets produits dans la plupart des secteurs particulièrement celui des marchés. La faiblesse notée au niveau des secteurs péri urbains (10 à 13 %) peut s'expliquer par la pratique de l'élevage domestique dans ces secteurs qui utilise une bonne partie des restes alimentaires.

Cependant, il est important de noter que la production de déchets organiques que l'on estimait généralement à plus de cinquante pour cent (50%) a beaucoup diminué. En effet, si on regroupe tous les déchets censés être organiques (putrescibles, papiers, cartons, textiles, bois), le pourcentage fait moins de 34%. La théorie de déchets hautement putrescibles au niveau de Dakar est à reconsidérer.

Quant aux déchets plastiques, ils occupent une place de plus en plus prépondérante. Ce phénomène s'explique par les nouvelles habitudes de consommation où l'emballage plastique est très prisé.

Les déchets ménagers spéciaux, bien que présents dans tous les secteurs, demeurent encore faibles. Ceci peut s'expliquer par leur niveau de production domestique généralement faible, mais aussi par les efforts permanents de traitement engagés dans les structures de santé.

Les déchets métalliques ne sont pas très présents dans les poubelles (0,59 à 2,17%) parce qu'ils sont généralement récupérés en amont au niveau des chantiers de construction et des ateliers de menuiserie métallique et de garage mécanique.

Il s'agit là d'une mine d'informations devant déboucher sur des recommandations de nature à infléchir les tendances négatives. Il s'agit entre autres de :

- mener des campagnes de communication et de sensibilisation auprès des populations, des concessionnaires et des autorités locales pour une diminution des quantités de sable et de matières inertes dans les ordures. Ces campagnes pourraient être soutenues par le développement d'un programme de promotion du tamisage dans les quartiers péri urbains surtout en saison sèche et au niveau des secteurs urbanisés en saison humide ;
- minimiser les matières fines dans les ordures pour faire passer les coûts de transport et de mise en décharge du simple au double ;
- envisager la mise en place de filières de récupération et de valorisation pour au moins trois catégories de déchets : les déchets putrescibles, les plastiques et les papiers cartons dans le secteur administratif et commercial ;
- préciser et soutenir les filières de récupération informelles déjà installées pour certaines catégories de déchets (métaux, terreau, déchets postprandiaux etc.)

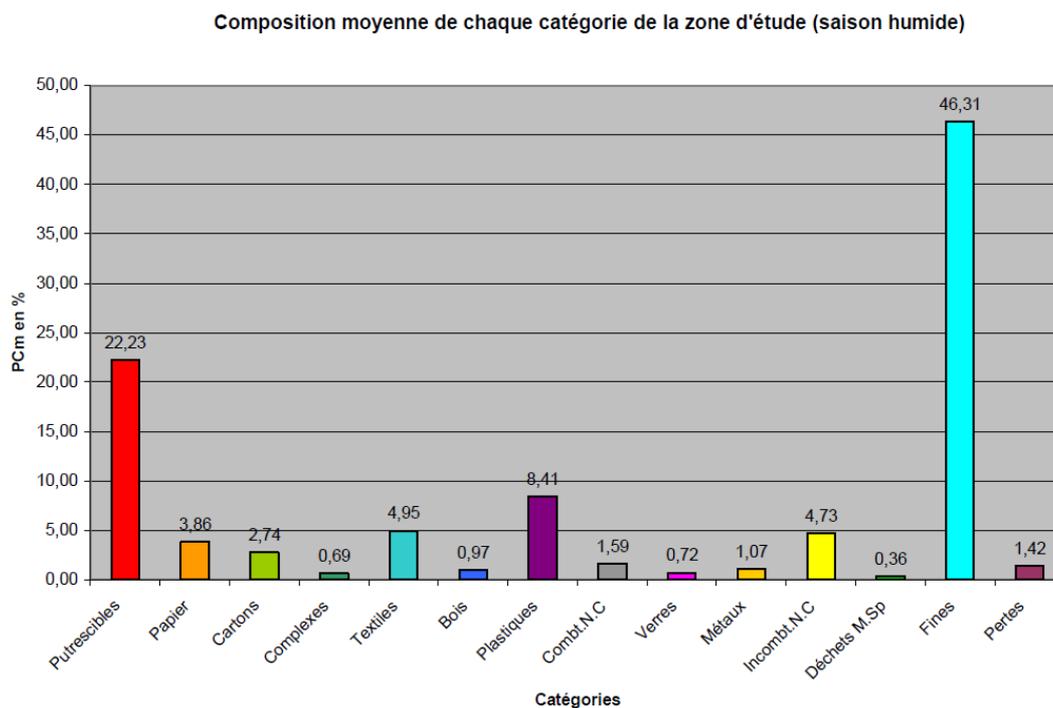
2. Les résultats de la mesure en saison humide

La campagne de caractérisation a été conduite durant les mois d'août septembre 2007 sur 17 échantillons triés. Globalement, le même procédé a été utilisé que durant la caractérisation en saison sèche.

Il serait ennuyeux de répéter en détails les résultats secteur après secteur de la campagne de caractérisation en saison humide. L'option a été de faire une analyse globale des principaux résultats obtenus en saison humide et puis les articuler avec ceux de la saison sèche afin de faire de comparaisons.

La figure 19, montre la moyenne de la composition de chaque catégorie de déchets dans la région de Dakar.

Figure 19: Composition moyenne de chaque catégorie de déchets en saison humide



Ainsi, on note une forte présence des éléments fins ($< 20\text{mm}$) dans les ordures ménagères de la région de Dakar avec un taux de 46,31%. Cette forte proportion de fines dans les ordures est commune à tous les secteurs exceptés la zone du Plateau et les marchés où elle est relativement faible.

Cette fraction est suivie par les déchets putrescibles (22,23%), le plastique (8,41%), les textiles (4,95%), le papier (3,86%) et les combustibles non classés (4,73%). Les autres catégories varient légèrement les uns par rapport aux autres dans des proportions faibles avec toutefois un minimum de 0,36% pour la fraction des déchets ménagers spéciaux. A noter que la perte au moment des opérations de tri pour l'ensemble de la zone est de 1,42% sur les 17 échantillons triés. En effet, elle variait en fonction des conditions climatiques (vent, humidité) et de la manipulation des outils de mesure.

Cette répartition est rendue beaucoup plus visible par le tableau qui suit. Il présente la composition moyenne par catégorie pour chaque secteur de la zone d'étude en saison humide. Il montre aussi le pourcentage des pertes et des éléments fins pour chaque secteur. Les colonnes représentent les différents secteurs de la zone et les lignes les différentes catégories de déchets ménagers.

Tableau 5: Composition moyenne des catégories de déchets par secteur (saison humide)

	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Secteur 6	Secteur 7	Secteur 8
Pcm cat 1	22,86	25,38	15,69	18,71	21,11	15,18	14,48	48,17
Pcm cat 2	6,27	3,95	4,12	4,06	2,88	2,64	0,99	3,42
Pcm cat 3	3,49	3,49	1,87	1,98	1,44	2,25	1,01	4,15
Pcm cat 4	1,09	0,65	0,5	0,58	0,80	0,93	0,23	0,24
Pcm cat 5	4,33	5,62	5,47	4,54	3,86	4,69	1,75	3,46
Pcm cat 6	1,24	1,21	0,34	0,86	0,36	0,95	0,31	2,03
Pcm cat 7	10,59	8,36	11,34	8,19	8,16	7,99	3,44	9,85
Pcm cat 8	1,50	1,69	1,55	1,43	1,53	1,65	1,34	0,65
Pcm cat 9	0,52	0,78	1,06	0,80	0,36	1,04	0,23	0
Pcm cat 10	1,15	1,27	0,71	0,88	0,75	1,02	0,54	1,16
Pcm cat 11	3,25	5,45	2,69	3,43	4,35	5,27	9,06	2
Pcm cat 12	0,35	0,42	0,3	0,29	0,30	0,38	0,21	0,2
Fines	41,92	40,49	52,44	53,07	51,99	54,94	65,43	23,08
Pertes	1,47	1,33	1,92	1,20	2,14	1,10	0,99	1,61

Par ailleurs, la densité moyenne des déchets en saison humide est de 0,45 kg /litre. Cependant cette moyenne cache quelques disparités qui sont fonction du secteur de provenance de l'échantillon, mais aussi des facteurs intervenant comme l'humidité et le vent.

En dépit de la saison humide, les densités les moins élevées se rencontrent dans le secteur 1 (Plateau, Zone administrative et portuaire et Rebeuss). Ceci s'expliquerait d'une part par la forte présence de catégories de déchets légers comme le carton, le papier, le plastique et d'autre part par le faible pourcentage des éléments fins tel le sable. La plus forte densité de déchets est identifiée dans la zone périurbaine notamment dans le secteur 6 avec une densité de l'ordre de 0,66 kg/litre de déchet, les éléments fins qui sont les plus lourds du fait de l'humidité y représentent plus de la moitié des échantillons prélevés c'est-à-dire plus de 58,27%. Un écart de 0,30 sépare le secteur le plus dense (secteur 6) et le secteur le moins dense (secteur1).

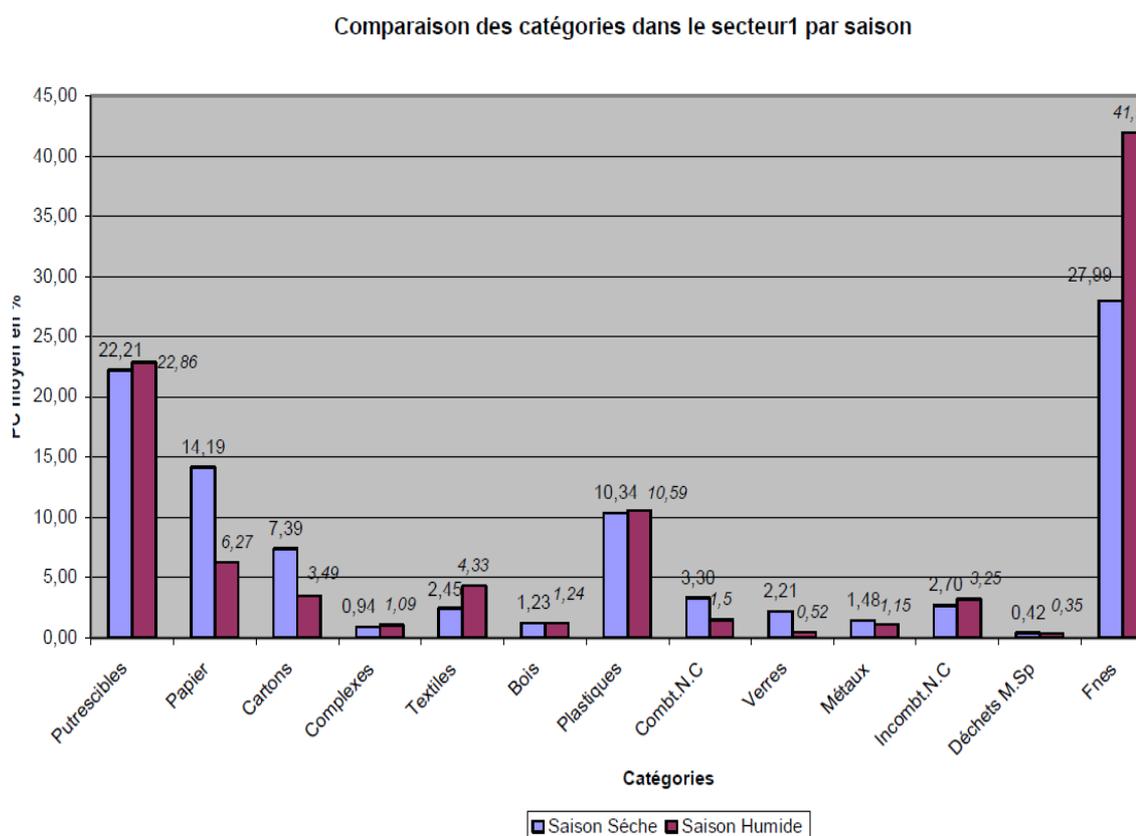
3. Analyse croisée des deux campagnes par catégorie

La pertinence d'une telle analyse s'apprécie en termes de recherche de déterminants de la variabilité saisonnière du volume de production des déchets solides dans la région de Dakar.

