



Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
International Institute for Water and Environmental Engineering



**DEPARTEMENT DES SCIENCES MANAGERIALES
ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (SMDD)**
Formation Post-universitaire
Génie Sanitaire et Environnement (GSE)

**CONTRIBUTION A L'ELABORATION D'UN PLAN
STRATEGIQUE DE GESTION DES ORDURES
MENAGERES DE LA COMMUNE DE KALOUM
(GUINEE – CONAKRY)**

Mémoire présenté en vue de l'obtention d'un Diplôme d'Etudes Supérieures et
Spécialisées (DESS) en Génie Sanitaire et Environnement

Présenté par
BARRY El Hadj Mamadou

Encadré par
Dr Joseph WETHE

Année académique 2005 - 2006

DEDICACES

Au Seigneur Dieu Tout Puissant qui m'a créé et m'a donné de connaître et de comprendre, qu'il soit loué éternellement Amen !

A ma mère qui m'a donné la vie et qui m'a toujours soutenu dans la recherche du savoir et de la réussite, qu'elle trouve ici sa joie ;

A mon père qui m'a donné le goût de la sagesse, que Dieu lui donne longue vie et santé ;

A ma femme et mon fils qui ont eu la patience de m'attendre pendant neuf mois, qu'il trouve ici l'expression de mon amour infini ;

A mes frères et sœurs qui ont toujours été présents quand j'ai eu besoin d'eux ;

A tous les camarades de la GSE qui m'ont permis d'étendre ma famille au delà des frontières, que notre union soit éternelle et profitable à nos différentes patries ;

A mes amis qui ont veillé sur ma famille durant mon absence, je leur souhaite du bonheur ;

Aux enseignants qui m'ont transmis leurs connaissances, que Dieu leur donne du bonheur et protège leurs enfants.

A vous je dédie ce mémoire

REMERCIEMENTS

A la fin de cette Œuvre, je tiens à signifier toute ma gratitude à tous ceux et celles qui, de près ou de loin, ont contribué à la réussite de ce travail. Je remercie particulièrement :

- ❖ Mon encadreur, M Joseph WETHE, pour son entière disponibilité et le concours de ses compétences ;
- ❖ La Directrice Nationale du Contrôle de la Qualité de Vie (Ministère de l'Environnement), Madame Baldé Hadja Safiatou Diallo pour son soutien et ses encouragements ;
- ❖ Le Conseiller technique du Ministère de l'environnement, M Busson pour sa disponibilité, l'objectivité de ses critiques et la pertinence de ses suggestions ;
- ❖ Le Directeur Communal de l'environnement de Matoto, M Camara qui a mis certains documents de la commune à ma disposition ;
- ❖ Le chef de la division technique du SPTD et son assistant, MM Baldé et Keita pour leur disponibilité et leur franche collaboration ;
- ❖ Le responsable de la gestion des déchets solides au PDU3, M Koulibaly, qui n'a ménagé aucun effort pour me faciliter l'accès aux informations ;
- ❖ Aux responsables des PME de pré-collecte des OM, MM Traoré et Youla, qui ont mis à ma disposition leurs personnels ainsi que leurs matériels durant la phase de terrain ;
- ❖ A tous les présidents de quartiers et les chefs de secteurs, qui se sont réellement impliqués pour la réussite de l'enquête ménage ;
- ❖ A tous les chargés d'études et stagiaires de la section gestion des déchets domestiques, qui ont réalisé l'enquête ménage et participer à la caractérisation des DS ;
- ❖ Tout le corps enseignant de 2iE pour la qualité de la formation reçue pendant ces 9 mois ;

Ma gratitude va également à l'endroit de mes amis, les étudiants à 2iE et tous les camarades de la GSE (particulièrement DJOUGO-JANTCHEU Yolande), avec qui j'ai passé des moments de joie et de difficultés.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

2IE : Institut International de l'Eau et de l'Environnement

UGANC : Université Gamal Abdel Nasser de Conakry

GDS : Gestion des déchets Solides

SPTD : Service Public de Transfert de Déchets

PDU3 : Programme de Développement Urbain troisième phase

PME : Petites et Moyennes Entreprises

OM : Ordures Ménagères

DG : Directeur Général

DS Déchets Solides

UPSU : Unité de Pilotage des Services Urbains

BND : Banque Nationale de Développement

IDA : International Development Agency

PTGD : Programme Transitoire de Gestion des Déchets

MAT : Ministère de l'Aménagement du Territoire

MIS : Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité

ME : Ministère de l'environnement

DNCQV : Direction National du Contrôle de la Qualité de Vie

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 1 : Répartition de l'échantillon de 275 ménages par Quartier dans la Commune de Kaloum

Tableau N° 2 : Production spécifique des OM par standing d'habitation en 2006

Tableau N° 3 : Quantités ménagères produites en 2007, 2012, 2017, 2022 et 2026

Tableau N° 4 : Cumul des OM de la Commune de Kaloum

Tableau n°5 : Répartition du nombre de charrettes par Quartiers (en 2007et en 2026)

Tableau N° 6 : Matériel de collecte et transport en 2007

Tableau N° 7 : Matériel de collecte et de transport en 2026

Tableau N° 8 : Coût annuel de la pré-collecte en 2007

Tableau N° 9 : Coût annuel de la pré-collecte à l'horizon 2026

Tableau N° 10 : Coût annuel de la collecte et du transport des OM de la commune de Kaloum en 2007

Tableau N° 11 : Coût annuel de la collecte et du transport des OM de la commune de Kaloum à l'horizon 2026

Tableau N° 12 : Nombres d'alvéoles à creuser sur 5 ans, 1ère approche.

Tableau N° 13 : Nombre d'alvéoles à creuser sur 5 ans, 2ère approche.

Tableau N° 14 : Nombre d'abonnés du Quartier Tombo avec les deux taux participation.

Tableau N° 15 : Les recettes et dépenses annuelles T = 32 %

Tableau N° 16 : Les recettes et dépenses T = 70 %

LISTE DES FIGURES ET PHOTOS

Figure 1 : Répartition de la population de Kaloum par quartier en 2003

Figure 2 : Evolution de la population de 2003 à 2013

Figure 3 : Les ethnies de la commune de Kaloum

Figure 4 : Répartition de la population selon la religion

Figure 5 : les activités principales de la population

Figure 6 : Répartition de la population par standing d'habitat

Figure 7 : Lieu de stockage des OM à Kaloum

Figure 8 : Type poubelles utilisées à Kaloum

Figure 9 : Devenir des OM à Kaloum

Figure 10: Etat de satisfaction de la population de Kaloum

Figure 11: Solution proposées par les ménagères à Kalo

Figure 12: Participation Globale de population de Kaloum

Figure 13: Participation financière

Figure 14 : Participation physique

Figure 15 : Evolution du nombre d'alvéoles à creuser de 2012 à 2026

Photo 1 : Accumulation des Déchets Solides sur la plage du port de pêche de Manquépas

Photo 2 : Caractérisation des OM de Kaloum

Photo 3 : Charrette à traction humaine utilisée pour la pré-collecte

Photo 4 : Site de regroupement aménagé de Coronthie (conteneur de SPTD)

Photo 5 : Site de regroupement non aménagé de Sandervalia

Photo 6 : Camion de SPTD en action au sein de la Décharge de la Minière

Photo 7 : Incinération des ordures à la décharge de la Minière

Photo 8 : Bassin de traitement naturel du luxuriants de la décharge de la Minière

Photo 9 : Pollution à la décharge de la minière

AUTEUR : ELHADJ MAMADOU BARRY

Professeur responsable : WETHE Joseph
(ME)

Organisme encadreur : DNCQV

THEME

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la Commune de Kaloum (Guinée - Conakry)

RESUME

Dans un contexte de Décentralisation en cours dans la plus part des pays d'Afrique francophone, très peu de Communes Urbaines sont dotées de documents cadres régissant la gestion rigoureuse et efficace des déchets solides. Kaloum, la commune la plus importante de la Capitale Conakry (Centre Administratif, lieu d'implantation des ambassades etc.), n'échappe pas à cette règle.

L'objectif général de la présente étude porte sur l'élaboration d'une stratégie de gestion des déchets solides sur la base d'études techniques, financières et environnementales adaptées aux réalités de la ville de Conakry en général et de celles de la Commune de Kaloum en particulier.

Pour atteindre cet objectif, une méthode basée essentiellement sur l'analyse de la situation actuelle des déchets solides dans cette commune a été adoptée, avec l'utilisation d'outils de collecte des données dont le traitement a conduit à des résultats dont on peut retenir que :

- ❖ A l'instar des autres communes de la ville de Conakry, la commune de Kaloum dispose d'un système organisé de gestion des déchets solides, mais ce système ne fonctionne pas bien. Nous notons l'insuffisance de moyens matériels et financiers du Service Public de Transfert des Déchets (SPTD), le manque de moyens matériels et de ressources humaines des PME de pré-collecte des Ordures ménagères, l'insuffisance de l'application de la réglementation et un manque de concertation entre les acteurs impliqués en matières de gestion des déchets solides ;
- ❖ Les risques directs ou indirects de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines et de contamination humaine sont perceptibles dans la commune ;

L'étude démontre que des solutions appropriées existent. La solution retenue a fait l'objet d'une étude technique, économique et environnementale. Un schéma d'organisation et de financement de la mise en œuvre et de l'exploitation du système a été proposé.

Nous espérons que cette étude, permettra aux différents acteurs impliqués dans la gestion des déchets solides de mettre sur place un projet dont la réalisation donnera à la Commune de Kaloum une image plus propre et hygiénique.

Mots clefs : Kaloum, Gestion des ordures ménagères, plan stratégique, plastiques, Mairie.

SOMMAIRE

DEDICACES	1
REMERCIEMENTS	3
LISTE DES ABREVIATIONS	4
LISTE DES TABLEAUX.....	5
LISTE DES FIGURES ET PHOTOS	6
SOMMAIRE.....	9
I. INTRODUCTION :.....	12
II LES OBJECTIFS DE L'ETUDE	14
III.APPROCHE METHOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	15
III.1 LA PHASE PRELIMINAIRE	15
<i>III.1.1 La recherche documentaire.....</i>	<i>15</i>
<i>III.1.2 Préparation des enquêtes et entretiens de terrain</i>	<i>15</i>
III.2 LA PHASE DU TERRAIN.....	17
<i>III.2.1 La caractérisation des déchets solides.....</i>	<i>19</i>
<i>III.2.2 L'observation de terrain.....</i>	<i>20</i>
III.3 TRAITEMENT DES DONNEES	20
I. MILIEU PHYSIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.....	22
I. 1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	22
I.2 LE CLIMAT DE LA VILLE DE CONAKRY.....	23
I.3 L'HYDROGRAPHIE VILLE DE CONAKRY.....	24
I.4 SOLS ET VEGETATION DE LA VILLE DE CONAKRY :	25
II. MILIEU HUMAIN	26
II. 1 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE	26
II .2 REPARTION DE LA POPULATION SELON L'ETHNIE.....	27
II .3 REPARTITION DE LAPOPULATION SELON LA RELIGION	28
II. 4 LES PRINCIPALES ACTIVITES DE LA POPULATION.....	28
TYPOLOGIE DE L'HABITAT	29
CHAPITRE I : DIAGNOSTIC DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS SOLIDES DE KALOUM.....	32
I. EVOLUTION HISTORIQUE DE LAGESTION DES DECHETS SOLIDES A CONAKRY	32
1.1 GENESE ET ECHEC DE L'UNITE DE PILOTAGE DES SERVICES URBAINS	32
II. ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE MENAGE.....	35
I.1 COMPORTEMENT DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE KALOUM FACE AUX OM.....	35
I.1.1 Lieux de stockage des OM	35
I. 2 ETAT DE SATISFACTION DE LA POPULATION PAR RAPPORT A LA GESTION ACTUELLE DES OM	38
I.3 LES SOLUTIONS PRECONISEES PAR LES POPULATIONS POUR RESOUDRE LE PROBLEME DES OM.....	39
I.4 PARTICIPATION FUTURE DES POPULATIONS A LA GESTION DURABLE DES OM DE LA VILLE	40
I.4.1 La participation globale des populations à la gestion des OM	40
I.4.2 La participation financière à la gestion des OM	41
II. LA FILIERE ACTUELLE DE GESTION DES DECHETS SOLIDES DE KALOUM	43
II.1 LA PRE-COLLECTE.....	43
II.2 LES POINTS DE REGROUPEMENT.....	47