3.1 Le secteur 1

Dans le secteur 1, la figure qui suit montre la proportion des différents déchets par catégorie en saison sèche et en saison humide.

Figure 20: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 1

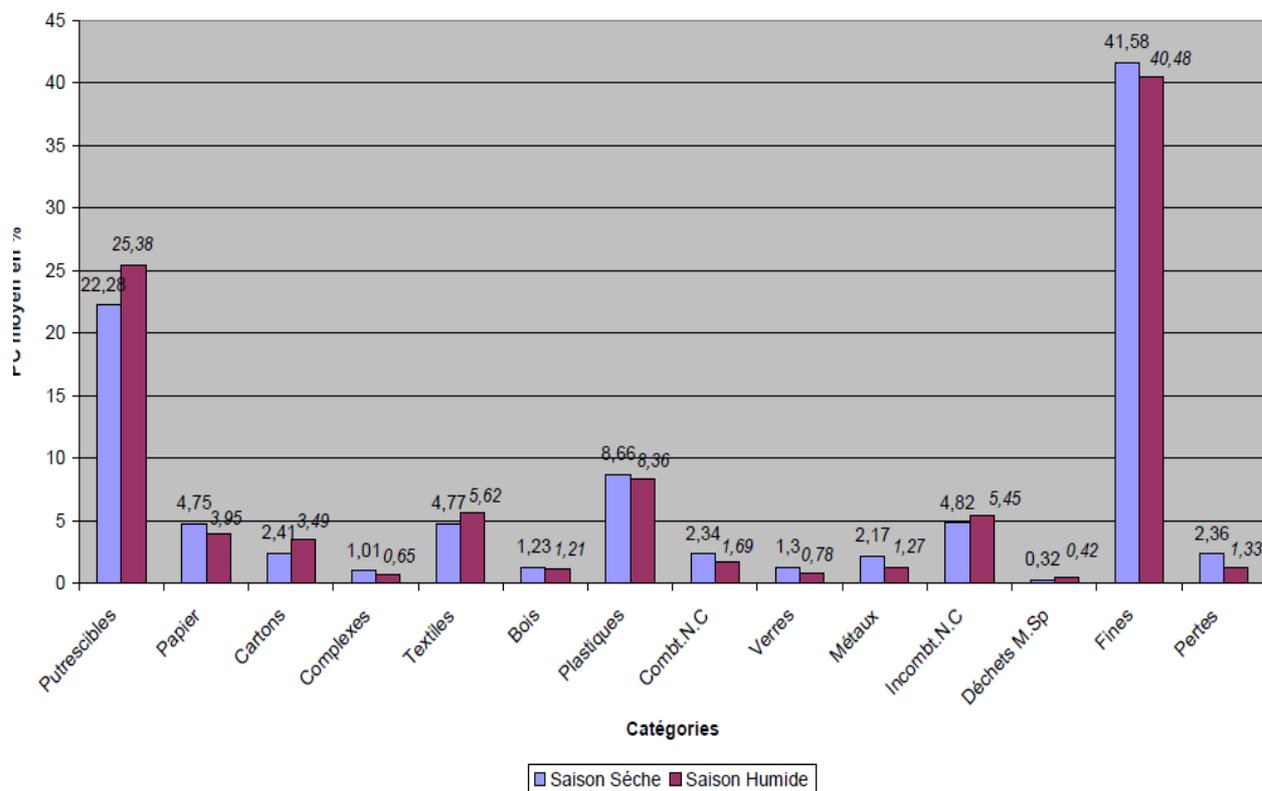


L'analyse de cette figure dégage trois types de commentaires :

- ✓ on constate que les deux saisons (sèche et humide) n'ont presque pas d'influence sur la production de certains déchets. Il s'agit du complexe, du plastique, du bois, des métaux qui représentent chacun sur les deux saisons presque la même quantité de production ;
- ✓ la saison humide a une forte influence sur la quantité de fines produites dans le secteur1. Cette grande différence entre les deux saisons pourrait s'expliquer par l'effet d'érosion dû aux eaux de ruissellement qui entraînent beaucoup de sable dans les rues pendant l'hivernage et ce sable emporté au même titre que ordures ménagères vers la décharge. Les légères hausses notées en faveur de la saison humide notée au niveau de certaines catégories comme les putrescibles, le textile et les incombustibles non classés s'expliqueraient par leur forte capacité de rétention d'eau (eau de pluie) ;
- ✓ On constate cependant que pour le groupe des cartons et du papier, la saison sèche domine la saison des pluies sur le taux de production de ces deux éléments dans le secteur1. Ce phénomène pourrait s'expliquer par la fin de l'année scolaire qui a coïncidé avec le déroulement de la deuxième campagne car la zone du secteur1 a une forte concentration d'établissements scolaires.

3.2 Le Secteur 2

Figure 21: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 2
Comparaison des catégories dans le secteur2 par saison



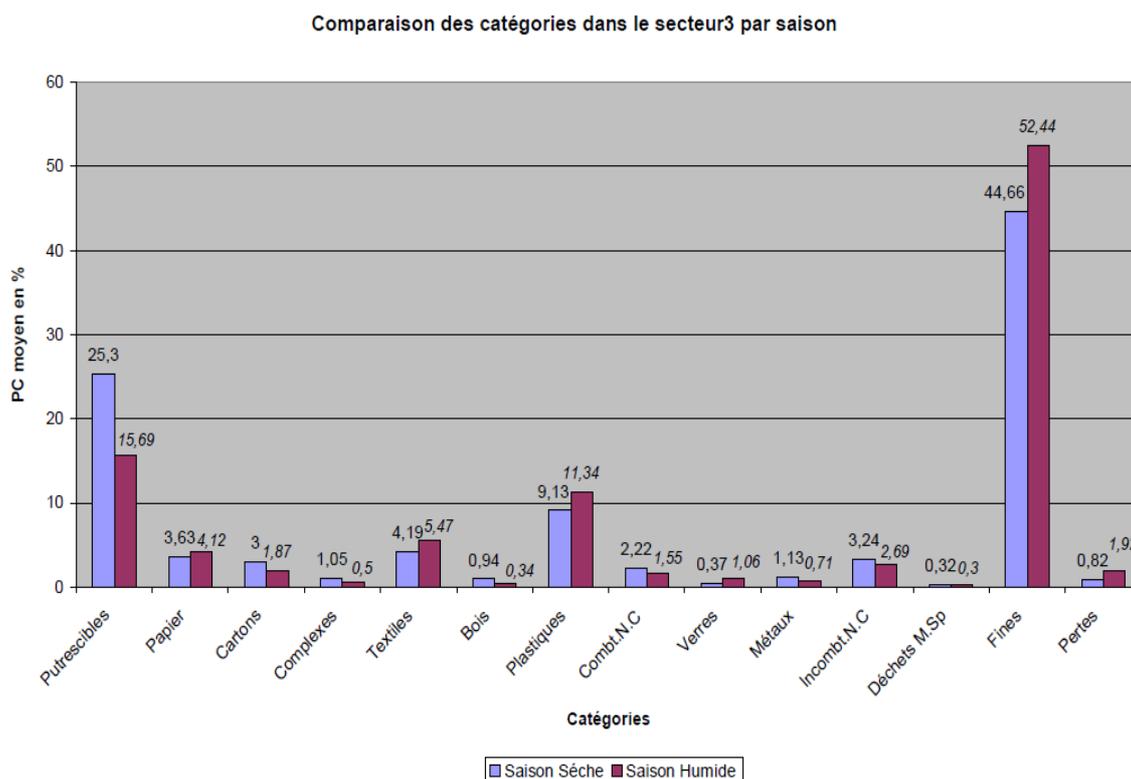
La figure 21 montre que sur les treize (13) catégories de déchets, seules quatre (4) ont chacune une production plus élevée durant la saison humide en comparaison à la production de la saison sèche. Il s'agit :

- ✓ des putrescibles dont les données statistiques de la production dans le secteur se dressent comme suit : 25,38% pour la saison humide, 22,28% pour la saison sèche d'où une moyenne de 22,53% ;
- ✓ des textiles avec 5,62% en saison humide contre 4,77% en saison sèche d'où une moyenne de 5,20% ;
- ✓ des cartons avec 3,49% en saison humide contre 2,41% en saison sèche d'où une moyenne de 2,95% et ;
- ✓ des incombustible non classés avec 5,45% en saison humide contre 4,82% en saison sèche ce qui donne une moyenne de 5,14%.

Cette situation pourrait s'expliquer par la forte capacité de rétention en eau (eau de pluie) de ces différents éléments. En revanche, la saison n'a presque pas d'influence sur la représentativité des autres éléments dans le secteur 2.

3.3 Le Secteur 3

Figure 22: Comparaison des catégories des déchets dans le secteur 3



Le commentaire de la figure issue de la comparaison des deux saisons dans le secteur 3 de Ngor, Yoff, Ouakam, Almadies révèle une très large disproportion entre les deux saisons notamment pour les catégories des putrescibles et des fines. En effet, le graphes révèle pour les putrescibles les quantités suivantes : 25,3% en saison sèche contre 15% seulement pour la saison humide.

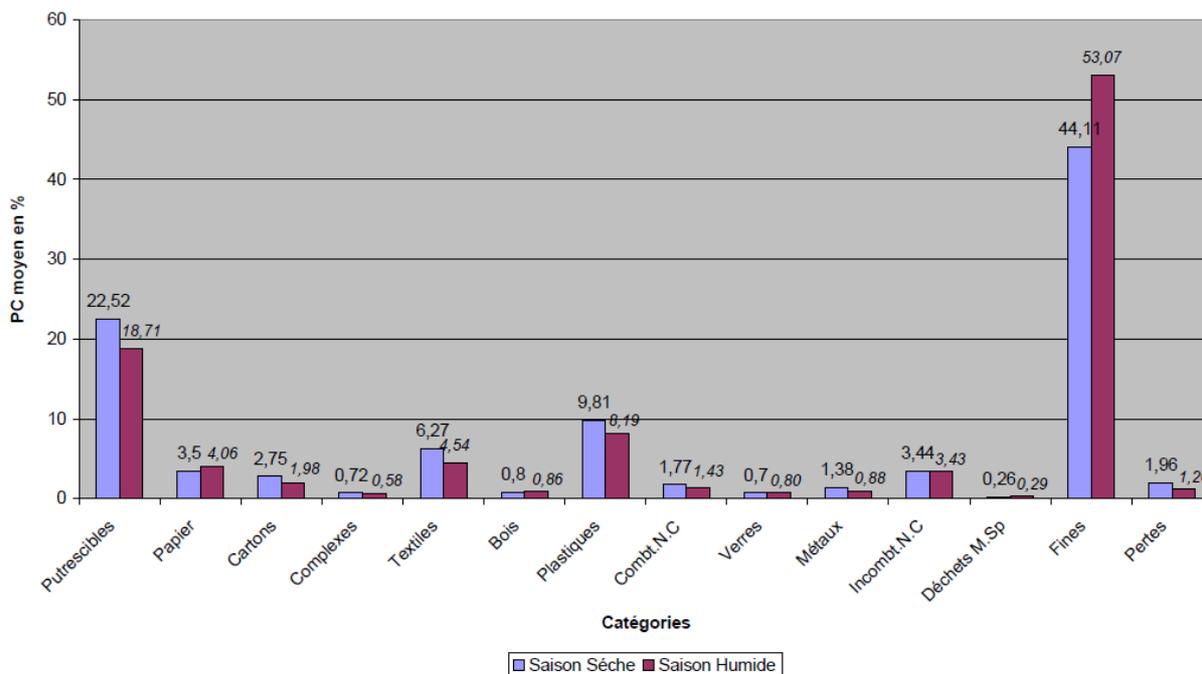
Cette large différence pourrait s'expliquer non seulement par l'effet de la saisonnalité mais surtout du fait que les échantillons qui ont été tirés pour la caractérisation, proviennent de deux quartiers présentant des caractéristiques socio-économiques très différentes. En effet, l'échantillon de la période sèche provient de la zone des cités et camps militaires de Ouakam, qui abritent des populations plus ou moins nanties. Tandis que celle de la saison humide provient des circonscriptions du village traditionnel de Yoff.

3.4. Le Secteur 4

La figure ci-dessous indique la comparaison des données des deux campagnes de caractérisation de la région de Dakar du secteur 4.

Figure 23: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 4

Comparaison des catégories dans le secteur4 par saison



Trois types de commentaires sont faits :

- ✓ on constate que les deux saisons (sèche et humide) n'ont presque pas d'influence sur la production de certains déchets. Il s'agit du complexe, du bois, des combustibles non classés, des verres, des incombustibles non classés et des déchets ménagers spéciaux qui représentent chacun sur les deux saisons presque la même quantité de production ;
- ✓ la saison humide a une influence sur la quantité de fines produites dans le secteur4 avec 53,07% contre 44,11% en saison sèche d'où une moyenne de 48,59%. Cette grande différence entre les deux saisons pourrait s'expliquer par l'effet d'érosion dû aux eaux de ruissellement qui entraînent beaucoup de sable dans les rues pendant l'hivernage et ce sable emporté au même titre que ordures ménagères vers la décharge ;
- ✓ On constate cependant que pour le groupe des putrescibles, des cartons, des textiles, des plastiques, des différences respectives de 3,81%, 1,67%, 1,73% et 1,62% en faveur de la saison sèche.

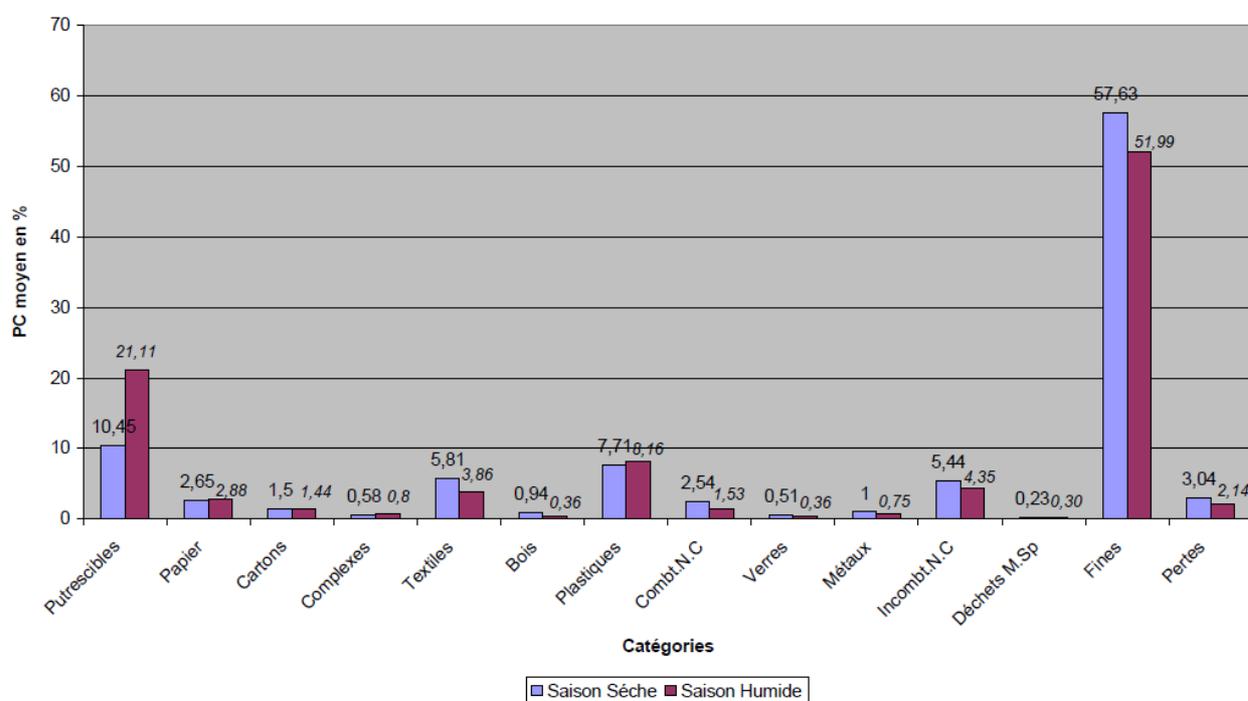
3.5. Le Secteur 5

La figure montre qu'il y a une très grande différence selon les deux saisons dans la production de la fraction des fines (< 20mm). Les fines sont suivies par les déchets putrescibles dont les écarts de production se situent entre 21,11% en saison humide contre 10,45% en saison sèche.

Concernant les autres catégories de déchets du secteur, la caractérisation n'a pas mis en évidence de variation significative en fonction de saisonnalité.

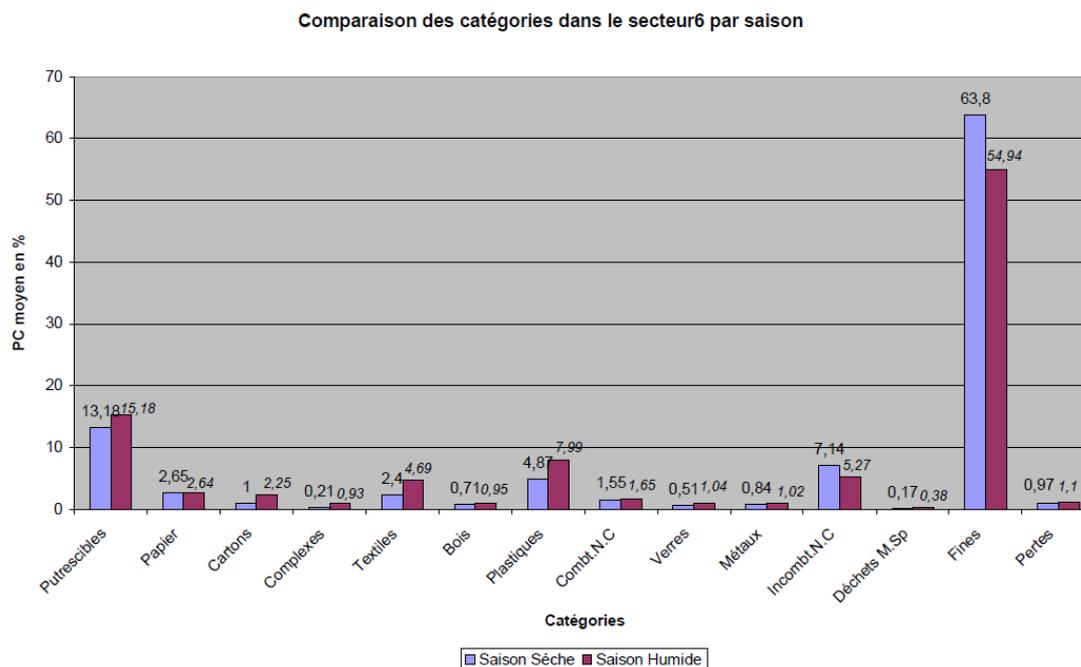
A noter que les pertes pendant les opérations de tri sont faiblement influencées par la saisonnalité des campagnes de mesure. En effet, elles varient en fonction des conditions climatiques (vent, pluie).

Figure 24: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 5
Comparaison des catégories dans le secteur5 par saison



3.6. Le Secteur 6

Figure 25: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 6



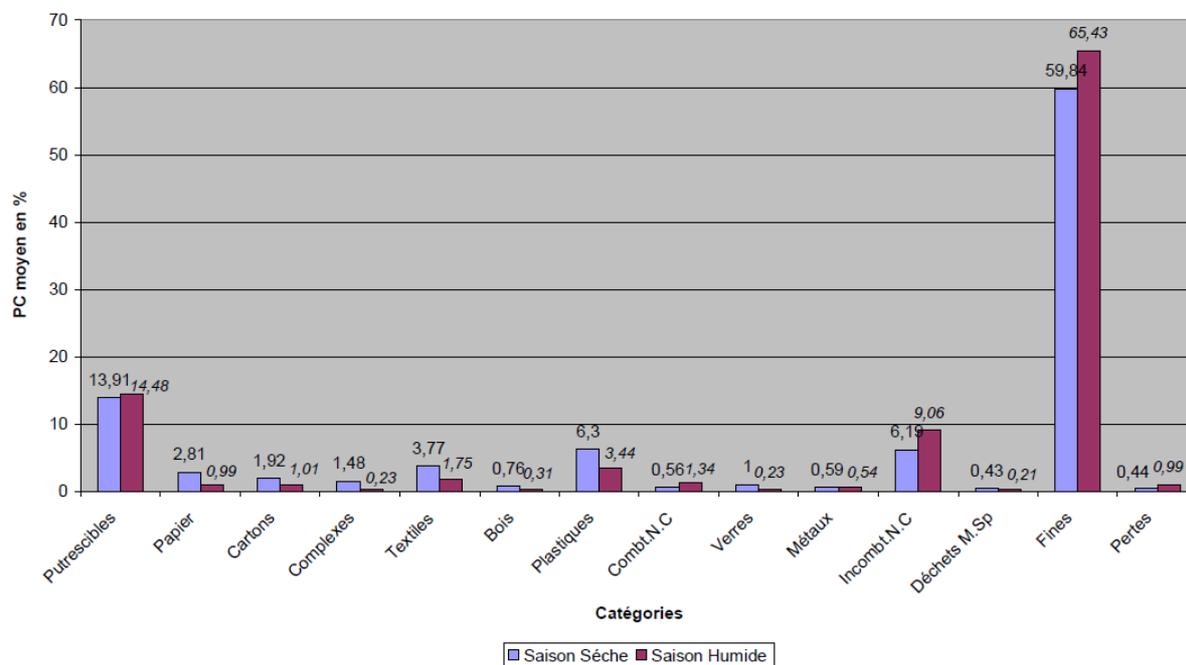
La figure fait ressortir la répartition des OM du secteur 6 par catégories en saison sèche et en saison humide. Après la fraction des fines (< 20mm), la production de plastiques représente la plus grande différence entre les saisons. Pendant la saison humide cette fraction atteint 7,99% contre 4,87% en saison sèche. Cette différence pourrait s'expliquer par l'humidité, et la suspension de particules dans les sachets plastiques, qui influe sur le poids en saison humide.