II.3 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES	48
II.4 LA MISE EN DECHAGE ET L'ELIMINATION	50
CHAPITRE II : CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE APPLICABLE A LA GESTION DES DECHETS SOLIDES URBAINS EN GUINEE	54
I.CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES DECHETS SOLIDES DE LA GUINEE	54
II. LES PRINCIPAUX ACTEURS ET LEURS ROLES.....	55
II.1. L'ADMINISTRATION CENTRALE	56
II.2. L'ADMINISTRATION LOCALE	58
II.3 LES ONG d'appuis techniques	61
II.4 Les entreprises privées	62
III.ANALYSE CRITIQUE DE LA SITUATION ACTUELLE.....	63
III.1 MAUVAISE GESTION DES DECHETS SOLIDES	63
III.2 DES MOYENS MATERIELS INSUFFISANTS	63
III.3 MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS	64
III.4 LES PROBLEMES INSTITUTIONNELS	65
IV.IMPACTS POTENTIELS DES DECHETS SOLIDES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE.....	66
IV.1. POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLE	67
IV.2 POLLUTION DES SOLS	67
IV.3 POLLUTION DE L'AIR	67
IV.4 IMPACT SUR LA SANTE PUBLIQUE	67
CHAPITRE III : QUANTIFICATION ET CARACTERISATION DES ORDURES MENAGERES DE LA COMMUNE DE KALOUM	70
I. ESSAIS DE STRATIFICATION.....	70
II. LA PRODUCTION SPECIFIQUE	71
III. LA DENSITE MOYENNE EN POUBELLE	72
IV.PROJECTION DE LA QUANTITE D'ORDURES MENAGERES A GERER A KALOUM SUR 20 ANS.....	72
V. COMPOSITION DES ORDURES MENAGERES	74
CHAPITRE IV : LES PROPOSITIONS STRATEGIQUES	77
I. PRESENTATION DE LA VARIANTE 1	77
II .PRESENTATION DE LA VARIANTE 2	77
III. EVALUATION DU MATERIEL DE PRE-COLLECTE	78
III.1 HYPOTHESE ET DONNEES ADMISES	78
III.2.METHODOLOGIE D'APPROCHE	78
III.3.RESULTATS OBTENUS	79
IV.EVALUATION DU MATERIEL DE LA COLLECTE ET DU TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES	80
IV.1 HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES	80
IV.2 METHODOLOGIE D'APPROCHE	80
IV.3 RESULTATS OBTENUS	81
CHAPITRE V : EVALUATION FINANCIERE	83
I. EVALUATION FINANCIERE DE LA PRE-COLLECTE	83
I.1.HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES	83
I.2. METHODOLOGIE D'APPROCHE	83
I.3 RESULTATS OBTENUS	84
II. EVALUATION FINANCIERE DE LA COLLECTE ET DU TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES	86
II.1 HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES	86

II.2. METHODOLOGIE D'APPROCHE	86
II.3. RESULTATS OBTENUS	87
III. CHOIX DE LA VARIANTE A RETENIR	87
IV. DETERMINATION DU NOMBRE D'ALVEOLES A REALISER POUR L'ENFOUISSEMENT DES OM DE KALOUM	88
IV. Calcul du nombre d'alvéole à réaliser sur 5 ans	88
VI.1 Première approche de calcul	89
VI.2 Deuxième approche de calcul.....	90
CHAPITRE VI : STRATEGIE DE FINANCEMENT	92
I. STRATEGIE DE FINANCEMENT DE LA PRE-COLLECTE	92
I.1 SIMULATION DES RECETTES D'UNE PME SUR 5 ANS.....	92
II. STRATEGIE DE FINANCEMENT DE LA COLLECTE ET DU TRANSPORT DES DECHETS	96
II.1 FINANCEMENT PAR LE GOUVERNORAT DE LA VILLE DE CONAKRY	96
II.2 AUTRES SOURCES DE FINACEMENT.....	96
CHAPITRE VII : PROPOSITION D'UN MODE DE GESTION DES DECHETS SOLIDES	97
I. LES OBJECTIFS FIXES	97
II. L'ORGANISATION DES ACTIVITES	97
II.1 LA PRE-COLLECTE.....	97
II.2 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT.....	98
II. LA MISE EN DECHARGE ET L'ELIMINATION	98
III. CADRE DE CONCERTATION ET ROLE DES DIFFERENTS ACTEURS DE LA GESTION DES DECHETS SOLIDES	99
III.1 LA DIRECTION COMMUNALE DE L'ENVIRONNEMENT.....	100
III.2 COMITE SECTORIEL DE SALUBRITE (CSS).....	100
III.3 LE COMITE DE CONTROLE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	101
IV. PROPOSITION D'UN SYSTEME DE VALORISATION DES DECHETS SOLIDES	102
IV.1 SYSTEME DE VALORISATION PROPOSE	102
IV.2 SYSTEME DE RECYCLAGE PROPOSE.....	104
CHAPITRE VIII : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	107
I - Les impacts positifs du projet.....	107
II- Les impacts négatifs potentiels du projet	108
III. Mesure d'atténuation.....	108
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	110
BIBLIOGRAPHIE	113

I. INTRODUCTION :

A l'instar de la plupart des villes africaines le paysage urbain de la Guinée, Pays côtier situé entre 7°05' et 12°51' de latitude nord et 7°30' et 15°10' de longitude ouest, est caractérisée par une poussée démographique importante. Cette poussée résulte d'un fort taux de natalité et de l'exode rural, qui pousse chaque année des milliers de jeunes ruraux vers les centres urbains à la quête d'emploi et de bien être social. Ce gonflement ne va pas sans entraîner l'accroissement des services de base et en particulier celui de l'assainissement des déchets solides.

CARTE DE LA GUINEE



Source, IGN, 1982, France

La ville de Conakry jadis surnommée perle de l'Afrique connaît de nos jours des problèmes de gestion des déchets solides.

En effet, aucune commune de la ville de Conakry n'est dotée d'un document cadre régissant la gestion rigoureuse et efficace des déchets solides. Kaloum, commune datant de l'époque coloniale est mieux assainie (lotie et dotée d'une station d'épuration des eaux usées) que les autres. Dans cette commune, la problématique de gestion des

déchets solides se pose avec acuité. Les dépotoirs sauvages prolifèrent sur les trottoirs, au bord de la mer et au niveau des espaces vides. Les canaux d'évacuation des eaux pluviales et les regards des réseaux d'égout sont bouchés par les ordures. La pollution de l'air est consécutive à la présence d'odeur nauséabonde, des poussières et des fumées provenant de l'incinération sauvage et de la décomposition de la matière organique.

Des stratégies d'action ne sont pas prises pour résoudre cette situation et quand c'est le cas, elles ne sont pas mises à jour ni facilement exploitable par les acteurs.

La présente étude vise donc à combler cette lacune.



Photo1 : Accumulation des Déchets Solides sur la plage du
port de pêche de Manquépas

II LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif général de l'étude est d'élaborer une stratégie de gestion des déchets solides sur la base d'études techniques, financières et environnementales prenant en compte les réalités socio-économiques des ménages de la commune de Kaloum.

Les actions spécifiques à mener pour atteindre cet objectif sont les suivantes :

- d'étudier la législation et la réglementation en cours en Guinée en ce qui concerne l'assainissement et en particulier les déchets solides ;
- d'étudier le cadre institutionnel de la gestion des déchets solides dans la commune de KALOUM ;
- d'analyser l'organisation actuelle de la gestion des déchets solides à Kaloum. Il s'agira de voir de la pré-collecte au traitement des déchets solides, qui fait quoi et comment et par quel moyen. De voir également l'état du matériel ;
- d'étudier la perception des populations sur les orientations futures visant à améliorer la situation actuelle, leur niveau de participation et les priorités en matière de gestion des déchets solides. Pour cela une enquête sera menée au niveau des ménages ;
- de faire une analyse environnementale;
- d'étudier l'état de la voirie ;
- de faire une analyse critique de la situation. Il s'agira d'étudier :
 1. les problèmes institutionnels et leurs causes ;
 2. les problèmes humains, matériels et financiers ainsi que leurs causes ;
 3. les problèmes techniques et environnementaux et leurs causes ;
- d'étudier les possibilités réelle ou potentielles de valorisation des déchets solides dans la commune de Kaloum ;
- de caractériser les déchets solides de Kaloum afin d'évaluer la production future des déchets solides ;
- de faire une proposition technique et proposer une stratégie de gestion des déchets solides de Kaloum ;
- de faire une proposition institutionnelle c'est-à-dire proposer un cadre de concertation entre les différents acteurs impliqués susceptibles d'être impliqués dans le secteur des déchets solides de Kaloum ;
- d'évaluer le coût financier des propositions.

III.APPROCHE METHOLOGIQUE DE L'ETUDE

Pour atteindre les objectifs fixés dans ce travail, des actions ont été identifiées puis menées sur le terrain selon une approche méthodologique qui comporte trois (3) phases.

III.1 LA PHASE PRELIMINAIRE

III.1.1 La recherche documentaire

Ce travail a porté essentiellement sur la collecte et l'exploitation de documents portants sur le pays, la ville de Conakry et surtout sur la commune de Kaloum afin de mieux comprendre la thématique et mieux préparer les travaux de terrain.

L'ensemble de ces documents a été obtenu auprès des services de l'Etat tel que la Direction Nationale de la Statistique, le Ministère des Infrastructures de l'Habitat et de l'Urbanisme, le Ministère de l'Environnement, la Mairie de Kaloum, le Service Public de Transfert des Déchets (SPTD), le programme de Développement Urbain troisième phase (PDU3), Cette recherche documentaire a été également faite auprès de la Bibliothèque de 2iE et de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC).

L'exploitation de cette documentation nous a permis d'avoir une meilleure compréhension du travail à faire, ce qui a facilité la préparation des différentes étapes suivantes de l'étude.

III.1.2 Préparation des enquêtes et entretiens de terrain

En prenant en compte les informations recueillies dans les activités précédentes, nous avons pu dans cette étape préciser à l'aide d'une grille, les éléments suivants de notre travail :

- Les points principaux de l'objectif de l'étude. ces points au nombre de trois, indiquent les grands axes de l'ensemble des activités à mener ;
- pour chacun des axes de réflexion contenus dans les points principaux, il a été défini des éléments d'analyse dont la mise en œuvre conduit à répondre à la

préoccupation posée. Ainsi, l'objectif général de l'étude devra être atteint à travers la résolution de ces points spécifiques ;

- les outils à utiliser pour obtenir les informations souhaitées.

La synthèse de ces éléments nous a amené à l'élaboration d'une série de fiches d'enquête et de plusieurs guides d'entretien.

III.1.2.1 Les entretiens

Les entretiens ont été orientés vers les acteurs du secteur de l'assainissement dans la commune de Kaloum à savoir les institutions étatiques, les organismes et les PME intervenants dans la commune en matière de déchets solides.

III.1.2.2 Les enquêtes ménages

Le choix de l'échantillon a été fait au 50^{ième} de la population totale (IAGU, 01), (WETHE, 01). Ce taux semble selon les études précédentes plus adaptées à ce type d'enquête dans nos villes. Ainsi sur les 13687 ménages que comptent Kaloum en 2003, nous devons en enquêter 275 environ. Pour tenir compte de la couverture spatiale de l'enquête et du poids démographique relatif des quartiers, nous avons reparti cet échantillon dans les 9 quartiers de la commune suivant une pondération liée au poids de chaque quartier. Le tableau ci-dessous présente pour chaque quartier le nombre final de ménage à interviewer

Tableau n°1 : Répartition de l'échantillon de 275 ménages par Quartier

Quartiers	Population	Nombre de ménages	Pourcentage	Echantillon théorique	Echantillon Effectif
Boulbinet	13 889	1 861	14	38,36	38
Manquépasa	11 992	1 258	9,2	25,20	25
Sandervalia	11 722	1 557	11,37	31,15	31

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la
Commune de Kaloum

Almamy	14 837	1 609	11,75	32,19	32
Kouléwond y	8 704	775	5,66	15,50	16
Teminetay e	4 724	663	4,84	13,26	13
Sans-fil	13 471	2 492	18,2	49,86	50
Coronthie	18 761	2 239	16,35	44,79	45
Tombo	9 760	1 233	9	24,66	25
Total	107 860	13 687	100	275,01	275

Après le choix de l'échantillon, des fiches d'enquête et des canevas d'entretien avec les acteurs ont été confectionnés. Ces fiches contiennent des questions relatives aux rôles des différents acteurs dans la gestion des déchets solides de la commune de Kaloum, à la connaissance des ménages et de leur comportement par rapport aux déchets solides.

Après la confection, les fiches ont été présentées à l'échantillon test pour amendement. Après l'amendement, nous avons reproduit les fiches au nombre d'enquêtés.

III.2 LA PHASE DU TERRAIN

Cette phase a duré 1 mois durant lequel l'utilisation des outils produits dans l'étape précédente a été déterminante. Elle a permis alors, de recueillir des données sur les populations de la ville et les personnes ressources.

Les enquête ménages ont duré 2 semaines durant lesquelles nous avons cherché d'une part, à déterminer le mode de gestion actuel des ordures ménagères au niveau des ménages, à connaître l'état de satisfaction des ménages par rapport à cette situation. Pendant cette période, nous avons également pris note des solutions proposées par les populations pour une gestion efficace des déchets solides et identifié leurs blocages éventuels. Pour ce faire nous avons sillonné 9 quartiers de la commune à pieds afin d'interroger les chefs de ménage. Nous avons bénéficié de l'aide des chefs de quartiers

qui ont mis à notre disposition les chefs de secteur. Ces chefs de secteur ont servi de guide et facilitateur pour notre enquête.

Les entretiens, qui complètent également les autres formes de collectes des informations ci-dessus évoquées, ont durées 2 semaines et ont été réalisé sur la base d'outils préalablement confectionnés (guides d'entretien) et aussi improvisé en fonction du contexte du terrain.