Pour la fraction des fines (63,8% en saison sèche et 54,94% en saison humide), sa diminution semble s'expliquer, malgré la prédominance de sable au niveau de ce secteur, par l'humidité du sol qui minimise la présence de la fraction des fins dans les OM en saison des pluies.

Quant aux autres fractions de déchets (putrescibles, cartons, complexes, textiles), on constate que leur présence dans les OM est sensiblement plus importante en saison humide qu'en saison sèche. Ainsi, il semble que la saisonnalité de la caractérisation est faiblement significative sur leur variation de ces fractions de déchets.

3.7. Le Secteur 7

Figure 26: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 7
Comparaison des catégories dans le secteur7 par saison

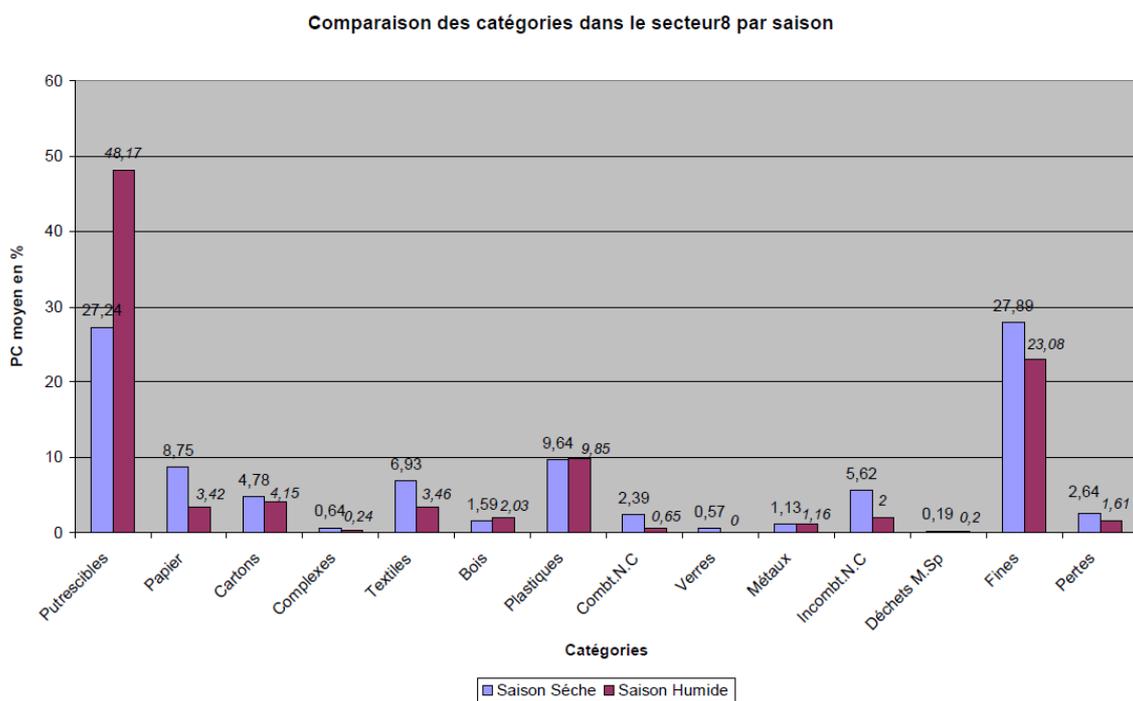


La lecture du graphique montre d'un part une faible augmentation en saison humide de la quantité générée d'éléments fins, de déchets putrescibles et d'incombustibles non classés par rapport à la saison sèche. Ce qui donne respectivement : 65,43% contre 59,84% ; 14,48% contre 13,91% et 9,06% contre 6,19%. D'autre part, on constate une légère augmentation en saison sèche des quantités générées des autres catégories de déchets par rapport à la saison humide.

En définitive, la caractérisation des OM au niveau du secteur 7 n'a pas mis en évidence de variations significatives par catégories en fonction de la saisonnalité.

3.8. Le secteur 8

Figure 27: Comparaison des catégories de déchets dans le secteur 8



La figure du secteur 8 dégage permet les observations suivantes :

- ✓ L'effet de la variation de la production selon les saisons n'est pas noté dans la catégorie des plastiques et des déchets ménagers spéciaux dans le secteur 8 ;
- ✓ la saison sèche a une influence sur la production de la majorité des catégories dans le secteur 8 ;
- ✓ on constate cependant par simple comparaison des données des deux saisons dans ce secteur 8, une seule catégorie (les putrescibles) domine en proportion durant la saison humide. Sur les douze (12) autres catégories, qui composent les ordures ménagères solides la production est plus importante durant la saison sèche.

Au total, on note une variation moyenne de composition des 13 catégories d'OM en fonction de la saisonnalité de la campagne de mesure comme le montrent les deux graphiques.

Figure 28: Comparaison des catégories de déchet dans la région selon les saisons

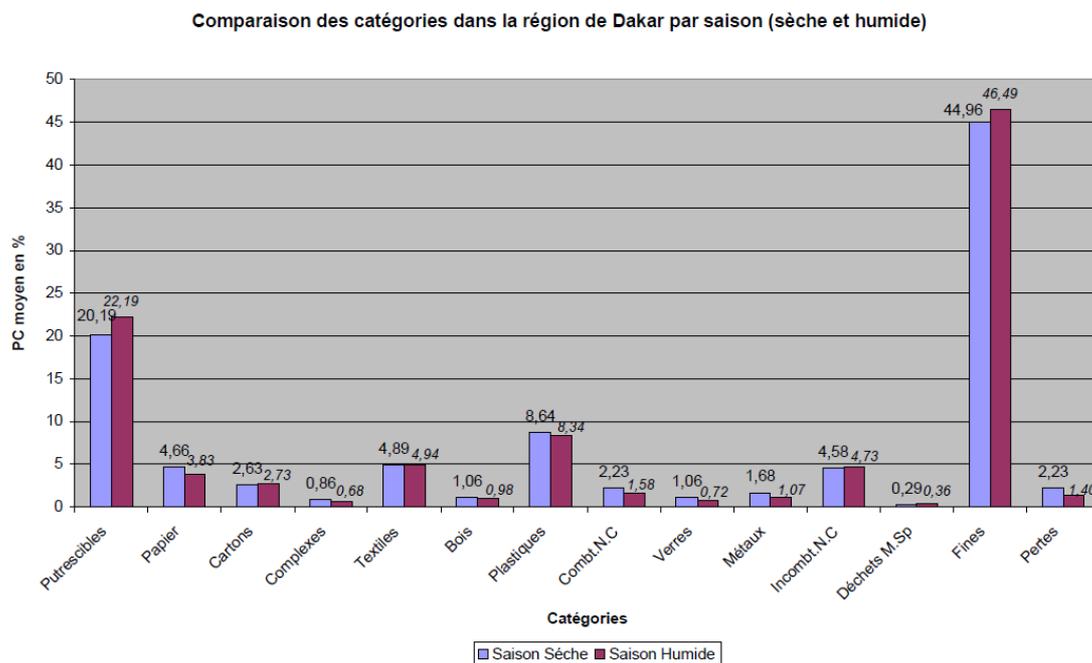
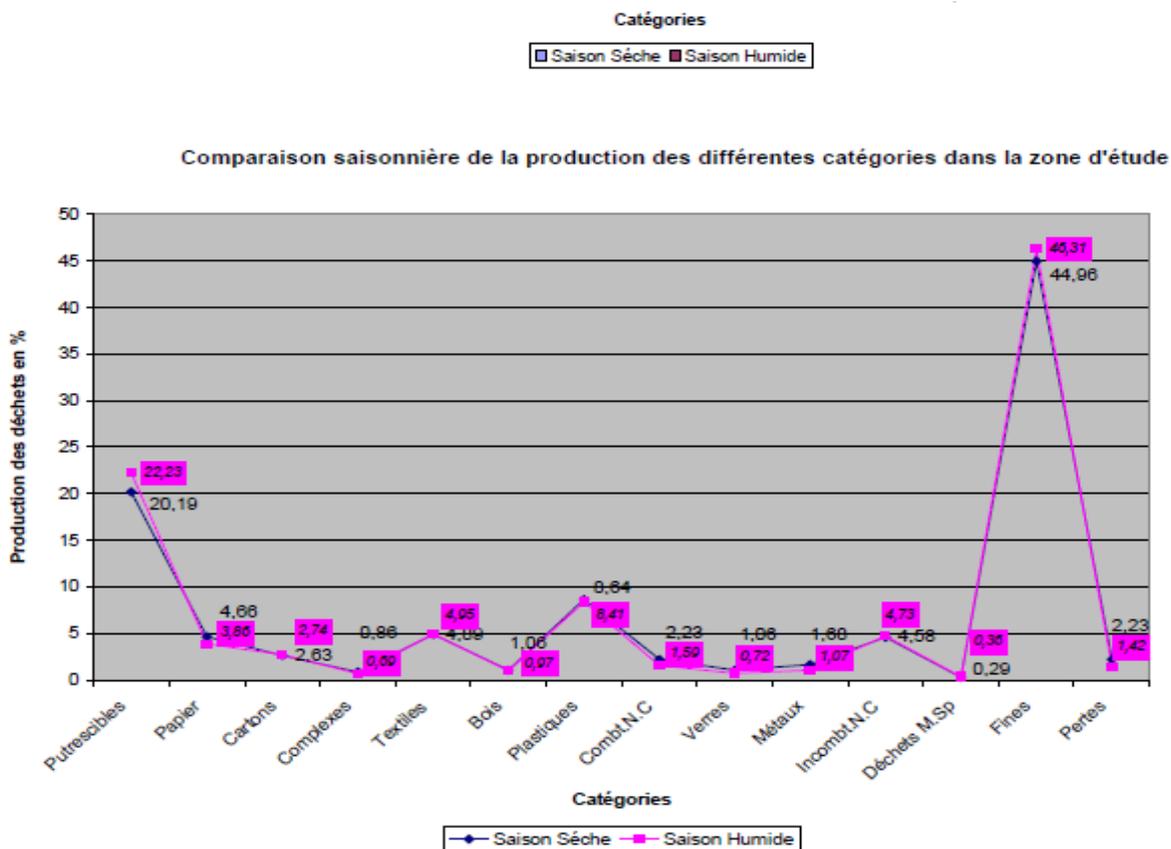


Figure 29: Comparaison saisonnière de la production des différentes catégories de déchets dans la région de Dakar



Après la fraction des fines (< 20mm), la production de déchets putrescibles représente la plus grande différence entre les saisons. Durant la saison humide, cette fraction atteint 22,19% contre 20,19% en saison sèche. Bien que valorisée dans la plupart des secteurs de la région de Dakar, cette fraction est relativement importante quelle que soit la saison. D'une part, trois catégories de déchets semblent avoir un rapport faible avec la saisonnalité de la campagne de mesure. Il s'agit de la fraction de Papier, de combustibles non classés et des métaux.

D'autre part, la génération de la catégorie des déchets de carton, de textiles, de complexes et de plastiques est presque indépendante de la saison. Concernant les plastiques, leur présence massive dans les OM, qui est devenue un fléau dans la région de Dakar, s'expliquerait par leur utilisation remarquable dans le conditionnement de la plupart des produits de grande consommation. Ainsi, il s'entrevient que la comparaison des deux saisons, seules deux catégories présentent une différence supérieure à deux en valeur relative sur la somme des proportions des données calculées dans l'ensemble des huit (8) secteurs de la région de Dakar. Il s'agit de la catégorie des déchets putrescibles qui représente la plus grande différence entre les saisons et celles des éléments fins.

Cette différence entre les deux saisons prises séparément par secteur, présente souvent un écart important entre la saison sèche et la saison humide selon la catégorie considérée. Mais l'étude a révélé que la saison n'a presque pas d'influence sur la production de certaines catégories (cartons, textiles, complexes, bois, verres, métaux).

Chapitre 2 : Flux de personnes actives dans la décharge

Un des premiers résultats de cette campagne de comptage aura été la compréhension de la dynamique des flux de personnes actives au niveau de la décharge. Ceci en considérant les sept (7) zones d'activités où sont préposées les différentes équipes de recherche.

Ainsi, pour l'entrée principale (sens entrant) on note une moyenne journalière de 2113 personnes dont 113 enfants, ce qui représente 5,35% ; 174 femmes c'est-à-dire 8,23% et 1826 hommes équivalant à 86,42%. Le tableau suivant est assez indicatif à ce propos.

Tableau 6: Point de comptage: entrée principale

Jour	Nombre d'enfants	Nombre de femmes	Nombre d'hommes	Total
04-02-08 (lundi)	44	147	653	844
05-02-08 (mardi)	88	207	1312	1607
06-02-08 mercredi	105	199	3443	3747
07-02-08 (jeudi)	180	184	2914	3278
08-02-08 vendredi	142	194	1908	2244
09-02-08 (samedi)	121	112	724	957
Total	680	1043	10954	12677
Moyenne	113	174	1826	2113

En revanche, le flux de personnes sortant par l'entrée principale de la décharge, indique un trafic beaucoup plus intense avec une moyenne journalière de 2450 personnes dont 236 enfants soit 9,63% ; 705 femmes c'est-à-dire 28,77% et 1509 hommes équivalant à 61,59% comme le montre le tableau suivant.

Tableau 7: point de comptage: entrée principale (sortantG1)				
Jour	Nombre d'enfants	Nombre de femmes	Nombre	Total
04-02-08 (lundi)	245	444	818	1507
05-02-08	189	605	1729	2523
06-02-08	178	377	1529	2084
07-02-08 (jeudi)	323	1124	2258	3705
08-02-08	143	749	1346	2238
09-02-08	337	933	1371	2641
Total	1415	4232	9051	14698
Moyenne	236	705	1509	2450

A noter que la différence relevée entre le flux entrant et le flux sortant au niveau de l'entrée principale s'explique par le fait que certains travailleurs par soucis de gain de temps, au petit matin, empruntent des raccourcis (Keur Massar, Malika) pour accéder au lieu de travail. En sortant le soir, ils préfèrent passer par l'entrée principale où le service de restauration est assuré mais aussi constitue un point d'arrêt des véhicules de transport.

L'une des singularités du site de Keur Massar, réside dans son intense fréquentation par les enfants avec une moyenne journalière de 36,96%. Ce point de passage de Keur Massar est la prédilection des enfants ayant une activité dans la décharge. Ils sont composés essentiellement :

- ✓ de talibés des dahiras environnants qui viennent se restaurer dans la décharge abritant une forte concentration de restaurants-gargottes. Par ailleurs, ils y font des activités de récupération qui leur permettent d'acquérir la somme nécessaire que demande d'habitude leur marabout ;
- ✓ et de petites filles qui s'activent à la vente d'eau. A l'aide des bassines et des seaux, elles font la navette Keur Massar – Baol pour approvisionner les récupérateurs et les autres acteurs en eau. Elles font plus d'une dizaine de rotations journalières et l'eau qu'elles commercialisent a des de multiples usages : boisson, lavage et le traitement des produits récupérés.

Les autres personnes actives répertoriées dans cette zone sont constituées de 24 femmes et 34 hommes représentant respectivement 26,08% et 36,96%.

Le point de comptage de Malika révèle un important nombre de personnes qui fréquentent la décharge par jour. La moyenne journalière de passage sur ce point est de 193 personnes dont 38 enfants, 48 femmes et 107 hommes représentant respectivement 19,68%, 24,87% et 55,44%.

La situation du point de passage de la plate forme est légèrement supérieure avec une moyenne journalière est de 289 personnes dont 13 enfants, 45 femmes et 231 hommes représentant respectivement 4,50%, 15,57% et 79,93%.

La zone du « moins 10 » a été créée pour servir de dépôts de sable. Elle permet d'optimiser l'exploitation de sable pendant les heures de marée basse grâce à une rupture de charge sur une petite distance favorisant une augmentation du nombre de rotations des camions. Les dépôts stockés sur le site permettent d'éviter des situations de rupture pendant les heures de fermeture (marée haute et week-end) comme le montre la planche suivante.



Planche 1 : La zone de « Moins 10 »

Ainsi, les résultats de sa fréquentation dénotent une absence des enfants. En revanche, on retrouve généralement les pelleurs, les chauffeurs de camions et apprentis et les femmes vendeuses ou restauratrices.

Contrairement aux autres points de comptage, les activités au niveau de la plage se font du lundi au vendredi de 09h à 17h00. La plage est fermée les samedi et dimanche.

A ce niveau, on note 112 équipes de pelleurs de huit (8) personnes/équipe plus environ 300 remplaçants ou « ralloumans ». Ce qui donne un total de 1196 personnes.

Au total, le flux de personnes entrant dans la décharge au niveau des trois voies principales de passage nous donne une estimation moyenne du nombre de personnes fréquentant journalièrement la décharge. Il est de l'ordre de trois mille cinq cents (3500) personnes par jour. Ce nombre est calculé à partir des résultats du comptage au niveau des trois axes d'entrée de la décharge :

- entrée principale de la décharge : 3196 personnes ;
- entrée de Keur Massar : 100 personnes ;
- entrée de Malika : 237 personnes.

Ce qui donne un nombre total de 3553 personnes. Il est important de souligner que ce nombre est vérifié par le biais de la somme des personnes recensées dans les installations fixes

et des acteurs intervenants dans les différentes activités répertoriées ; soit 3 487 personnes. Ceci nous amène à affirmer qu'environ **3500 personnes** exercent quotidiennement.

3. Comptage des moyens de transports dans la décharge de Mbeubeuss

Parallèlement au comptage des personnes, un inventaire des différents types de moyens de transport entrant et sortant dans la décharge de Mbeubeuss a été effectué.

Les résultats varient en fonction des points d'entrée et de sortie. Ainsi, concernant l'entrée principale, les moyens de transport de type camions à ciel ouvert sont les plus importants. Ce phénomène s'explique par le flux important des camions de sable. Parmi les 359 camions à ciel ouvert entrant quotidiennement dans la décharge, seuls 48 camions transportent des ordures ménagères ; les autres sont des camions de sable. La fréquence journalière de passage de ces camions à ciel ouvert varie entre 1 et 4 rotations par camion. En général, les camions de sable entrent vides et sortent avec du sable, tandis que ceux des ordures entrent pleins et sortent vides.

Cependant, il faut souligner que certains camions transportant des ordures ménagères en entrant dans la décharge et en ressortent avec du sable.

Au-delà de ces camions à ciel ouvert, on note les bennes tasseuses dont la quasi-totalité entrant dans la décharge, transportent des ordures ménagères et en ressortent vides. Il y a également la charrette. Vingt quatre (24) charrettes entrent en moyenne par jour dans la décharge. La majorité de ces charrettes entrent vides et sortent avec des produits récupérés ou du sable. Cependant, quelques rares charrettes entrent avec des déchets de toute nature mais aussi avec de l'eau ou des produits de construction (ciment, bois, fer, etc.). Enfin, on relève les camions de vidange, les véhicules particuliers, les motos et les bicyclettes qui sont empruntés par des visiteurs, des missionnaires, des travailleurs de la décharge ou des acheteurs de produits récupérés.

Il est important de signaler la concordance des chiffres entre les résultats de cette campagne de comptage et les données recueillies auprès des services administratifs de l'Etat (la Direction des Mines qui contrôle l'extraction du sable et la Direction des Eaux et Forêts, de la Chasse et de la Conservation des Sols responsable du décompte des véhicules d'ordures).

Tableau 8: Comptage des moyens de transport, entrée principale

	Benches Tasseuses		Camions à Ciel Ouvert		Camion de Vidange		Particulier		Charrette		Bicyclette		Moto		Total	
	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	T.E	T.S
04-02-2008	224	319	515	376	4	0	0	20	23	20	0	0	8	23	774	758
05-02-2008	224	328	524	440	3	0	0	0	20	24	4	0	9	11	784	803
06-02-2008	264	344	550	440	7	4	0	7	12	15	1	4	8	10	842	824
07-02-2008	233	328	521	400	6	4	0	3	30	21	1	1	13	9	804	766
08-02-2008	203	376	497	400	3	7	0	8	24	20	0	4	6	5	733	820
09-02-2008	205	341	140	98	0	0	17	18	37	27	2	0	17	14	418	498
Total	<i>1353</i>	2036	2747	2154	23	15	17	56	146	127	8	9	61	72	4355	4469
Moy	225	339	458	359	4	3	3	9	24	21	1	2	10	12	726	746

Cependant, les principaux points de comptage révèlent des situations très contrastées. Ainsi, au niveau de Keur Massar par exemple, aucune benne tasseuse ou camion de vidange n'est passé pendant une semaine. En moyenne un camion à ciel ouvert, une voiture particulier, deux bicyclettes et une motocyclette y passent par jour. En effet, la voie de Keur Massar est plutôt empruntée par les charrettes, les piétons mais surtout les femmes vendeuses d'eau.

La matière transportée par ces charrettes qui empruntent la voie de Keur Massar aux sens entrant et sortant est très variée. On peut noter entre autres :

- **en entrant** : des ordures ménagères, des personnes vendeuses de produit de restauration (eau froide, jus, repas, etc.) ou vides ;

- **en sortant** : de l'herbe, des plastiques, des oreillettes, du sable de mer, des bouteilles, du terreau, du papier, des cartons, du chiffon, des aliments de porcs, du bois, de la ferraille ou vides.

Le site de Malika renseigne sur la quasi uniformisation du moyen de transport, constitué uniquement de charrettes. En effet, en une semaine, aucun autre type de transport n'a été répertorié. On dénombre en moyenne 22 charrettes entrant par jour contre 44 sortant.