Ainsi, nous nous sommes entretenus avec les représentants des structures suivantes :

- A la Mairie de Kaloum, nous nous sommes entretenus avec le Directeur Communal de l'environnement et la Secrétaire Générale de la Mairie. L'objectif de l'entretien était de savoir le niveau d'intervention actuelle de la Mairie en matière de gestion des déchets solides, les projets déjà réalisés, les projets actuels et futurs, le mode de financement actuel et la part du budget communal à la gestion des déchets et pour finir nous avons demandé un exemplaire sur la réglementation en cours en matière de GDS ;
- Au SPTD nous avons discuté avec le chef de Division technique et son assistant. C'est au niveau de cette structure que nous avons reçu le maximum de documents concernant la GDS de Conakry en général et de Kaloum en particulier.
- Au PDU3 nous avons discuté avec le responsable chargé de la gestion des déchets solides. C'est à ce niveau que nous avons eu le maximum d'informations sur les infrastructures (plates-formes aménagées) et PME de pré-collecte des OM.
- Au ministère de l'environnement, nous avons discuté avec la Directrice Nationale du Contrôle de la Qualité de Vie pour savoir les nouvelles orientations de l'Etat en matière d'assainissement.
- Au Ministère des Infrastructure et de l'Habitat, nous avons discuté avec le chef de division chargé de la gestion des infrastructures d'assainissement (Réseau d'égout) sur les impacts des DS sur les ouvrages d'assainissements ;
- A la Direction Nationale de la Statistique, nous avons cherché à savoir s'il n'y a pas de données démographiques récentes sur les ménages.
- Au niveau des PME, nous avons interrogé les fondateurs (DG) sur leurs rôles actuels en matière de GDS, leurs contraintes actuelles et les solution qu'ils préconisent.

III.2.1 La caractérisation des déchets solides

Elle a été une étape très importante de notre étude. Pour réaliser une telle tâche, nous avons divisé la Commune de Kaloum en 3 zones. Selon la typologie de l'habitat, dans chacune de ces zones, les déchets produits par un échantillon de 15 ménages pendant 2 jours ont été collectés puis analysés. L'analyse consistait à faire un tri des différents éléments contenus dans les déchets solides, à les regrouper par catégorie, à mesurer leur volume et à les peser afin de déterminer leur pourcentage respectif.

Ainsi, nous avons utilisé des gants, des cache-nez, des bottes, un seau de 26,6 litres et une balance.

Il faut noter que nous avons bénéficié du soutien des éboueurs des PME de pré-collecte d'OM (Poubelle de Conakry et Lavenet) pour la pré-collecte et le transport des ordures ménagères jusqu'au site de transfert où nous avons effectué la caractérisation. Ils ont également participé au tri des ordures ménagères. Sur chaque échantillon de 15 ménages, nous étions en moyenne 8 personnes pour faire l'analyse pendant trois 3 h en moyenne.



Photo 2 : Caractérisation des OM de Kaloum

III.2.2 L'observation de terrain

Au cours de notre phase de terrain, nous avons consacré quatre 4 jours pour sillonner toute la ville en vue de répertorier les tas d'ordures et en mesurer l'impact sur l'environnement et la santé publique. Ainsi, des photos ont été prises dans les endroits publics de la ville.

Des observations sur l'état de la voirie, les bacs à ordures ont également donné des compléments d'informations utiles à la suite de l'étude.

III.3 TRAITEMENT DES DONNEES

Le dépouillement des fiches d'enquête a duré deux semaines et a été fait sur EXCEL. Ce travail nous a permis de dégager des tendances et des informations utiles à l'élaboration du présent mémoire de fin d'études supérieures spécialisées.

**DEUXIEME PARTIE :
PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

I. MILIEU PHYSIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

I. 1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Kaloum est l'une des 5 communes de Commune de la Ville de Conakry. Elle a été créée en 1991, avec vingt-six (26) conseillers communaux, elle est limitée à l'Est par les communes de Matam et de Dixinn.

A l'Ouest par les îles de Kassa et Fotoba (îles faisant parties de la commune), au Sud le Port de Conakry (contenu dans la commune de Kaloum) et au Nord par l'Océan Atlantique.

La superficie est de : 10,95 Km²

- La terre ferme s'étend du Pont Fidel Castro au Port de pêche de Boulbinet couvrant une superficie de 3,85 Km².
- Les différentes îles confondues couvrent 7,10 Km².
- Au dernier recensement de la population pendant le révision de la liste électorale de Décembre 2003, la statistique de la commune se présente comme suit :
- Population totale : 114 014 habitants
- Nombre de ménages : 14 422 [1]
- Elle comprend Onze (11) quartiers dont neuf (9) sur la terre ferme et deux sur les îles, chaque quartier est dirigé par un conseil composé de quatre (4) membres.

Dans le cadre de cette étude, nous avons considérée exclusivement les neuf (9) quartiers situés sur la terre ferme.

Carte de la commune de Kaloum



Source : IGN 1982, France

I.2 LE CLIMAT DE LA VILLE DE CONAKRY

Le climat de Conakry est tropical sub-guinéen. Il comporte une saison sèche d'Octobre à Mai et une saison humide pendant laquelle les précipitations sont de grande intensité. Au sein de cette saison des pluies, il y a des mois de plus forte pluviosité, à priori Juillet et Août où il tombent plus de 80% de la pluviométrie totale dont 30%. La hauteur pluviométrique moyenne est 4,2 m par an avec des extrêmes de 3m et 5,7m enregistrés respectivement en 1968 et 1954 (Source, service météorologique de Conakry). [PADEULAC, 1993]

L'humidité relative mensuelle varie de 69 à 88% et la température moyenne est de 27°C. les vents prédominants durant toute l'année sont les vents d'Ouest, chauds et humides (mousson, brises marines) excepté le mois de Décembre pendant lequel souffle l'harmattan, vent d'Est froid et sec.

Les vents d'Ouest pouvant tourner au N-W en saison sèche et S-W en saison des pluies sont faibles en général et ne dépasse que très rarement 7 à 8m/sec pour atteindre au maximum 20 m/sec. [PADEULAC, 1993]

I.3 L'HYDROGRAPHIE VILLE DE CONAKRY

De nombreux cours d'eau drainent les eaux de surface et de la nappe. Il y'a plus d'écoulement dans la zone nord. Les principaux cours d'eau sont : Kennia, Kakimbo, Kaporo, Tabolonkhouré, Bassia, Kissosso, Pimpokote .Quelques uns de ces écoulements forment avec les cours d'eau venant du mont Kakoulima d'importantes méandres dans les zone marécageuses.

Dans le cas de zones non urbanisées de cette région, sur une hauteur pluviométrique de 4,2m le ruissellement total ne dépasserait pas 1m ; l'évapotranspiration par la couverture végétale serait de 1,5m environ et la quantité d'eau infiltrée de l'ordre de 2m. Ce bilan hydrologique semble peu fiable si on tient compte de la topographie du site de Conakry souvent accidenté ; de la nature des sols souvent imperméable ou rapidement imbibés ; de l'importance relative de la couverture végétale et de la grande intensité des pluies.

Le soubassement de la presqu'île de Conakry comporte deux horizons aquifères :

1. une nappe superficielle se localise dans la couche A à moins de 5m de profondeur en général. Elle est peu profonde, se recharge rapidement et devient sub-affleurante pendant la saison des pluies.
2. La deuxième nappe se trouve dans la couche C. Cette nappe a déjà été exploitée par des forages pour l'approvisionnement en eau de la ville et aussi par des privés (puits très profonds). Cette nappe doit faire l'objet d'une grande protection car des excavations qui pénétreraient la couche la couche B ne peut entraîner sa contamination par la nappe aquifère phréatique déjà polluée. [PADEULAC, 1993]

La capacité des sols et la profondeur de la nappe phréatique et de la cuirasse latéritique varient considérablement à l'échelle de la ville et même d'un quartier. Une centaine de tests d'infiltration ont été effectués et les résultats indiquent des niveaux de perméabilité

variant de 10 l/m²/ jour dans les zones rocailleuses et argilo-sableuses à 60 l/m²/ jour dans les sols sableux et graveleux. Sur la majeure partie du site couvert par les sondages, la perméabilité se situe entre 30 et 40 l/m²/ jour.

I.4. SOLS ET VEGETATION DE LA VILLE DE CONAKRY :

La cuirasse latéritique affleure sur les vastes surfaces de la crête. Elle est couverte dans les replats d'une couche de terre argileuse en pâte de grains fins de quartz très homogène, pratiquement imperméable. Sur les fortes pentes les sols sont squelettiques et constitués de limons gravillonnaires d'une profondeur inférieure à 10cm de limons sableux qui repose sur une couche de 50 cm d'argiles sableuses avec induration gravillonnaire. Dans les zones marécageuses les sols sont constitués d'alluvions limono-sableuses à engorgement permanent ou temporaire d'eau salée. [PADEULAC, 1993]

La végétation est essentiellement constituée :

- de forêt galerie dans les talweg des cours d'eau ;
- de forêt classée sur des pépinières réduits : 13ha à Enta ; 30ha à Dapompa et une dizaine sous forme de périmètres de protection des têtes de sources à Kissosso ;
- de mangroves rhizophores et avicenia dans les zones marécageuses

II. MILIEU HUMAIN

II. 1 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Après le recensement général de la population en 2003, la commune de Kaloum comptait 107 860 habitants répartis en 13 687 ménages, selon une taille moyenne de 8 habitants/ménage.

Le graphique suivant représente la répartition de la population par quartier en 2003 :

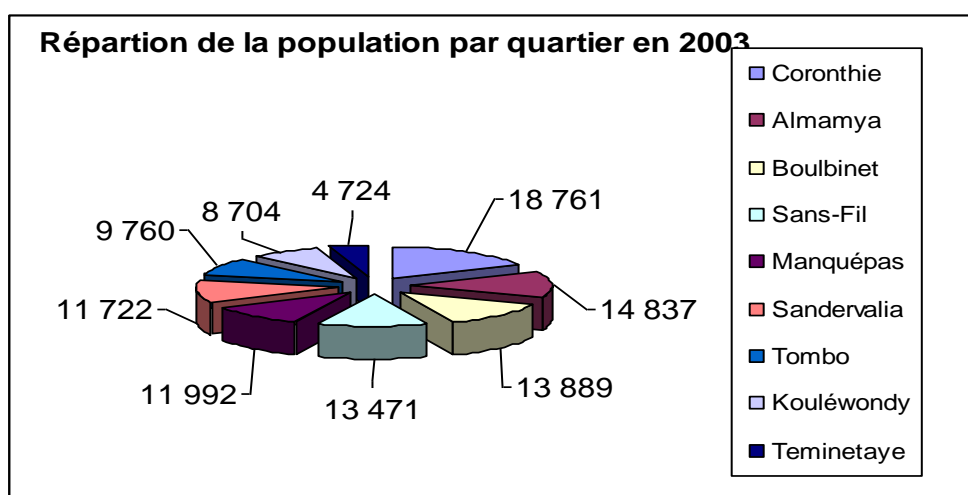


Figure 1 : Répartition de la population de Kaloum par quartier en 2003

Ce graphique montre que Coronthie est le quartier le plus peuplé de la commune. Cela résulte du fait que ce quartier est caractérisé par la prédominance des habitats de bas standing (village des autochtones de la commune) avec des concessions communes et des familles élargies.

Téminetaye est le quartier le moins peuplé cela est dû à plusieurs raisons parmi les quelles on peut citer la petitesse de sa superficie par rapport aux autres quartiers et le fait qu'il soit occupé par des « Terminés », pêcheurs de métier, originaires de la Sierra Léone.

Avec un taux d'accroissement estimé à 6% cette population connaîtra une augmentation très importante dans le futur.

La figure suivante représente l'évolution de la population en 2003 et en 2013 :

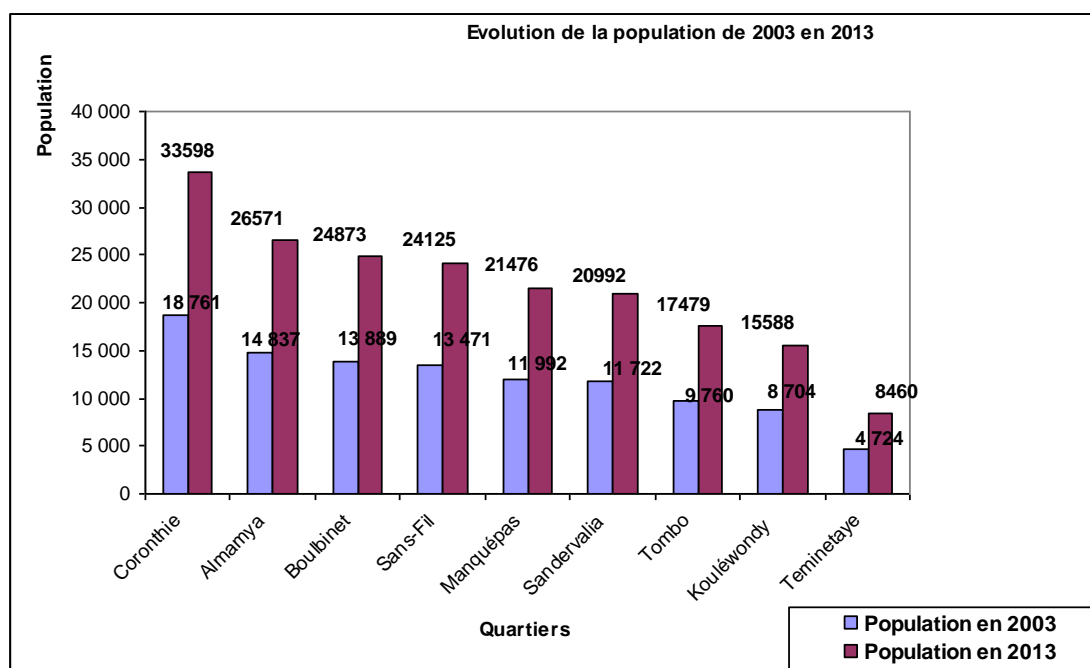


Figure 2 : Evolution de la population de 2003 à 2013

Ce graphique montre qu'avec un taux d'accroissement annuel de 6%, la population de Kaloum va presque doubler tous les 10 ans.