La grande différence entre les charrettes entrant et sortant est due au fait qu'elles sont entrées très tôt, généralement avant 07 heures du matin alors que les équipes de comptage n'étaient pas encore sur place. Cette hypothèse a été confirmée par les récupérateurs et vendeurs de produits de récupération qui soutiennent que beaucoup de clients sont très matinaux.

Les charrettes entrant sont vides pour la plupart ou transportent des ordures ménagères, de la ferraille, des produits de restauration (repas, jus, eau froide, etc...). En revanche, les charrettes sortant sont rarement vides ; elles transportent des produits de récupération (herbe, plastique oreillettes, sable, bouteilles, terreau, papier, cartons, chiffons, aliments de porcs, bois, ferraille).

La plate forme accueille 212 bennes tasseuses et 48 camions à ciel ouvert qui la fréquentent quotidiennement. Tous ces véhicules transportent des ordures ménagères (planche suivante)



Planche 2 : La plateforme de Mbeubeuss, réceptacle des ordures

Le Poids moyen journalier d'ordures ménagères déposées dans la décharge est estimé à **3284tonnes**. Ce dénombrement se rapproche des décomptes des véhicules du système de gestion des déchets établis par les agents du MEPN en service à la décharge. Ceci présage que la plate forme de déchargement est particulièrement utilisée par les véhicules de collecte du système de ramassage des ordures publiques.

Compte tenu de sa quasi spécialisation en dépotoir de sable, la zone du moins 10 » accueillent des camions à ciel ouvert. On en dénombre à ce niveau une fréquentation journalière de 78 dont certains entrent vides et ressortent avec du sable en direction des différents quartiers de Dakar.

Il est possible aussi de constater que d'autres entrent avec du sable marin ou des dunes et sortent vides en direction des points d'extraction de sable marin ou des dunes. En effet, cette zone du « moins 10 » a été créée pour servir de dépôts de sable. C'est une stratégie qui est établie pour éviter des situations de rupture des activités pendant les heures de fermeture de la plage et quand l'accès des lieux d'extraction du sable est impossible en marée haute.

Enfin, la zone de la plage présente une situation analogue à celle de « moins 10 » avec notamment des camions à ciel ouvert comme moyen de transport entrant et sortant.

Les camions y entrent vide et sortent avec du sable de mer en direction des quartiers de Dakar où du dépôt de « moins 10 ». La fréquence de passage journalière de ces camions à ciel ouvert de sable marin varie entre 1 et 4 rotations.

En somme, les résultats de la campagne de comptage des moyens de transport montre des mouvements assez intenses, quotidiennement nourris par des camions à ciel ouvert, des bennes tasseuses, des charrettes et autres véhicules particuliers. Cette mobilité dénote le dynamisme socio-économique de la décharge ainsi que sa position stratégique dans la création des revenus et des emplois en milieu urbain.

4. Comptage et répartition des activités dans la décharge et aspects socio-économiques

La décharge de Mbeubeuss constitue le point de convergence et de ralliement d'une importante frange de la population sénégalaise à la recherche de meilleures conditions de vie. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, la décharge de Mbeubeuss offre des créneaux économiques qu'exploitent des acteurs divers par leurs activités, leur genre, leur âge, leur origine géographique, leurs lieux de résidence, leur durée et perception de la décharge ainsi que la masse financière mobilisée. Ainsi, les informations provenant des traitements et analyses des données recueillies individuellement sur 860 personnes ayant une activité dans la décharge,

permettent de dégager les caractéristiques générales des acteurs et activités au niveau de la décharge de Mbeubeuss.

4.1. Caractéristiques générales des acteurs de la décharge

La décharge de Mbeubeuss semble s'assimiler à un « Sénégal en miniature » du fait de la présence d'acteurs en provenance de toutes les régions du pays. Cette occupation-exploitation de la décharge obéit à une logique économique, déterminée par des conditions difficiles des pôles émetteurs. Ainsi, sa dynamique de peuplement est alimentée par des courants d'émigration par vagues successives de populations, dont certaines ont fini même par s'installer définitivement. Il s'entrevoit alors que l'installation d'une bonne frange de la population à Mbeubeuss n'est pas seulement la somme d'histoires individuelles mais elle traduit également des évolutions économiques.

En dehors des 33,5% (288 personnes) qui n'ont pas souhaité révéler leur origine géographique pour des raisons personnelles, toutes les régions du Sénégal sont représentées. La région de Diourbel arrive en tête avec 15,8% suivi de la région de Dakar avec 15,6% et celles de Kaolack et Louga occupent la troisième et quatrième place avec respectivement 10,7% et 8,8%. Les régions les moins représentées sont celles de Tambacounda et Saint Louis.

La décharge de Mbeubeuss reçoit aussi des travailleurs venant des pays de la sous-région notamment en Gambie, au Mali, en Guinée Bissau et en Guinée Conakry.

Les ressortissants des pays de la sous-région sont surtout présents dans les activités d'extraction de sable (pelleurs) et dans le commerce. Le lieu de résidence de ces travailleurs est aussi varié que leur origine géographique comme le montre le tableau 9.

Tableau 9: Lieu de résidence des personnes ayant une activité à la décharge

lieu de résidence	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	347	40,3%
Malika	137	15,9%
Keur Massar	258	30,0%
Baol	2	0,2%
Gouye Gui	0	0,0%
Tivaouane Peul	2	0,2%
Yeumbeul	26	3,0%
Pikine	35	4,1%
Guédiawaye	7	0,8%
Mbao	0	0,0%
Keur Mbaye Fall	0	0,0%
Yarakh	2	0,2%
Thiaroye	27	3,1%
Autre	17	2,0%
TOTAL OBS.	860	100%

Le tableau montre en effet qu'une bonne partie des travailleurs de la décharge habite les quartiers environnants à la décharge (Malika, Keur Massar) et non dans les villages qui sont dans la décharge (Baol et Gouye Gui). A signaler que plus de 40% des interrogés n'ont pas donné leur lieu de résidence.

Par rapport à leur temps de présence au niveau de la décharge, sur les 860 personnes interrogées, seules 331 ont répondu à la question soit 38%. Parmi eux, 63% ont fait moins de 5 ans ; 30% entre 5 et 15 ans ; environ 5 % plus de 20 ans. Ces personnes travaillent le plus clair de leur temps, la journée même si certains opèrent pendant la nuit.

La perception que les différents acteurs se font de la décharge reste globalement bonne (57,7%) contre seulement 4% qui estiment qu'elle est tout simplement mauvaise alors que 29,7% la trouvent acceptable. Il est important de souligner à ce niveau également, que 8,7% des acteurs ne se sont pas prononcés. Les activités menées sont nombreuses et variées. Le tableau suivant en révèle toute la diversité. Cette représentation semble être en corrélation avec celle liée à l'impact de la décharge sur la vie socio-économique et environnementale de la localité. En effet, sur les 860 individus interrogés travaillant dans la décharge, 63,6% affirment être positivement impactés par la décharge contre 29,9% qui affirment que l'impact de la décharge est négatif à cause des maladies et autres nuisances et risques associés. Le tableau suivant en donne une idée.

Tableau 10: Perception de la décharge par les acteurs

Impacts de la décharge	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	37	4,3%
Positif	547	63,6%
Négatif	257	29,9%
Aucun	19	2,2%
TOTAL OBS.	860	100%

Cette bonne perception a donné un regain d'intérêt aux activités menées au niveau de la décharge ; lesquelles se sont largement diversifiées comme le montre le tableau 11.

Tableau 11: Activités menées au niveau de la décharge

Activités répertoriées	Nombre	Pourcentage
Vendeuses d'eau	107	12,44
Récupérateurs et vendeurs de produits recyclés	155	18,02
Conducteurs et apprentis chauffeurs	12	1,40
Vendeurs de carburant	10	1,16
Petit commerce (produits alimentaires, jus, crème, ambulants...)	96	11,16
Acheteurs de produits récupérés ou recyclés	135	15,70
Artisans et confectionneurs	4	0,47
Talibés et mendiants	32	3,72
Pelleurs	275	31,98
Acheteurs de sable	7	0,81
Vendeurs de terreau	7	0,81
Services administratifs et privés	2	0,23
Visiteurs et passagers	8	0,93
Autres	4	0,47
Non réponses	6	0,70
TOTAL	860	100,00

Ce tableau montre que les activités les plus observées dans la décharge de Mbeubeuss sont au nombre de quatre: la vente d'eau, les activités de restauration, l'extraction de sable et la récupération.

La répartition des activités à travers la décharge révèle que:

- il y a plus de travailleurs pelleurs au niveau de la zone de la plage, lieu d'extraction du sable marin. Ces pelleurs se localisent aussi tout au long des dépôts de sable qui jalonnent de part et d'autre la route depuis l'entrée à la plage y inclus la zone de « moins 10 » jusqu'au niveau de la plage;
- la zone du Baol concentre proportionnellement un bon nombre vendeurs d'eau, de jus et crème, de produits alimentaire et petit commerce, d'activités d'artisanat, d'acheteurs et de vendeurs de produits recyclés ;
- la récupération est plus accentuée au niveau de la plate forme. Elle se fait aussi à Baol, dans la zone de Gouye Gui, au niveau de l'entrée principale. On note aussi des traces de récupération tout au long de la route entre l'entrée principale et la plage.

Il faut cependant souligner qu'il y a environ une vingtaine de personnes développant en plus de leurs activités principales, des activités subsidiaires de petit commerce.

La composition des acteurs intervenant dans la décharge montre que 73.1% des interrogés sont de sexe masculin contre 26% de sexe féminin comme le montre le tableau suivant.

Tableau 12: Genre et récupération au niveau de la décharge

Genre	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	7	0,8%
Masculin	629	73,1%
Féminin	224	26,0%
TOTAL OBS.	860	100%

Ainsi, la répartition des activités pratiquées dans la décharge en fonction du sexe montre que certaines activités restent l'apanage des hommes. Il s'agit de la mécanique, des services administratifs et privés, des activités d'extraction de sable. Ils sont aussi largement dominants dans la récupération et dans la vente des produits récupérés. En revanche, les femmes sont plus nombreuses dans les activités comme la vente d'eau, la vente de crème-jus, et dans la vente des produits alimentaires et le petit commerce.

Cette division du travail semble obéir à une logique qui veut que les activités requérant plus d'efforts physiques soient dévolues aux hommes alors que celles qui sont physiquement moins contraignantes restent la chasse gardée des femmes. Par rapport à la variable âge, il est important de signaler la forte présence des enfants (15%) et des personnes du troisième âge (3,30%). La classe d'âge comprise entre 18 et 35ans, est la plus importante dans la décharge comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 13: Tranche d'âge des acteurs exerçant à la décharge

Tranche d'âge	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	85	9,9%
0-18ans	129	15,0%
18-35ans	391	45,5%
35-60ans	227	26,4%
+60ans	28	3,3%
TOTAL OBS.	860	100%
Moyenne = 2,20 Ecart-type = 0,75		

Au total, la décharge de Mbeubeuss apparaît comme un véritable gisement dont l'exploitation fait intervenir des acteurs multiples et variés qui mobilisent d'importantes ressources financières selon que leurs installations sont provisoires ou fixes.

4.2. Mobilisation des ressources financières au niveau de la décharge

La situation touchant aux revenus varie en fonction de la nature du travail exécuté et de son caractère fixe ou provisoire. Ainsi, la répartition du chiffre d'affaire journalier des différentes catégories d'acteurs ayant une activité dans la décharge montre qu'environ 11 % des travailleurs ont un chiffre d'affaire journalier inférieur à 1000 F CFA.

Par contre, 64,9% ont un chiffre d'affaire journalier comprise entre 1000 et 10000 FCFA pour seulement 5,5% se retrouvant avec un chiffre d'affaire journalier supérieur à 10000 F CFA comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 14: Chiffre d'affaire journalier des différents travailleurs de la décharge

revenu	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	99	11,5%
0-500F/J	34	4,0%
500-1000F/J	67	7,8%
1000-2500F/J	308	35,8%
2500-5000F/J	250	29,1%
5000-10000F/J	55	6,4%
10000-20000F/J	36	4,2%
+20000F/J	11	1,3%
TOTAL OBS.	860	100%

La répartition par activité du chiffre d'affaire journalier de chaque catégorie d'acteurs travaillant dans la décharge se lit au travers de plusieurs échelles. Ainsi, pour chaque catégorie d'acteur, on note plusieurs niveaux de chiffre d'affaire. Plusieurs paramètres peuvent expliquer cette variation.

1. *Vente d'eau* : Quatre niveaux de chiffre d'affaire sont notés : Cette variation dépend particulièrement de la qualité et de l'usage de l'eau vendue (eau glacée pour la boisson, eau pour le lavage des produits recyclés, eau de bain), mais aussi de la quantité journalière vendue ; ainsi quatre niveaux sont répertoriés : [1000F - 2500 F] le plus important ; [500F - 1000F] ; [0 - 500F] et [2500F – 5000F]. Le premier niveau correspond aux femmes qui travaillent toute la journée avec des bassines d'eau pour servir les différents clients établis dans le village de Baol en raison de 150 F la bassine d'eau. Les deuxième et troisième niveaux correspondent aux jeunes filles utilisant des seaux mais aussi les vendeuses d'eau fraîche. Dans le quatrième niveau, on retrouve les vendeurs de fûts d'eau transportés avec des charrettes.
2. *Vente de jus et de crème* : chiffre d'affaire compris entre 500 et 15000F CFA.
3. *Activés de commerce* : chiffres d'affaires très variés ; mais ceux qui ont des boutiques révèlent

avoir journallement un chiffre d'affaire supérieur à 15000 F CFA. Les chiffres d'affaire du petit commerce varient entre 500 et 20000 F CFA/Jour.

4. *Récupérateurs et acheteurs et vendeurs des produits recyclés* : Chiffre d'affaire très varié : de 500 F à plus de 20000 F CFA.
5. *Les pelleurs* : ils gagnent entre 500 et 5000 F CFA/Jour.
6. *Les artisans* : ils gagnent entre 2500 et 20000 F CFA/Jour.
7. *Les mécaniciens* : ils ont un chiffre d'affaire compris entre 10000 à 20000 F CFA/Jour.

Par contre, pour les installations fixes, la situation paraît plus intéressante. En effet, la décharge de Mbeubeuss comporte au total quatre cent trente-neuf (439) installations fixes depuis l'entrée Principale jusqu'au niveau de la plage. Ces installations présentent des caractéristiques sociales et économiques variées.

3.2.1. Les caractéristiques sociales des installations fixes

Les installations fixes établies dans la décharge sont tenues à 73,1% par des propriétaires de sexe masculin contre 26,4% de femmes. Les principales activités pour les installations fixes sont répertoriées dans le tableau 15.

Tableau 15: Activités répertoriées dans les installations fixes

Activités	Nombre	Pourcentage
Terreau	2	0,46
Récupérateurs	238	54,21
Boutiques	54	12,30
Garages	9	2,05
Dépôts carburant	8	1,82
Dépôt de sable	14	3,19
Restaurants	94	21,41
Autres (tôlier, gardien, artisan, bar, aliment de porcs)	18	4,10
Non réponses	2	0,46
Total	439	100,00

Le tableau révèle que plus de la moitié des installations fixes sont occupées par des récupérateurs soit 54,21%, suivis respectivement par les restaurants et des boutiques avec 21,41% et 12,30%.

Le nombre de travailleurs évoluant dans les installations fixes est relativement important. Ainsi, il y a 62,9% d'installations fixes qui ont moins de deux (2) travailleurs (c'est les restaurants et les boutiques) ; 18,0% qui ont entre 4 et 6 travailleurs (ce sont les installations de dépôts de sable ou d'activités liées à la récupération). On note quelques installations fixes qui emploient plus de dix travailleurs. Cependant les plus grands employeurs sont les dépôts de sable où un maximum de 20 personnes a été signalé (tableau suivant)

Tableau 16: Nombre de travailleurs par installation fixes

Nombre du personnel	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	32	7,3%
Moins de 2	276	62,9%
De 2 à 4	79	18,0%
De 4 à 6	19	4,3%
De 6 à 8	15	3,4%
De 8 à 10	11	2,5%
De 10 à 12	3	0,7%
Plus de 12	4	0,9%
TOTAL OBS.	439	100%
Minimum = 0, Maximum = 20 Somme = 566 Moyenne = 1,39 Ecart-type = 2,66		

Par rapport à leur statut, on distingue les permanents et les journaliers. Ainsi, on note les employés des restaurants qui gagnent entre 10000 à 20000 francs par mois, les journaliers exerçant dans la récupération payés à raison de 1000 à 2000 francs par jour.

Au total, les caractéristiques sociales des installations fixes renseignent sur le répertoire des métiers existant au niveau de la décharge, la répartition par sexe, le nombre d'acteurs impliqués ainsi que leur statut professionnel (journalier ou permanent). A ce titre, ces différentes caractéristiques constituent une clé de lecture relativement intéressante pour analyser la masse financière générée.

4.2.1. Les caractéristiques économiques dans les installations fixes de la décharge

Les caractéristiques économiques renvoient aux chiffres d'affaire journaliers des acteurs, à leur répartition par activité ainsi qu'à la masse financière globale mobilisée par les activités liées à la décharge.

Par rapport au chiffre d'affaire journalier dans les installations fixes, il est important de relever que moins de 1% des propriétaires ont un chiffre d'affaire journalier inférieur à 1000 F CFA. En effet, plus de 66,6% ont un chiffre d'affaire journalier comprise entre 1000 et 10000 F CFA. FCFA et 15,5% entre 10000-20000 F CFA. La proportion des propriétaires des installations fixes ayant un chiffre d'affaire supérieur à 20000 F CFA se situe à environ 5,5% (tableau suivant).

Tableau 17: Chiffre d'affaire des différentes installations fixes de la décharge

Chiffre d'affaire	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	13	3,0%
0-1000	4	0,9%
1000-2500	68	15,5%
2500-5000	159	36,2%
5000-10000	65	14,8%
10000-15000	35	8,0%
15000-20000	33	7,5%
20000-30000	20	4,6%
30000-40000	16	3,6%
40000-50000	10	2,3%
+50000	16	3,6%
TOTAL OBS.	439	100%

La répartition de ce chiffre d'affaire par activité offre des réalités assez contrastées. Ainsi, il est possible d'avoir plusieurs catégories de chiffre d'affaire dans une même activité. L'extrême variabilité des chiffres d'affaire confirme ce contraste. Ainsi, les observations suivantes ont été faites par rapport aux activités répertoriées :

- **Restaurant** : les vendeurs de repas affirment avoir un chiffre d'affaire (CA) entre 30000 et 60000 avec une moyenne qui oscille entre 40000 FCFA/Jours ; les vendeurs de petit déjeuner et de sandwich ont un CA compris entre 10000 et 30000 F CFA/Jour ; les vendeurs d'eau et jus-crèmes qui ont un CA inférieur à 10000 F CFA/Jour ;
- **Dépôts de sable** : CA moyen 90000F CFA/Jour ;
- **Dépôt carburant** : CA compris entre 15000 et 40000 F CFA/Jour ;
- **Garage** : CA compris entre 10000 et 50000 F CFA/Jour ;
- **Boutique** : plusieurs catégories de CA car il existe dans la décharge différentes formes de boutiques selon la dimension et du type de produit vendus ;
- **Récupérateurs** : un CA très varié mais la moyenne est compris entre 2500 et 5000 F CFA ;
- **Vendeurs de terreau** : CA journalier compris entre 2500 et 5000 F CFA.

Concernant la masse financière journalière mobilisée par les activités liées à la décharge, elle s'élève quotidiennement à **quatre million six cent quatre vingt douze mille francs (4.692.000) FCFA** en moyenne comme le montre le tableau suivant.

Tableau 18: Chiffre d'affaire journalier dans les installations fixes

CA*Activité	Non Rép.	0-1000	1000-2500	2500-5000	5000-10000	10000-15000	15000-20000	20000-30000	30000-40000	40000-50000	Plus de 50000	Total
Non Rép.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Restaurants	2	0	1	8	11	18	20	11	12	9	2	94
Dépôts Sable	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	10	14
Dépôts carburant	3	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	8
Garages	0	0	0	0	1	1	0	1	5	1	0	9
Boutiques	5	0	5	20	4	3	4	3	4	3	3	54
Autres	2	0	2	6	4	1	1	1	0	0	1	18
Récupérateurs	1	4	52	151	21	4	1	3	1	0	0	238
Terreau	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	13	4	60	190	42	29	28	22	22	13	16	439
CA moyen(FCFA)	NonRép	500	1750	3750	7500	12500	17500	25000	35000	45000	50000	198500
CA Total (FCFA)	NonRép	2000	105000	712500	315000	362500	490000	550000	770000	585000	800000	4692000

En outre, la masse financière qui découle de l'argent mobilisé par les 860 personnes interrogées et ayant une activité dans la décharge de Mbeubeuss, s'élève quotidiennement à **trois millions cent quarante neuf mille deux cent cinquante francs (3 149 250) FCFA** en moyenne comme le dénote le tableau suivant.

Tableau 19: Personnes ayant une activité dans la décharge

<u>Personnes ayant une activité dans la décharge</u>									
Activité*CA	Non Rép.	0-500	500-1000	1000-2500	2500-5000	5000-10000	10000-20000	Plus de 20000	Total
Total	50	36	71	314	256	67	49	17	860
CA Moyen(F CFA)	-	250	750	1 750	3 750	7 500	15 000	20 000	49 000
CA total (F CFA)	-	9 000	53 250	549 500	960 000	502 500	735 000	340 000	3 149 250

En somme, en rapportant la masse financière (3 149 250 F CFA) mobilisée par les 860 personnes interrogées au nombre total des [3 500] de personnes en activité dans la décharge, on obtient un montant financier journalier moyen de **douze million huit cent seize mille sept cent quinze (12 816 715) Francs CFA**

La campagne de comptage qui s'est déroulée pendant une semaine dans la décharge de Mbeubeuss a permis de déterminer de façon quantitative les flux des entrées et sorties des véhicules, de matières et des personnes actives dans la décharge. En effet on peut aujourd'hui affirmer, sans beaucoup de risques de se tromper que la décharge reçoit quotidiennement une fréquentation moyenne de trois milles cinq cents personnes (3500) avec une forte présence d'enfants, de talibés et de femmes.