II .2 REPARTION DE LA POPULATION SELON L'ETHNIE

De l'enquête ménage, nous pouvons dire que la composition ethnique de la commune de Kaloum est présentée par le graphique suivant :

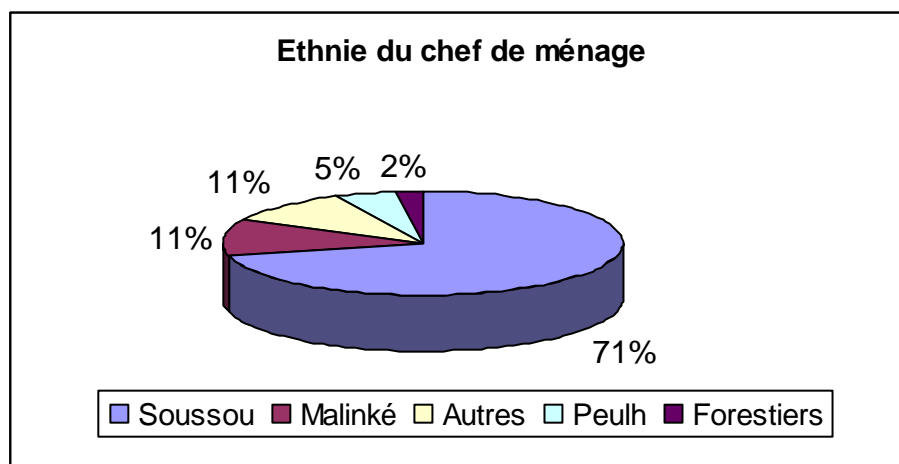


Figure 3 : Les ethnies de la commune de Kaloum

Le graphique ci-dessus donne une idée sur la composition ethnique de la population de Kaloum. Cette population est composée à 71 % de Soussou. Les Malinkés et les autres (les Sénégalais et les Libanais) constituent le groupe minoritaire le plus important de la commune (11% chacun) ; viennent ensuite les Peulhs et les forestiers qui représentent respectivement 5% et 2% de la population enquêtée.

II .3 REPARTITION DE LA POPULATION SELON LA RELIGION

Les résultats de l'enquête ménage ont révélé les religions suivantes :

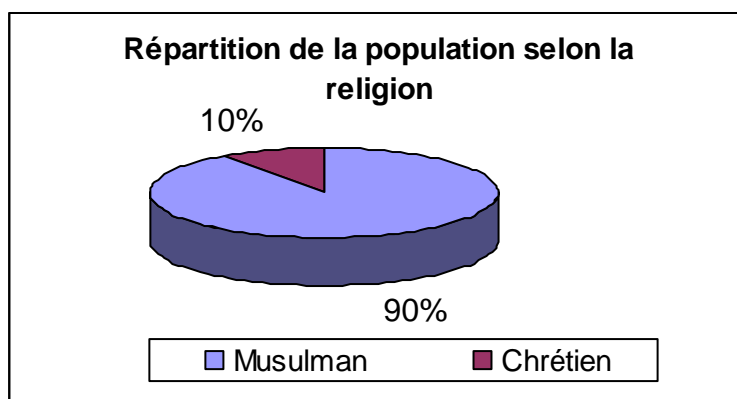


Figure 4 : Répartition de la population selon la religion

Ce graphique montre que la majorité de la population de Kaloum est constituée de Musulmans (90% des ménages enquêtés) contre seulement 10% de chrétiens.

II. 4 LES PRINCIPALES ACTIVITES DE LA POPULATION

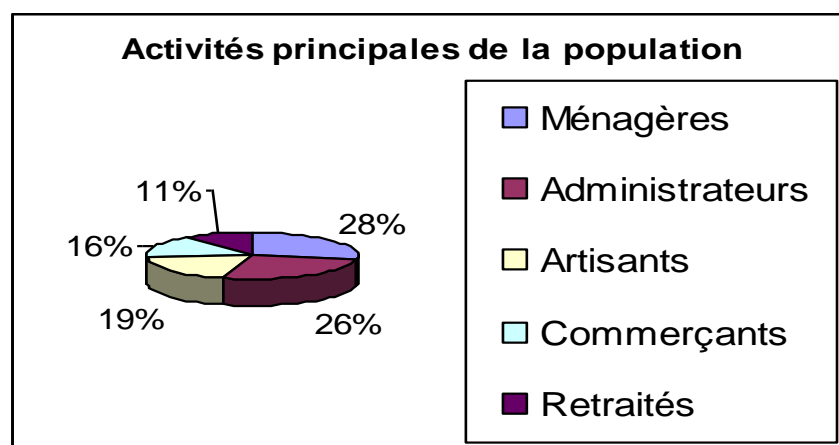


Figure 5 : les activités principales de la population

Commune administrative, économique et ancien fief colonial la plus grande partie des chefs de ménage sont des veuves qui ont pour activité principale le ménage (28% de l'échantillon enquêté).

Zone d'implantation des premières écoles de Conakry, la population de Kaloum est constituée de 26% d'administrateurs et de 11% de retraités.

Située au bord de l'océan Atlantique une bonne partie de la population de Kaloum (19% des ménages enquêtés) s'investie dans la pêche artisanale, la confection des rotins, la peinture et la menuiserie.

Parmi les ménages interrogés, 16% font le commerce. Cela peut être expliqué par l'existence dans la commune une coopérative de femmes qui a pour vocation le fumage des poissons frais et la vente du poisson (fumé ou frais).

TYOLOGIE DE L'HABITAT

D'après les observations de terrain et les discussions avec les autorités locales, nous avons divisé la commune de Kaloum en 3 catégories de zones en fonction, du type d'habitat dominant et des matériaux de construction.

La Commune de Kaloum regroupe les anciens fiefs de la colonisation, les quartiers résidentiels de haut standing (Cité des Nations), des moyens standing et de bas standing (des constructions en banco, concession commune avec une forte promiscuité), les centres administratifs (les Ministères, les ambassades, les banques etc.) et commerciaux (marché Niger, marché Nyinghéma et des super marchés modernes) avec des immeubles à grande hauteur (cité chemin de fer) et une trame régulière découpée en rectangle de 160m x 60 ou 200 x 80m, desservie par des voie de 10 à 15m d'emprise. Les parcelles sont grandes (1000m² en moyenne). Ses quartiers sont dotés de tous les réseaux d'infrastructure.

La figure ci-dessous montre la répartition en pourcentage de la surface occupée par chaque standing :

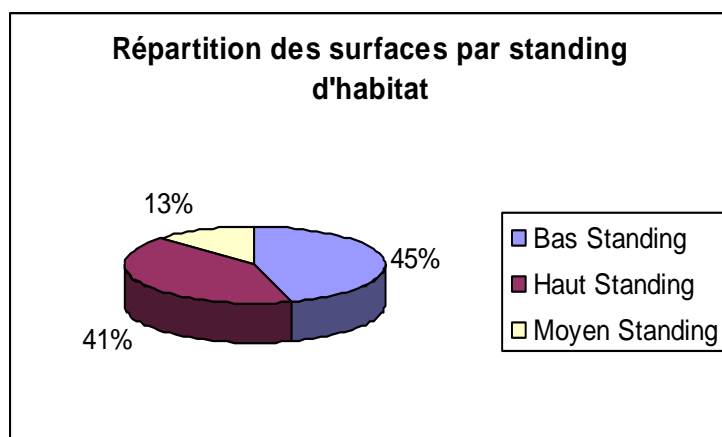


Figure 6 : Répartition de la population par standing d'habitat

Ce graphique montre que 45% des maisons de la commune sont des habitats de bas standing, 13% des maisons sont des habitats de moyen standing contre 41% de haut standing.

Conclusion partielle

Cette étude montre que la population de Kaloum n'est pas répartie de façon uniforme. Le nombre d'habitant varie d'un quartier à un autre. Le quartier le plus peuplé est un quartier de bas standing (Coronthie) avec 18 761 habitants en 2003.

Avec un taux d'accroissement annuel de 6%, la population à majorité musulmane (90% des ménages enquêtés) avec une prédominance de l'ethnie soussou (71% des ménages interrogés) va doubler tous les 10ans. La répartition spatiale du type d'habitat montre une légère dominance de l'habitat de bas standing (45%) par rapport au haut standing (41%) et le moyen standing. Pour subvenir à leurs besoins vitaux les citoyens de Kaloum exerce beaucoup d'activités dont les plus dominantes sont : le ménage l'administration, le commerce et l'artisanat. Il est important de noter que c'est dans cette commune que les commerçants libanais et les sénégalais habitent.

TROISIEME PARTIE :
ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DES OM

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS SOLIDES DE KALOUM

Dans ce chapitre, nous allons faire l'historique de la gestion des déchets solides de la ville de Conakry puis, présenter et analyser les résultats de l'enquête ménage qui a été menée dans le cadre de cette étude. Après cette analyse, une présentation de la gestion actuelle des déchets solides de la Commune de Kaloum sera effectuée.

I. EVOLUTION HISTORIQUE DE LA GESTION DES DECHETS SOLIDES A CONAKRY

Dés les années 1980, une pression importante s'est exercée sur les centres urbains en général et sur la capitale Conakry en particulier. Celle-ci connaît une croissance démographique très rapide (estimée entre 4% et 6% par an) qui s'accompagne d'une extension périphérique spontanée, non contrôlée et anarchique. Les équipements primaires ne sont pas en place et les services basiques ne sont pas assurés.

En ce qui concerne les déchets cette situation a engendré un état catastrophique : ils sont déversés dans les caniveaux des eaux pluviales, dans les rivières et en bordure de mer.

1.1 GENESE ET ECHEC DE L'UNITE DE PILOTAGE DES SERVICES URBAINS

Devant cette situation largement dégradée, l'Etat inscrit la gestion des déchets solides dans les projets d'urbanisme de la ville et crée en 1987, sous la tutelle du Gouvernorat, l'Unité de Pilotage des Services Urbains (UPSU). Cette unité, qui fût opérationnelle en 1988 dans le cadre du 1^{er} projet urbain soutenu par la Banque Mondiale était chargée de la collecte, du transfert et de la mise en décharge des déchets. Les producteurs de déchets (ménages, unités marchandes ou industrielles, établissements publics, etc.) ne supportaient aucune charge financière.

Au cours de la période 1988-1992, L'UPSU a assuré une couverture systématique de la ville avec un taux de collecte avoisinant les 70%. L'unité disposait alors d'une flotte de 43 véhicules pour le transport des déchets, de 140 conteneurs, d'une chargeuse, d'un

bulldozer et d'un élévateur et opérait avec un effectif de 418 personnes. Son budget annuel était de l'ordre de **1,1 milliard GNF soit 91 666 667 fcfa**. Ce budget était assuré d'une part par le gouvernement, la BND et les crédits de l'IDA, et d'autre part par le gouvernorat de Conakry .Le 2^{ème} Projet urbain avait prévu de financer de façon dégressive l'UPSU de 1990 à 1993 et faire place à compter de 1994 à un système de financement alternatif totalement local.

A la fin de 1993, l'Etat et la Banque Mondiale ont donc interrompu toute participation au financement de l'UPSU ce qui a engendré des difficultés financières de l'unité et une réduction de sa capacité d'intervention. Ces difficultés ont été traduites par la situation suivante :

- le matériel devenu vétuste, ne comptait plus que 9 véhicules de transport et 1 bulldozer,
- le taux de collecte a chuté pour se situer à 10%
- l'effectif de l'UPSU a été réduit à 353 personnes.

La chute des activités de l'UPSU a entraîné une situation d'insalubrité très remarquable sur le plan environnemental et sanitaire. Cette situation s'est caractérisée par :

- la réapparition des dépôts sauvages dans les rues, les caniveaux, en bord de mer, sur les voies ferrées, etc. ;
- la prolifération d'insectes et de rongeurs au niveau de ces dépôts ;
- l'envol des déchets par le vent et leur entraînement par l'eau lors de la saison des pluies et accumulation au niveau des voies principales de la ville, entravant toute circulation ;
- le dégagement de fumées toxiques, suite au brûlage des déchets au niveau de la décharge
- la dégradation de la santé des récupérateurs et des populations riveraines à la décharge.

Comme solution palliative, le Gouvernement organisait chaque fois que la ville est engorgée de déchets des opérations dites "**opération coup de point poing**". Pour ce faire, les camions de l'administration, de l'armée, des transports privés et des grandes entreprises de la ville étaient mobilisés. Avec une cinquantaine de camions, 3 à 4 pelles chargeuses et un grappin, le personnel de l'UPSU et quelques hommes de l'armée étaient chargés pendant 2 à 3 week-end successifs de nettoyer les parties accessibles

de la ville et plus particulièrement les zones sensibles (grandes voiries, zones administratives, etc.).

1.1. LE PROGRAMME TRANSITOIRE DE GESTION DES DECHETS

Face à la gravité et l'urgence de la situation, l'Etat a opté en 1997 pour un nouveau système de gestion des ordures ménagères, suite à une réflexion engagée conjointement par le Gouvernement et les collectivités locales avec l'appui de la banque mondiale dans le cadre la préparation du 3ème projet urbain (PDU3). Ce programme d'urgence, dénommé " Programme Transitoire de Gestion des Déchets" (PTGD) est basé sur les principes suivants :

- la subdivision de la ville en 34 zones de collecte,
- l'affectation de ces zones a des PME par voie d'appel d'offre
- l'aménagement de points de regroupements pour le transfert des déchets
- la dissolution de l'UPSU et son remplacement par le Service Publique de Transfert des Déchets (SPTD)

La chaîne de gestion des ordures ménagères a été ainsi répartie entre deux acteurs principaux :

- **les PME** : une trentaine de petites et moyennes entreprises assurent la pré collecte dans les 34 zones de la ville. Ils se font rémunérer directement auprès des bénéficiaires ;
- **le SPTD** : Cette nouvelle entité publique, qui compte 87 personnes à la place des 353 employés de l'ex- UPSU, est chargée du transfert des déchets et de leur mise en décharge.

Ces mesures ont permis de réduire les coûts de gestion des déchets solides car, la pré-collecte qui était à la charge des institutions chargées de gérer les déchets solides est maintenant supportée par les ménages producteurs de déchets. Cela a permis également de sensibiliser la population sur les méfaits des déchets sur l'environnement et la santé de la population.

Malgré l'accroissement de la population le budget de fonctionnement du SPTD a été fixé à 800 000 000 fg soit 66 666 667 fcfa.

II. ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE MENAGE

I.1 COMPORTEMENT DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE KALOUM FACE AUX OM

I.1.1 Lieux de stockage des OM

L'enquête auprès de 275 ménages de la Commune a donné les résultats suivants :

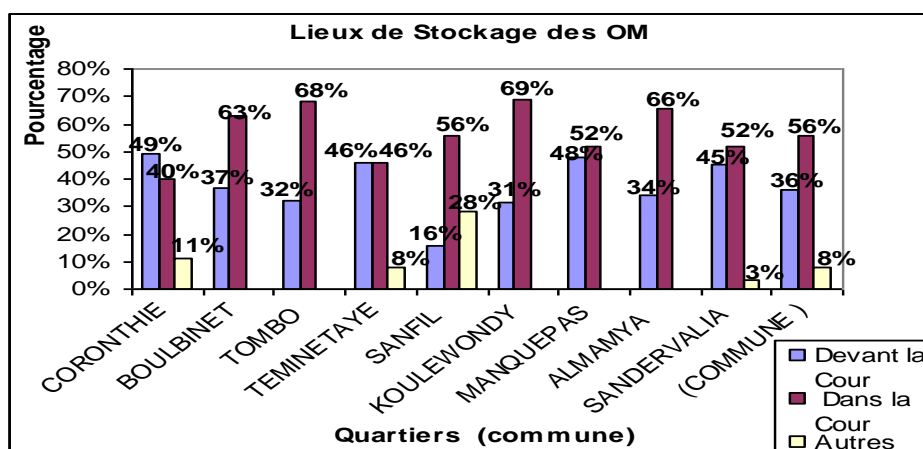


Figure 7 : Lieux de stockage des OM

Ce graphique montre que dans 56% des cas, les déchets produits sont stockés dans la cour ; ce comportement prédomine à Kouléwondy et Tombo où, nous avons enregistré respectivement 69% et 68% des cas. Par contre, 36% des ménages enquêtés stockent leur production devant la cour ; ce cas prédomine à Coronthie et Manquépas avec respectivement 49% et 48% des ménages enquêtés.

I.1.2 Types de poubelles utilisées

Les types de poubelles utilisées sur l'ensemble de la commune se présentent comme suit :

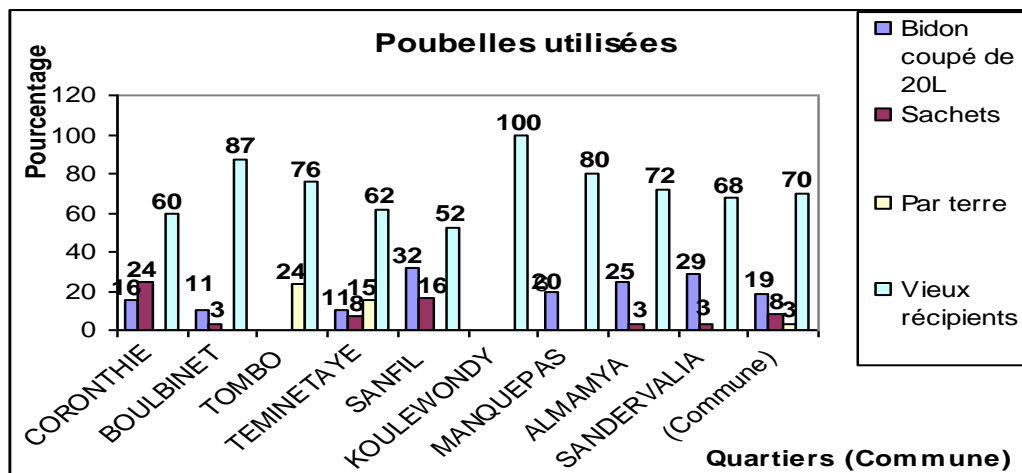


Figure 8 : Type de poubelles utilisées

Ce graphique montre que dans la commune de Kaloum, 2,9% des ménages déposent leurs ordures ménagères par terre contre 70,2% des ménages qui utilisent à cet effet de vieux récipients (Vieux seaux, Vieille marmite, Cuvettes, etc.).

Les « poubelles » rencontrées au cours de l'enquête en fait sont des bidons de 20L coupés (18,5% des ménages en disposent) et des vieux sacs de riz (8,3% des ménages en disposent).

Pour les ordures ménagères déposées par terre, les quartiers Tombo et Teminetaye occupent respectivement la première et deuxième place avec 24% et 18,5% des ménages enquêtés dans ces deux quartiers.

I.1.3 Devenir des ordures ménagères

Le devenir des déchets produits a été étudié à travers l'enquête menée auprès des ménages de Kaloum. Le graphique ci-dessous présente les tendances des réponses sur l'ensemble de la commune.

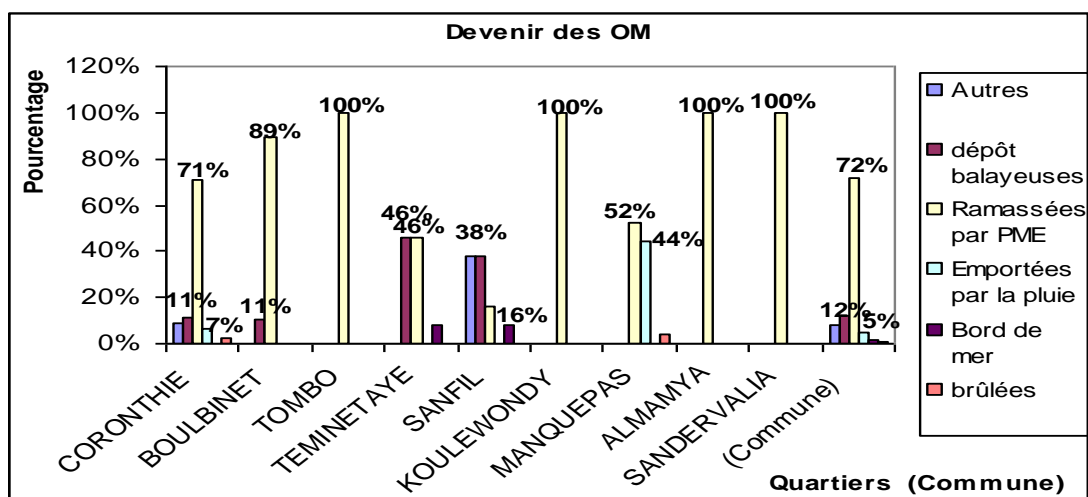


Figure 9 : Devenir des OM

D'une manière générale, les déchets produits au niveau des ménages sont ramassés par une PME de pré-collecte des OM. Cette pratique est en effet reconnue par 72% de l'échantillon interrogé. Les quartiers Tombo, Kouléwondy et Almamya se démarquent des autres, car, 100% des ménages enquêtés dans ces quartiers font évacuer leurs OM Par une PME.

Le second mode d'évacuation des OM reste les tas d'ordures amassées par les balayees recrutées par la mairie pour nettoyer les artères principales. En effet 12% des ménages interviewés jettent leurs OM sur le tas des balayees. Cette pratique prédomine à Téminetaye et à Sanfil avec respectivement 48% et 38% des ménages enquêtés dans ces quartiers.

5% de l'échantillon interrogé dans la commune jettent les OM dans les canaux d'évacuation des eaux pluviales. Cette pratique prédomine à Manquépas et Coronthie avec respectivement 44% et 7% des ménages interrogés dans ces quartiers.

Au de notre enquête, nous avons constaté qu'à Kaloum très peu de ménages brûlent leurs OM (4% des ménages enquêtés à Kaloum et 2% des ménages enquêtés à Coronthie).

I. 2 ETAT DE SATISFACTION DE LA POPULATION PAR RAPPORT A LA GESTION ACTUELLE DES OM

Un des volets de cette étude a été l'évaluation du degré de satisfaction ou de non satisfaction des ménages de Kaloum quant à l'efficacité des systèmes actuels de gestion des déchets solides qu'ils produisent. Ainsi les résultats suivants sont obtenus à partir de l'enquête ménage :

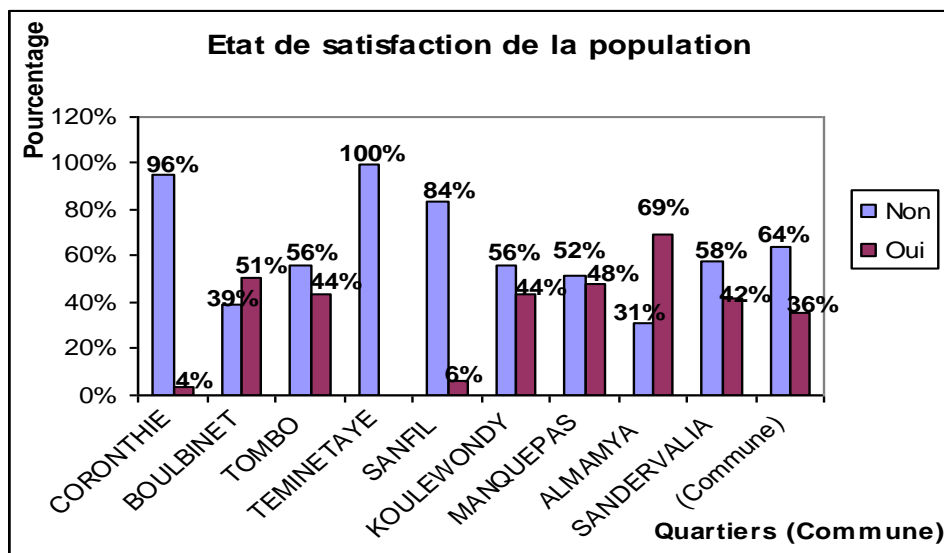


Figure 10 : Etat de satisfaction de la population

Ce graphique montre qu'au niveau de la commune de Kaloum, 64% des ménages enquêtés ne sont pas satisfaits de la gestion actuelle des OM. Cette non satisfaction prédomine à Téminetaye, Coronthie et Sanfil avec respectivement 100%, 96% et 84% des ménages enquêtés dans ces quartiers.

Par contre 36% des ménages se disent satisfaits de cette situation actuelle. Cette satisfaction a été constaté à Almamyia (69% des ménages enquêtés) et Boulbinet (51% des ménages enquêtés). Pour mieux comprendre l'état des uns et des autres, nous avons cherché les raisons de leur satisfaction ou de leur non-satisfaction. Les résultats obtenus sont consignés dans les tableaux mentionnés dans l'annexe.

Il ressort de ces tableaux que sur les 36% des ménages qui sont satisfaits, 93,3% évoquent comme raison la régularité des PME dans leur secteur.

Concernant les 64% des ménages qui ne sont pas satisfaits de la gestion actuelle des OM :

- 60,23% évoquent des problèmes d'irrégularité des PME dans leur Secteur ;

- 12,28% disent qu'ils ne sont pas satisfaits car les points de regroupement sont très éloignés de leur quartier ;
- 12,28% affirment que les PME sont complètement absentes dans leur zone ;
- 8,18% pensent que l'Etat doit s'impliquer davantage dans la gestion des OM ;
- 1,75% Seulement de ces ménages parlent des risques de maladie liés à la mauvaise gestion des OM.

I.3 LES SOLUTIONS PRECONISEES PAR LES POPULATIONS POUR RESOUDRE LE PROBLEME DES OM

A la suite de l'évaluation du degré de satisfaction ou de non-satisfaction des ménages de Kaloum, nous avons bien voulu appréhender les solutions préconisées par ces ménages pour améliorer la situation actuelle. Les résultats obtenus sont représentés par le graphique suivant :

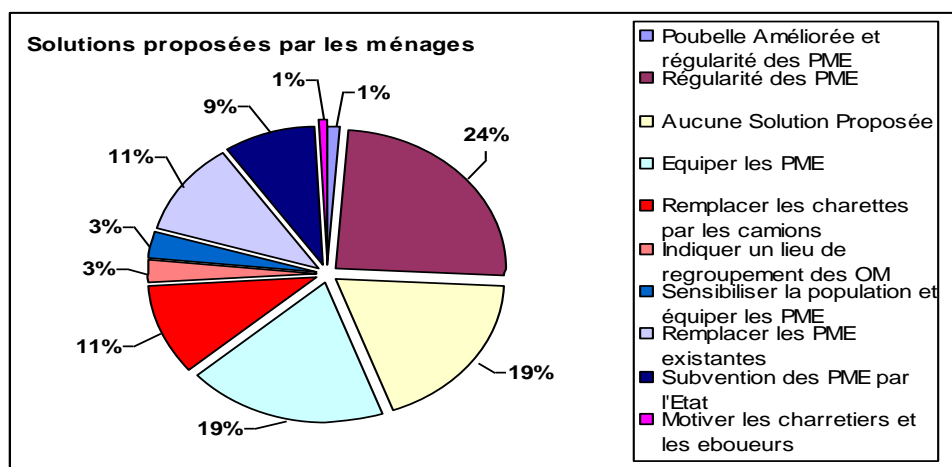


Figure 11 : Solutions proposées par les ménages

De ce graphique, il ressort que :

- 23% de la population enquêtée proposent la régularité des PME ;
- 19% des ménages enquêtés proposent qu'on équipe les PME en matériel de travail ;
- 11% préconisent le remplacement des charrettes par les camions ;
- 11% suggèrent le remplacement des PME existantes par d'autres plus compétentes ;

- 9% pensent que l'Etat doit subventionner les PME ;
- 3% demandent de sensibiliser les ménages et d'équiper les PME ;
- 3% sollicitent qu'on indique un lieu de regroupement des OM ;
- 1% proposent de motiver les charretiers et les éboueurs
- 19% des ménages enquêtés n'ont pas proposés de solutions

L'analyse des priorités dans les solutions qui ont été proposées par les populations fait ressortir que la régularité des PME de pré-collecte des OM est primordiale.