Elle reçoit aussi en moyenne par jour, 359 camions à ciel ouvert dont 48 transportant des ordures ménagères solides et les autres sont dans le transport du sable ; 225 bennes tasseuses qui sont dans le transport des ordures ménagères ; 52 charrettes ; 11 motocyclettes ; 4 bicyclettes ; 10 véhicules particuliers.

Ces différents travailleurs de la décharge de Mbeubeuss proviennent des onze (11) régions du Sénégal et même de la sous région (Mali, Guinée).

Cependant, les régions de Diourbel, Dakar, Thiès et Kaolack constituent les principales régions de provenance. Les quartiers de résidence de ces travailleurs de la décharge sont généralement : Keur Massar, Malika, Pikine et Thiaroye.

Les activités développées dans la décharge sont entre autres la récupération (avec la présence de plusieurs filières), la restauration, le commerce, l'artisanat, le ramassage de bois de chauffe, l'extraction de sable de mer et de dunes, la réparation mécanique.

La masse financière moyenne mobilisée journalièrement par les acteurs exerçant dans l'environnement de la décharge avoisine treize (13) millions de Francs CFA. Ceci montre que la décharge constitue une valeur économique pour des milliers de personnes qui y exercent dans divers domaines. Une attention particulière mérite d'être accordée à ces travailleurs de la décharge dans les projets de fermeture et de réhabilitation de la décharge.

Aussi, devrait on réfléchir sur une perspective d'amélioration des conditions d'hygiène de la récupération par la mise en place de filières organisées de récupération et de valorisation ; par la réglementation et le soutien des filières informelles déjà installées, particulièrement celles des métaux, du terreau, des matières plastiques et des restes alimentaires.

Conclusion générale

Au terme de cette étude sur la caractérisation, un pan important de l'identité physique, géographique, sociologique et financière de la décharge de Mbeubeuss s'est déclinée.

Ainsi, la décharge reflète une dynamique de peuplement et d'occupation de l'espace, portée par une population en provenance de toutes les régions du pays et même de la sous-région.

Les conditions socio-économiques relativement difficiles des pôles émetteurs constituent les principaux motifs de refuge dans la décharge, où semble exister une certaine banalisation des risques associés à son exploitation.

En effet, les représentations des risques sanitaires et environnementaux semblent se dissoudre derrière les fonctions et services rendus par la décharge, dont les dangers sont insuffisamment établis aux yeux des exploitants comme le confirme ce taux de 63,6% des populations interrogées, qui ont une perception positive de Mbeubeuss.

Par conséquent, le rapport des hommes à leur milieu de vie devient de type opérationnel comme en attestent les installations fixes au niveau de la décharge, ce qui en dénote un ancrage territorial rendu nécessaire par la création de revenus et d'emplois comme le montre encore ce chiffre de treize millions de francs FCA environ récolté chaque jour au niveau de la décharge.

En outre, l'un des résultats décisifs de cette étude aura été la quantification et la typologie des déchets rejetés à la décharge. A ce niveau, treize catégories émergent, dont les matières fines constituent une composante majeure avec près de 44,96% en saison sèche contre 46,31% en saison humide.

Cette prédominance des fines renseigne sur le faible niveau d'infrastructures urbaines dans la région (routes non bitumées, accotements non stabilisés, places publiques non aménagées etc.). Il s'explique aussi par la pratique usuelle de constitution de dépôts sauvages à même le sol dans la plupart des quartiers. Les opérations d'enlèvement de ces dépôts qu'elles soient manuelles ou mécaniques, entraînent énormément de sable. A cela s'ajoutent, la raréfaction progressive des opérations de tamisage dans les zones sablonneuses de la banlieue et la constitution de dépôts sableux dans les poubelles à la suite du balayage des cours et devanture de maisons.

Si ce sable participe à la constitution du terreau au niveau de la décharge, l'exploitation de celui-ci est cependant fortement mise à rude épreuve par deux réalités dichotomiques : Il s'agit d'une part, de ses performances agronomiques qui seraient attestées et d'autre part, de sa contamination par des métaux lourds qui seraient également prouvées.

Cette ambivalence pose un problème complexe, qui celui d'une exploitation devant s'accompagner d'une possibilité de maîtriser les risques associés du terreau.

Par ailleurs, cette prédominance des matières fines dans la décharge cache mal les défaillances du système de collecte, de ramassage et d'évacuation des ordures ménagères dans la région. Si dans certains quartiers, la configuration de l'habitat n'autorise pas une accumulation de matières fines (rues bitumées, maisons carrelées,...), il reste évident que pour les quartiers sablonneux et les espaces mal intégrés, le levier de la sensibilisation et de la communication peuvent demeurer des armes efficaces contre l'amoncellement des matières fines à Mbeubeuss, dont les collectivités à défaut d'un système de traitement en amont, continueront à supporter le coût élevé et évitable lié à leur transport.

Cette première étape dans la connaissance de la « personnalité » de la décharge constitue un préalable d'autant plus important que l'idée de sa fermeture/reconversion /réhabilitation est de plus en plus agitée dans les sphères de décision de l'Etat. A cet égard, la question doit être maniée avec beaucoup de prudence, eu égard à sa sensibilité sociale d'une part, et aux germes de contestation dont elle pourrait être porteuse d'autre part.

A ce sujet, les résultats de l'étude incitent à proposer des réformes de nature à soutenir les filières porteuses à travers des politiques concertées et durables. En outre, des programmes d'insertion des récupérateurs et de prise en charge des couches les plus vulnérables (femmes, enfants) dont les revenus sont liés à l'exploitation de la décharge, doivent être développés. Enfin, des campagnes de sensibilisation et de communication auprès des populations, des concessionnaires et des autorités locales doivent être lancées pour une diminution significative du sable et des matières inertes dans les ordures.

Bibliographie

- ADEME (2004)**. La gestion des déchets dans les pays en développement, 3 pages ; http://www.ademe.fr/ademeinternational/rapport_activites_2004/La_gestion_des_dechets.pdf
- BCEOM**, La conception et les limites d'un système de tri valorisation des déchets: la réflexion sur Dakar (Sénégal), 1986.
- Cissé., O (2007)** - L'argent des déchets. L'économie informelle à Dakar. Karthala- CREPOS. 165 pages.
- Conseil Régional de Dakar (2004)** : Projet de Plan régional de Développement (PRDI) Agence Régionale de Dakar.
- Direction de la Prévision et de la Statistique (2004)**, Rapport de Synthèse de la Deuxième Enquête Sénégalaise auprès des Ménages : ESAM II, Edition juillet 2004.
- IAGU (2007)** : Diagnostic Territorial, Rapport consolidé, Onu habitat, Cities alliance, Version provisoire.
- Mémoire de fin d'études** : Composition des ordures ménagères de la Région de Dakar, Ecole polytechnique Fédérale de Lausanne, Département du Génie Rural et Géomètres, 1986.
- Rapport (2001)**. La Mauritanie à la croisée des chemins Bilan commun de pays (CCA), Coordination du Système des Nations Unies en Mauritanie, Document de travail 2ème draft, 86 pages, <http://www.maed.gov.mr/Bibliotheque/rapports/CCA-Mauritanie.pdf>
- Rapport provisoire** de la première campagne de caractérisation de mesures des ordures ménagères solides de la Région de Dakar, IAGU-APROSEN, 2007

ANNEXES

Annexes 1 : Exemples de fiches de collecte de données

Nom Enquêteur : Point de comptage : Entrée principale

Décharge

Groupe : Date : Heure :

n° 01

Type de Moyen de Transport : CAMION BENNE TASSEUSE

N°	Identification		Charge	Nom société	Fréq	Type de Matières sortants			
	Immat.	N° Porte				Produits récupérés	Aliments de porc	Vide	Autres (préciser)
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Commentaires :

Nom Enquêteur : Point de comptage : Entrée

Principale Décharge

Groupe : Date : Heure : *Fiche n° 05*

Type de Moyen de Transport :

CHARRETTE

N°	Identification			Fréq	Type de Matières sortants				
	Immat.	N° Porte	Charge		Nom société	Produits récupérés	Aliments de porc	Vide	Autres (préciser)
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
17									
16									
17									
18									
19									

Commentaires :

Fiche de comptage des activités avec installation fixe

Nom enquêteur : Date : Numéro fiche :.....
oooooooooooo

Prénom et nom du responsable:

Activité conduite dans la décharge :

Personnel employé travaillant dans la décharge :

Permanent :

Temporaire :

Salaires versés :

4. lieu de travail dans la décharge :

5. Zone (région) de provenance :

6. Lieu de résidence :

7. Principaux clients :

8. temps de travail dans la décharge : Heure arrivée : Heure départ :

9. Durée de présence dans la décharge :

10. Perception par rapport à la décharge :

11. Impacts de la décharge votre activité et sur votre santé :

12. Chiffre d'affaire:

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des ordures ménagères de la région de Dakar par catégories et par secteur en saison sèche et en saison humide (en %)

Secteurs	Secteur 1		Secteur 2		Secteur 3		Secteur 4		Secteur 5		Secteur 6		Secteur 7		Secteur 8	
	Période sèche	Période humide														
Déchets Putresc	22,20	22,86	22,82	25,38	25,53	15,69	22,52	18,71	10,45	21,11	13,18	15,18	13,91	14,48	27,24	48,17
Papier	14,18	6,27	4,75	3,95	3,63	4,12	3,5	4,06	2,65	2,88	2,65	2,64	2,81	0,99	8,75	3,42
Cartons	7,39	3,49	2,41	3,49	3	1,87	2,75	1,98	1,5	1,44	1	2,25	1,92	1,01	4,78	4,15
Complexes	0,94	1,09	1,01	0,65	1,05	0,5	0,72	0,58	0,58	0,80	0,21	0,93	1,48	0,23	0,64	0,24
Textiles	2,44	4,33	4,77	5,62	4,19	5,47	6,27	4,54	5,81	3,86	2,4	4,69	3,77	1,75	6,93	3,46
Bois	1,23	1,24	1,23	1,21	0,94	0,34	0,8	0,86	0,94	0,36	0,71	0,95	0,76	0,31	1,59	2,03
Plastiques	10,34	10,59	8,66	8,36	9,13	11,34	9,81	8,19	7,71	8,16	4,87	7,99	6,3	3,44	9,64	9,85
Comb. Non classés	3,29	1,50	2,34	1,69	2,22	1,55	1,77	1,43	2,54	1,53	1,55	1,65	0,56	1,34	2,39	0,65
Verres	2,21	0,52	1,30	0,78	0,37	1,06	0,7	0,80	0,51	0,36	0,5	1,04	1	0,23	0,57	0
Métaux	1,48	1,15	2,17	1,27	1,13	0,71	1,38	0,88	1	0,75	0,84	1,02	0,59	0,54	1,13	1,16
Incomb non classés	2,69	3,25	4,82	5,45	3,24	2,69	3,44	3,43	5,44	4,35	7,14	5,27	6,19	9,06	5,62	2
Déch. ménag. spéc	0,42	0,35	0,32	0,42	0,32	0,3	0,26	0,29	0,23	0,30	0,17	0,38	0,43	0,21	0,19	0,2
Eléments fins	27,99	41,92	41,58	40,49	44,66	52,44	44,11	53,07	57,63	51,99	63,8	54,94	59,84	65,43	27,89	23,08