I.4 PARTICIPATION FUTURE DES POPULATIONS A LA GESTION DURABLE DES OM DE LA VILLE

I.4.1 La participation globale des populations à la gestion des OM

Le dépouillement de l'enquête ménages a donné les résultats suivants :

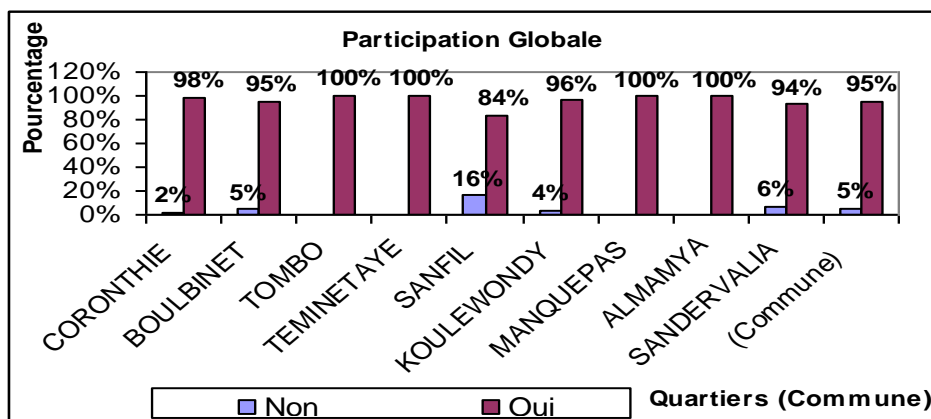


Figure 12 : Participation globale

Ce graphique montre que 95% des ménages enquêtés sont prêts à participer de façon globale à la gestion des OM de Kaloum afin d'améliorer le cadre de vie. Les populations qui n'ont aucune volonté de participer représentent seulement un pourcentage de 5%.

Cette volonté de participer est plus manifeste au niveau des quartiers Tombo, Temnetaye, Manquépas et Almamyia avec 100% des ménages enquêtés dans chacun de ces quartiers.

Par contre la non participation est constatée de plus au niveau au niveau du quartier Sanfil avec 16% des ménages.

I.4.2 La participation financière à la gestion des OM

Les résultats de l'enquête sont représentés par le graphique suivant :

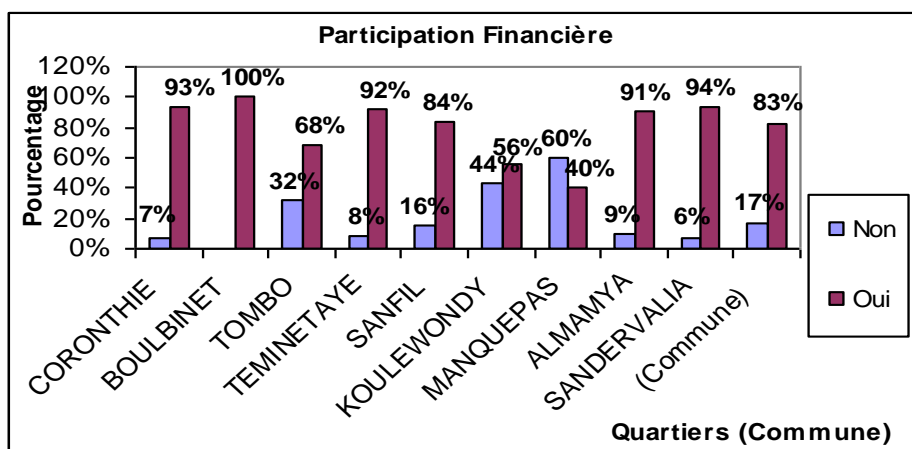


Figure 13 : Participation financière

A partir du graphique ci-dessus, nous pouvons dire :

- 83% des ménages enquêtés sont prêts à consentir un effort financier pour la résolution du problème des OM ;
- par contre 17% des ménages enquêtés ne se sentent pas prêts à participer financièrement ;

La volonté de participer financièrement à la gestion des OM est plus remarquée au niveau des quartiers Boulbinet (100% des ménages), Téminetaye (96% des ménages), Sandervalia (94% des ménages) et Coronthie (93% des ménages).

La non participation financière est surtout remarquée dans les quartiers Manquépas (60% des ménages), Kouléwondy (44% des ménages) et Tombo (32% des ménages).

Il faut que noter le montant de la participation financière est le montant fixé actuellement par les PME (2000 fg/mois soit 167 fcfa/mois)

I.4.3 La participation physique

Les résultats du dépouillement des fiches d'enquête a donné les résultats suivants :

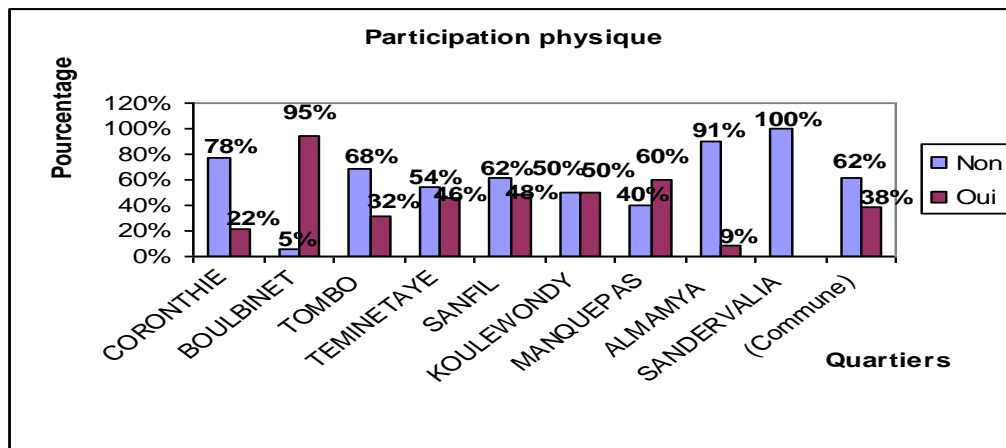


Figure 14 : Participation physique

Selon ce graphique, 38% des ménages enquêtés sont prêts à participer physiquement (main d'œuvre) à gestion des OM. Cette volonté de participation est manifeste à Boulbinet (95% des ménages) et Manquépas (60% des ménages).

Par contre, 62% des ménages enquêtés ne sont pas prêts à participer physiquement à la gestion des OM. Cette volonté de non-participation est manifeste à Sandervalia, Almamyia et Coronthie avec respectivement 100%, 91% et 78% des ménages enquêtés.

En guise de remarque, nous attirons l'attention de tout un chacun sur les données chiffrées qui sont à prendre avec précaution surtout en ce qui concerne la participation, car donner une réponse est une chose, la sincérité en est une autre.

II. LA FILIERE ACTUELLE DE GESTION DES DECHETS SOLIDES DE KALOUM

Les principales étapes de la gestion des déchets solides identifiées dans la commune de Kaloum au cours de nos investigations sur le terrain se présentent comme suit :

II.1 LA PRE-COLLECTE

Dans la commune de Kaloum, Seules deux PME interviennent dans l'activité de pré-collecte des OM. Il s'agit de

- **Poubelle de Conakry** :

Cette PME évolue à Kaloum depuis 1996, elle s'occupe de la pré-collecte des OM de la zone 1 (composée des quartiers Téminetaye, Kouléwondy, Sandervalia, 1 secteur de Tombo, 2 secteurs de Almamy et 3 secteurs de Manquépas) soit 4927 ménages (36% des ménages de la commune) abonnés en 2003.

Comme personnel, Poubelle de Conakry compte à Kaloum :

- 6 animateurs repartis dans les différents quartiers ; ces animateurs surveillent le travail des charretiers sur le terrain, règlent les litiges entre les charretiers et les ménages et recouvrent la mensualité au niveau des ménages.
- 10 pré-collecteurs chargés de faire du porte à porte pour prendre les OM et 10 éboueurs chargés mettre les OM pré collecter dans les bacs à ordures au niveau du site de regroupement ou d'aider le charretier à pousser la charrette sur la plate-forme aménagée.

- **Lavenet** :

Elle évolue à Kaloum depuis février 1983, elle s'occupe de la pré-collecte des OM de la zone 2 (composée des quartiers Coronthie, Boulbinet, 1 secteur de Almamy, 1 secteur de Manquépas, 2 secteurs de Tombo) soit 4944 ménages abonnés, ce qui représente 36,1% des ménages de la ville en 2003.

Lavenet compte a son actif 11 charretiers ,11 éboueurs, 4 encadreurs chargés de contrôler la qualité de la prestation des charretiers, régler les liges entre les charretiers et les ménages, et, faire le recouvrement de la mensualité au niveau ces derniers. Ainsi, le taux global de pré-collecte par les PME était de 72,1% des ménages de la ville.

Ces PME ont commencé leurs activités en 1997 par une sensibilisation des populations, de porte à porte sur les dangers des déchets solides. Au cours de la même année, elles ont mené des campagnes d'incitation (dons de poubelles aux premiers abonnés, premier mois gratuit etc.) visant à amener les gens à s'abonner au service de ramassage des ordures.

Après cette phase de sensibilisation, la Banque Mondiale par le biais de SPTD a financé la formation de certains membres de ces PME en comptabilité et sur la manière de travailler avec les ménages.

Ces PME sont encadrées et conseillées par un service du PDU3 au niveau duquel chaque PME dépose mensuellement un rapport d'activité. Une équipe constitué d'un agent de PDU3 et de SPTD descend périodiquement contrôlés les activités des PME sur le terrain.

A ce jour, il faut noter que ces PME ne bénéficient d'aucune subvention. Les sources de financement se résume aux recettes payées par les abonnés : 2 000 fg/mois par les ménages, 10 000 à 15 000 fg/mois par les bureaux et 20 000 fg/mois par les hôtels et les ambassades.

Comme matériel de pré-collecte, Lavenet dispose de 16 charrettes toutes vétustes dont 2 sont en réparation et une camionnette de 6m³ pour évacuer les ordures des déchets des hôtels.

Poubelles de Conakry quant à elle compte à son actif 10 vieilles charrettes et deux camions lève conteneurs pour évacuer les déchets des deux marchés (Niger et gnienguéma).

Les charrettes des PME sont à traction humaine et les 80% des éboueurs sont des Sierra léonais car les guinéens refusent de faire ce travail. Ces éboueurs ont un salaire

de base de 67 500 fg soit 5 625 fcfa et une prime allant de 10 000 à 30 000fg/mois (850 à 2 500 fcfa) selon la distance parcourue par l'éboueur et son sérieux dans le travail. Quant à Poubelle de Conakry, elle paie 70 000 fg soit 5 850 fcfa comme salaire de base et une prime allant de 15 000 à 25 000 fg (1 250 à 2 100 Fcfa) selon les mêmes critères que Lavenet.

Ces éboueurs travaillent sur le terrain sans outils de protection (gants, cache-nez, bottes, manteau).L'entretien avec les éboueurs nous a permis de comprendre qu'ils sont très souvent victime d'accidents de travaille (blessures) et des maladies liées au contact des ordures. Mais en cas de maladie, c'est la PME qui paie les frais médicaux et de traitement des malades.

Les principaux problèmes rencontrés par les PME sont :

- l'inadéquation et l'insuffisance des poubelles au niveau des ménages ce qui rend difficile la pré-collecte, car les ordures sont éparpillées aux devantures des concessions ;
- la surcharge des ordures au niveau des sites de transfert qui ne sont pas évacués cela oblige les charretiers à déverser les ordures par terre à coté des bacs à ordures ou dans la mer pour vider les charrettes et retourner chercher le reste des ordures chez les abonnés ;
- un recouvrement difficile de la mensualité car, certains abonnés ne paient pas (30% selon les PME) ;
- le manque de collaboration de certaines autorités locales (chef de secteur et Président de quartier) pour la sensibilisation et le recouvrement de la mensualité au niveau des ménages ;
- la faiblesse des services de salubrité qui ne fournissent aucun effort pour mater les non abonnés ;
- l'irresponsabilité de certains chauffeurs des camionnettes de la mairie qui prennent les OM de certains ménages moyennant une somme d'argent ;



Photo 3 : Charrette à traction humaine utilisée pour la pré-collecte

Les associations des femmes balayeuses de Kaloum :

Pour nettoyer les artères principales de la commune, la Mairie de Kaloum travail avec l'association des femmes balayeuses de Kaloum. Cette association a un effectif de 100 personnes disséminées dans les différents quartiers. Chaque femme à un tronçon bien délimité à balayer par jour. Elles travaillent très tôt, avant le lever du soleil. Elles balayent et amassent les ordures au bord de la route et le matin les camions de la mairie au nombre de sept (7) passent ramassés les balayures pour les évacuer dans la décharge de la minière. Le travail des balayeuses est supervisé par les présidents de quartier, qui rendent compte à un conseiller communal chargé de gérer les camions et les balayeuses. Une femme balayeuse perçoit 50 000 fg /mois soit 4 200 fcfa /mois, un chauffeur de camion touche 100 000 fg/mois soit 8 400 fcfa/mois et un éboueur est payé à 70 000 fg/mois soit 5 850 fcfa/mois, les présidents de quartiers perçoivent une prime pour leur rôle de superviseur. Les salaires et les frais d'entretiens des camions sont prélevés dans le budget de la Mairie de Kaloum.

II.2 LES POINTS DE REGROUPEMENT

Les déchets collectés par les PME auprès des populations abonnées sont véhiculés jusqu'aux zones de transfert dites « points de regroupement ».

Dans la commune de Kaloum, il existait 5 points regroupements. Actuellement, seulement 2 parmi les 5 fonctionnent. Un point de regroupement aménagés situé à Coronthie et un point de regroupement non aménagé situé au bord de la mer à Sandervalia.

Le point de regroupement aménagé : Consiste en une plate-forme bétonnée d'environ 600m² (20m x 30m), aménagée de l'intérieur avec une pente d'accès pour la réception des charrettes d'ordures ménagères collectés par les PME. Les ordures sont ensuite déversées dans un conteneur de 20m³(au niveau de ce point de regroupement, il n'existe que 2 bacs à ordures) placés au bas de la plate-forme (photo). Le déchargement des ordures est donc facile et immédiat.



Photo 4 : Site de regroupement aménagé de Coronthie

Le point de regroupement non aménagé : les conteneurs de 20m³ sont placés dans des terrains vagues. Les ordures collectées par les PME sont déversées à même le sol ; elles sont ensuite transférées par les éboueurs dans les conteneurs. Contrairement au déchargement dans les points de regroupements aménagés, ce type de déchargement est très lent et pénible.



Photo 5 : Site de regroupement non aménagé de Sandervalia

II.3 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES

Ces activités sont du ressort des services techniques du gouvernement représentés par le Service Public de Transfert des Déchets.

Le Service Public de Transfert des Déchets (SPTD) est un service public administratif, crée en 1997 pour remplacer l'UPSU. IL a pour mission d'assurer :

- la gestion des sites de transfert
- Le transport des déchets collectés par les PME jusqu'au dépotoir central
- La collecte et le transfert des déchets déposés au bord de la route et dans les terrains vagues par les populations non abonnés
- La gestion du dépotoir de la ville "la décharge de la minière".

Pour accomplir sa mission, le SPTD dispose d'un budget de fonctionnement de 800 millions fg soit 66 666 667 fcfa, financé par le gouvernement.

Le SPTD dispose des moyens matériels suivants :

- 10 camions bennes basculantes de 12m³
- 5 camions lève conteneurs de 20m³
- 1 bulldozer
- 1 compacteur
- 1 pelle chargeuse

Ces moyens matériels sont en mauvais état sur les 5 lèves conteneurs, seulement 1 est en bon état. En conséquence, les ordures sont entassées dans les sites de transfert

sans être évacuées et les bacs à ordures débordent. Les charretiers sont contraints de décharger les OM dans la mer dans ces circonstances. Dans le souci de réduire le coût du transport, on assiste à une surcharge des camions. On notera de même qu'aucun système n'est employé pour maintenir les ordures dans les camions (grillage ou filet par exemple).

Les 10 bennes basculantes servent à collecter et transférer les déchets déposés au bord de la route et dans les terrains vagues.

Les problèmes posés au niveau du rôle du SPTD vis-à-vis de l'abonnement des producteurs de déchets apparaissent et se situent à trois niveaux :

- Les moyens limités du SPTD ne lui permettent d'évacuer que 5% des dépôts sauvages créés par les populations non abonnées,
- S'il semble logique pour le SPTD d'évacuer les déchets non collectés par les PME, les ménages non abonnés peuvent ne pas se sentir dans l'obligation de s'abonner au service de pré collecte
- La création de dépôt sauvage au voisinage des ménages abonnés peut amener ces derniers à résilier leurs contrats.

Le rôle du SPTD et sa position vis-à-vis des nouveaux abonnés potentiels doivent être clarifiés et plus particulièrement analysés par d'éventuelles études.



Photo 6 : Camion de SPTD en action à la Décharge de la Minière

II.4 LA MISE EN DECHAGE ET L'ELIMINATION

Les déchets collectés soit par les PME, à partir des abonnés, soit par le SPTD à partir des dépôts sauvages, sont transférés des points de regroupement vers le dépotoir de la ville où, ils sont déversés sans aucun traitement.

La décharge de la minière, dépotoir central de Conakry est située en plein centre ville dans le quartier Hamdallye de la Commune de Ratoma. Elle couvre une superficie de 25 ha dont 15ha en exploitation.

Il s'agit d'une décharge sauvage où les ordures sont compactées et enfouies en vrac. Pour diminuer les impacts de cette décharge sur l'Environnement le PDU en collaboration avec le SPTD a aménagé un bassin pour un traitement naturel des lixiviats.

Malgré tout cette décharge présente d'importants risques de pollution de l'environnement :

- pollution des eaux souterraines et de surface
- nuisance olfactive due à l'émanation des gaz
- dégradation de la vie pour le voisinage immédiat (prolifération des rongeurs, insectes, envols des papiers et des plastiques).

La ressource que constitue le gisement d'ordure est largement exploitée par les populations les plus démunies.

De nombreux récupérateurs fouillent les déchets à la recherche de matériaux recyclables. Ces matériaux sont le cuivre, l'aluminium, le fer et le caoutchouc. Ils sont vendus aux petits ateliers de moulage et de forage. Toutefois il faut noter que les pratiques de recyclage ont lieu tout au long de la chaîne de transfert, depuis le dépôt des ordures devant les habitations, la collecte par les PME, la mise en dépôt sur les points de collecte. D'un point de vue économique, il est possible que la revente de certains déchets triés offre un complément de revenus non négligeable au niveau des charretiers des PME.

En ce qui concerne l'exploitation du gisement de la matière organique que constituent les ordures ménagères, une pratique courante consiste à l'utilisation des déchets bruts ou criblés dans le maraîchage. Il s'agit d'un tamisage sommaire de matériaux organiques plus ou moins naturellement décomposés issus des tas d'ordures stockés

dans la décharge. Ce crible de décharge vendu comme « composte » peut présenter un danger réel pour les maraîchers en plus de son hétérogénéité et de la présence de résidus dangereux tels que les seringues contaminées.

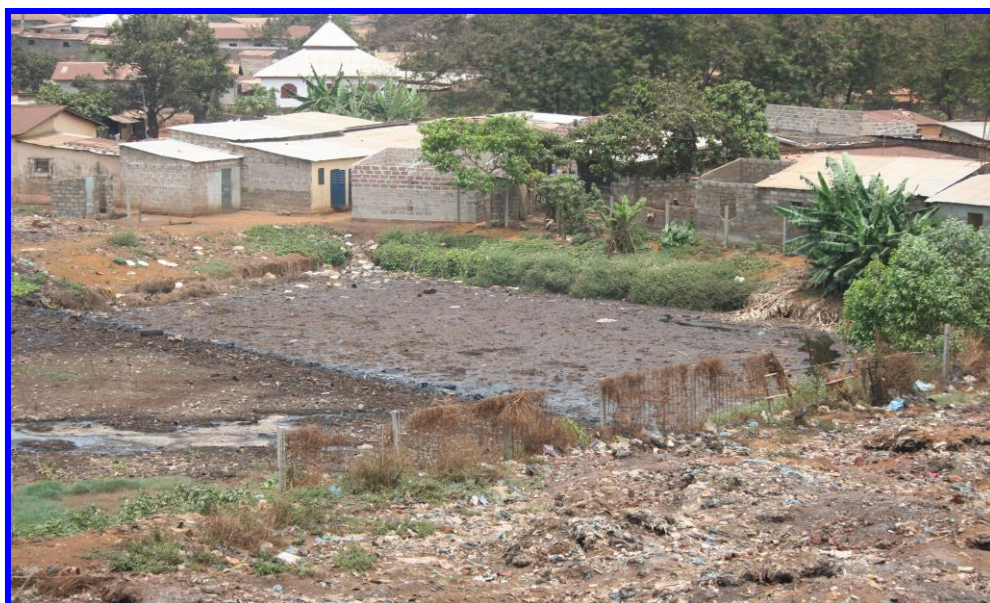
Actuellement une association a commencé à faire du compostage. Mais il n'y a pas de débouchés pour le moment c'est pourquoi, les premiers composts produits sont sous le hangar en attendant un preneur.

Le projet de fermeture de la décharge était prévu pour 2005. Par manque de financement ce projet n'a pas encore vu le jour. Selon les autorités compétentes les négociations sont en cours pour le financement. Les techniciens affirment que cette décharge peut fonctionner encore pendant 3 ans.

Elle sera remplacée par la décharge de Kagbelen localisée à 47km de la ville.



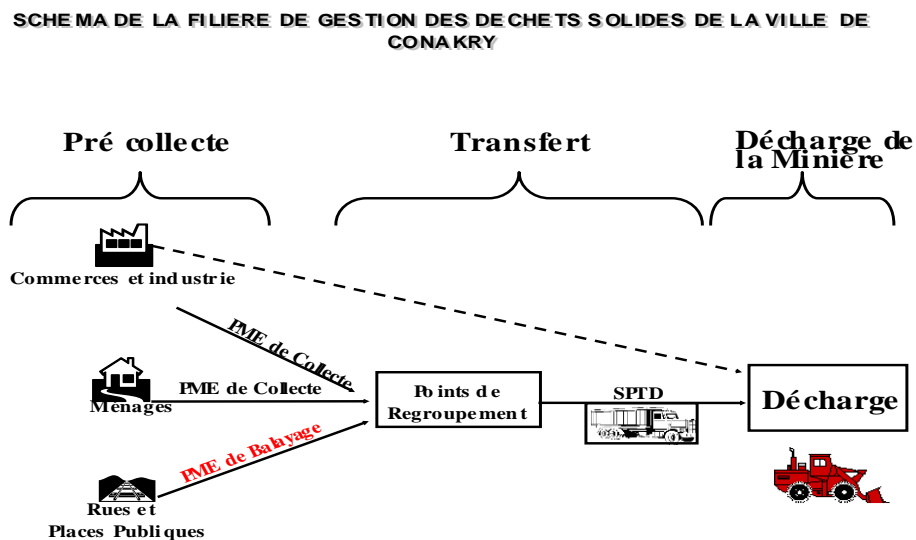
Photo 7 : Incinération des ordures à la décharge de la Minière



Bassin de traitement naturel du lixiviats de la décharge de la Minière

Conclusion partielle

La filière de gestion des déchets solides de commune de Kaloum peut être résumé par le schéma suivant :



Ce schéma montre que plusieurs acteurs interviennent dans la filière de gestion des déchets solides de Kaloum. Les PME de pré-collecte (Lavenet et Poubelle de Conakry) des ordures ménagères assurent la pré-collecte au niveau des marchés, les hôtels, les centres administratifs et des ménages. Les déchets pré-collecte sont déposés au niveau des points de regroupement dans des conteneurs de 20m³. Cette pré-collecte est faite avec des charrettes à traction humaine insuffisantes et en très mauvais état. Les frais de cette pré-collecte sont supportés par les producteurs de déchets.

Les artères principales de la commune sont balayées par l'association des femmes bayeuses de Kaloum. Ces femmes au nombre de 100 personnes sont renumérées par la mairie de Kaloum. Les balayures sont collectées et transportées par les camions de la mairie à la décharge de la minière.

Le SPTD financé par le gouvernorat transporte les déchets des points de regroupement vers la décharge de minière où les déchets sont compactés et enfouis en vrac. Il assure également le nettoyage des points noirs, la gestion des points de regroupement et l'exploitation de la décharge. La seule précaution prise dans cette décharge est le traitement naturel des lixiviats dans un bassin aménagé à cet effet. Cette décharge a atteint ses limites et une autre décharge a été identifiée à Kagbelen situé à 43 Km de Kaloum.

CHAPITRE II : CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE APPLICABLE A LA GESTION DES DECHETS SOLIDES URBAINS EN GUINEE

Le secteur de la gestion des déchets solides est régi en Guinée par un ensemble de texte de lois, de décrets, qui sont actuellement en révision pour un enrichissement.

Le présent chapitre parle des contenus des principaux textes régissant la gestion des déchets en milieu urbain.

Après, nous présenterons les différents acteurs et leurs rôles.

I.CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES DECHETS SOLIDES DE LA GUINEE

Les textes ci-après caractérisent la réglementation dans la gestion des déchets en Guinée :

- L'ordonnance n°045/PRG/87 portant code de l'Environnement,
- Le Décret D/04/065/PRG/SGG, du 04 Octobre 2004, portant Attributions et Organisation du Ministère de l'Environnement,
- Le Décret n°055/PRG/SGG/97 portant création, Attribution et Organisation du Service Publique de transfert des déchets de la ville de Conakry (SPTD),
- Les textes relatifs au contrôle de la propreté dans la ville de Conakry (décision n°041, 042 et 043).

Le code de l'environnement a pour objet d'établir les principes fondamentaux destinés à gérer et protéger l'Environnement contre toutes les formes de dégradation afin de protéger et valoriser l'exploitation des ressources naturelles. Il permet de lutter contre la pollution, les nuisances et l'amélioration des conditions de vies des citoyens, dans le respect de l'équilibre de ses relations avec le milieu ambiant.

L'environnement guinéen constitue un patrimoine naturel. Sa conservation, le maintien des ressources qu'il offre à la vie de l'homme, la prévention ou la limitation des activités susceptibles de le dégrader ou de porter atteinte à la santé des personnes et à leur bien sont d'intérêt général. Les populations ont l'obligation et la

responsabilité de protéger leur environnement. Les organismes publics et privés qui ont en charge l'enseignement, la recherche ou l'information sont tenus dans le cadre de leur compétence de sensibiliser l'ensemble des citoyens aux problèmes de l'environnement par :

- l'intégration dans leurs activités des programmes permettant d'assurer une meilleure connaissance de l'environnement ;
- la diffusion de programmes d'éducation et de formation aux problèmes d'environnement ;
- diverses formes de participation populaire sont encouragée : association écologiques, groupement informel ou simples citoyens.

Le code dans son article 14 invite l'autorité administrative en charge de l'environnement à susciter et faciliter la création et le fonctionnement d'associations de protection et de mise en valeur de l'environnement tant au niveau local que national. Le code indique également que l'autorité peut les associer aux actions et manifestations, de formation et d'information des citoyens.

II. LES PRINCIPAUX ACTEURS ET LEURS ROLES

La gestion des déchets solides à Conakry telles que préconisent les textes en vigueur en République de Guinée est marquée par un jeu d'acteurs dont les compétences se situent à quatre niveaux, à savoir :

- l'administration centrale où l'on regroupe les Ministères techniques et Organismes sous tutelles ;
- l'administration locale ayant comme tête de file, le Gouvernorat de la ville de Conakry et les structures associées au niveau local ;
- le secteur privé où se trouve les PME ;
- le secteur associatif qui regroupe les ONG et Associations affinitaires intéressées par la question de la gestion des déchets solides dans la ville.

Chaque groupe d'acteurs agit directement ou non à l'échelle de la ville avec des actions plus ou moins précises selon la loi, le décret ou l'arrêté qui l'autorise, et les moyens et stratégies mobilisés en concertation avec tous les acteurs intéressés.

II.1. L'ADMINISTRATION CENTRALE

- **le Ministère de l'Environnement** : le Ministère des Mines et de l'Environnement était jusqu'en 2004 chargé du contrôle des nuisances et des pollutions. Il conduisait la réforme de la gestion des déchets.

L'Environnement au fil du temps apparaît comme une question préoccupante, parce que l'air, l'eau le sol sont notre espace de vie. La réduction des conséquences négatives des activités de l'homme sur ces milieux a amené le gouvernement guinéen à prendre une décision et créer le Ministère de l'Environnement. Ce Ministère est chargé d'élaborer la politique du pays en matière d'environnement. Il comprend la Direction Nationale du Contrôle de la Qualité qui à travers sa Division Assainissement et hygiène est chargée de :

- Concevoir, élaborer et mettre en exécution des stratégies et plans d'action pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets ;
- Contrôler régulièrement l'état de salubrité des habitations, des établissements commerciaux et industriels et veiller à l'application des dispositions réglementaires et en matière de salubrité et d'hygiène publique ;
- Instruire des dossiers administratifs et de demande d'agrément relatifs à l'assainissement urbain et rural aux fins de formuler des avis techniques.
- Participer au plan et programmes d'assainissement collectifs et à leur mise en œuvre ;
- Concevoir des programmes et projets d'assainissement et d'hygiène en milieu urbain et rural et œuvrer à la recherche de leur financement ;
- Promouvoir l'implication effective des populations dans les actions d'assainissement et d'embellissement en milieu urbain et rural ;
- Œuvrer à l'établissement des normes et/ou l'acquisition et l'utilisation des normes nationales ou internationales d'assainissement et d'hygiène ;
- Formuler des avis sur les TDR d'installations et d'ouvrages d'assainissement avant tout appel d'offre ;
- délivrer des visas techniques pour la construction et la mise en exploitation des Infrastructures d'assainissement et d'hygiène en collaboration avec les services techniques concernés ;

- Suivre et contrôler les programmes et activités des petites et moyennes entreprises (PME) et autres associations d'assainissement en milieu urbain et rural ;
- Préparer des rapports périodiques d'activités.

➤ **Le Ministère de la Santé Publique et des affaires sociales**

Le Ministère de la santé publique agit dans les secteurs épidémiologiques et de l'éducation sanitaire à travers d'actions prophylactiques et de formation, notamment à travers la Division Promotion de la Santé. Cette Division comporte trois sections :

- santé scolaire et universitaire, service lié pour son fonctionnement au Ministère de l'Education et pour ses agents au Ministère de la santé ;
- section éducation pour la santé qui a pour rôle de définir une stratégie de communication, d'élaborer des messages et matériels didactiques ;
- section hygiène et environnement qui a pour charge d'élaborer le programme d'hygiène du milieu (hygiène alimentaire, de l'eau, de la voirie, , hygiène de l'habitat), d'en assurer le suivi et l'évaluation. Les services d'hygiène communaux dépendent de cette section.

➤ **Le Ministère de l'Enseignement pré - Universitaire**

Avec l'appui de l'Institut Pédagogique National (IPN) et de l'UNICEF, ce ministère à travers la Direction Nationale de l'enseignement élémentaire joue un rôle important au niveau de l'enseignement sanitaire et environnemental notamment par l'expérimentation du programme Enfant pour l'enfant dont les objectifs sont de sensibiliser les enfants à l'hygiène et aux actions préventives.

➤ **Le Ministère de l'infrastructure de l'habitat et de l'urbanisme (MIHU)**

La Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme (DATU) est chargée de la planification générale de Conakry et des villes de l'intérieur. La Division Etudes générales et Planification spatiale fournit les données les données urbanistiques de base sous forme de schéma directeur d'urbanisme. La division Urbanisme

opérationnel fournit les plans détaillés des zones ou lotissements concernés. La Division Voirie Urbaine Assainissement et réseaux divers dispose d'une structure bureau d'études. Elle assure actuellement la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre des opérations d'équipement en réseaux de drainage d'eaux pluviales (études, passation de marché, suivi de travaux).

➤ **Le Ministère de l'Intérieur et de la sécurité (MIS)**

La Direction de la salubrité publique contribue à la préservation de la santé publique par le contrôle de la police sanitaire, de la salubrité et de l'hygiène publique en rapport avec les services de santé, d'hygiène, de voirie et de l'élevage. Elle doit veiller notamment à la salubrité des logements, carrés de construction, à la propreté et à l'hygiène de la voie publique et des lieux publics et des marchandises. Elle est constituée d'agents en uniforme dont le rôle est principalement celui de la police.

II.2. L'ADMINISTRATION LOCALE

II.2.1 La ville de Conakry

La ville de Conakry (Ordonnances n° 2 du 5 janvier 1989 et n°4 du 21 Avril 1990) est à la fois une circonscription administrative de l'Etat et une collectivité dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Le gouverneur, désigné par le Chef de l'Etat est un échelon déconcentré du pouvoir de l'Etat et l'exécutant des décisions de l'Assemblée délibérante décentralisée (conseil de ville).

Objectifs et responsabilités :

Les services à caractère technique de la ville de Conakry assument le même type de responsabilités que ceux des communes mais pour l'ensemble des problèmes dont la dimension dépasse le cadre d'une seule des cinq communes. Ces responsabilités en matière d'assainissement sont essentielles étant donné le caractère commun dans l'ensemble de la ville de la plupart des problèmes dans ce domaine (qu'il s'agisse notamment du drainage des eaux pluviales, de l'évacuation des eaux usées par les réseaux d'égouts et par le dépotage des produits de vidange, ou de l'élimination des

produits industriels polluants, de l'évacuation et de l'entreposage des déchets solides ménagers).

Les services de la ville ont ainsi à assumer les rôles suivants :

- planification des actions à partir des priorités présentées et discutées avec les communes et les usagers autres que les ménages (ces derniers s'étant exprimés dans le cadre des communes).
- programmation générale des opérations intéressant l'ensemble des domaines concernés (ordures ménagères, drainage des eaux pluviales, élimination des eaux usées, élimination des déchets polluants etc.) Cette programmation concerne tant les investissements (neufs ou réhabilitation) que des opérations d'entretien et la prestation des services courants (transport des déchets curages des caniveaux etc.). La programmation touche à la fois les opérations et travaux dont la maîtrise d'ouvrage appartient à la ville que les appuis que la ville apportera à des opérations du ressort direct des communes ou des groupements d'usagers, notamment en matière de micro – réalisations.
- études (réalisation ou commande) des projets et opérations en matière d'assainissement préalables à la programmation et à la recherche de financement. Les études d'exécution sont également de la responsabilité directe des services de la ville si la maîtrise d'ouvrage n'a pas encore été déléguée.
- recherche et organisation du financement des actions planifiées (participation financière des usagers privés et publics, contribution des communes, budget de la ville, subvention et aides de l'Etat, Emprunts et dons auprès des sources extérieures de financement).
- répartition des tâches de mise en œuvre des différents plans, programmes et projets
- gestion et l'exécution des programmes et projets en matière d'assainissement qui n'aurait pas fait l'objet d'une maîtrise d'ouvrage déléguée.
- définition des mandats de maîtrise des ouvrages déléguée confiée notamment selon leurs compétences propres à l'établissement publique chargé des opérations de développement des quartiers.
- Exécution des travaux et services non confiés contractuellement à des entreprise privée et ne ressortant pas des responsabilités directes des communes, des particuliers ou des usagers professionnels,

- Suivi de la mise en œuvre de l'ensemble des plans, programmes et projets en matière d'assainissement concernant la ville de Conakry.

Organisation

Les plans et programmes sont, conformément à la loi, discutés et votés par le conseil de ville dans le quel la participation majoritaire des communes est assurée. L'évaluation permanente des problèmes rencontrés et des résultats est aussi présentée et discutée dans le cadre de ce conseil. La ville dispose déjà de services à caractère technique déconcentrés dont le champ de compétence couvre une partie des domaines de l'assainissement. Une part importante de ces services est assurée par le SPTD.

Les décisions relatives aux domaines énumérés ci-dessus sont obligatoirement soumises à la délibération du conseil de ville.

II.2.2 Les Communes Urbaines

(Ordonnances n° 3 du 5 janvier 1989 et n°19 du 21 Avril 1990, décrets n°90/142/PRG/SGG)

Les communes sont conçues à la fois comme circonscription administratives de l'Etat (avec des attributions d'intérêt général) et comme collectivité décentralisée dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière (avec des attributions d'intérêt local). Elles sont divisées en quartiers, et les quartiers de Conakry sont les sections des communes. L'Administration et la gestion de chaque commune sont assurées par un organe délibérant : le conseil communal et un organe exécutif : le Maire (Ord. 019/PRG/SGG/90 portant formation, organisation et fonctionnement des Communes en République de Guinée).

Objectifs et responsabilités

Les Services Communaux ont la mission d'observer et d'évaluer en permanence la satisfaction des besoins des habitants et des professionnels sur le territoire de leur compétence dans le cadre d'une démarche continue de planification et d'organisation concernant l'assainissement. A ce titre ils sont impliqués dans la définition des priorités

d'assainissement, dans l'amélioration de l'hygiène et de la salubrité des quartiers, dans la sensibilisation de la population (par exemple à travers l'organisation de journées d'assainissement).

Dans le cadre de la politique de privatisation et l'exécution des travaux et des services intéressant l'assainissement, les communes ont également la responsabilité d'apporter leur contribution à la promotion des activités, des groupements fonctionnels des artisans, des PME et des micro – unités susceptibles de participer aux différents travaux et à la fourniture des services déconcentrés. Elles ont à cet effet, à assurer le recensement permanent des PME et des artisans existant dans le territoire de la commune. Les communes sont enfin chargées de participer au financement et à la réalisation de certains travaux ou services intéressant les infrastructures dont l'utilité est spécifiquement de leur territoire (par exemple des opérations de drainage de la voirie tertiaire).

Organisation

Ces dispositions supposent que chaque Commune puisse mettre en place une organisation pérenne et efficace de dialogue avec les quartiers, les groupements d'usagers et de promotion, de coordination de l'ensemble des initiatives relatives à l'amélioration de l'environnement.

II.3 LES ONG d'appuis techniques

Objectifs et responsabilités

les ONG apportent, en fonction de leur compétence, les appuis nécessaires d'une part auprès des populations des quartiers, d'autres part auprès des entreprises et des micro-unités qui ont en charge l'exécution des travaux et services en matières d'assainissement.

Vis-à-vis des populations, elles sont chargées d'aider à :

- L'information de la population concernant les problèmes à résoudre, les solutions techniques envisageables, les conditions financières nouvelles ;
- La formulation et la hiérarchisation des besoins en matière d'assainissement ;
- L'expression des solutions que les populations proposent d'y apporter
- La mise au point des projets individuels ou collectifs intéressant l'assainissement,

- La mise au point des modes de gestion des équipements collectifs du quartier
- La formation dans les domaines techniques ou de gestion simples relatifs à la mise en place et à l'entretien d'équipements individuels ou de groupes
- La conception et la réalisation de supports d'Information-Education-Communication y compris pour les actions de promotion de la santé, la réalisation des tests pour les matériels didactiques existants auprès des différents groupes cibles, la proposition des adaptations à y apporter afin de les adapter

Vis-à-vis des entreprises et des micro-unités de quartiers, elles sont chargées d'aider à :

- La connaissance et la sélection des entreprises existantes susceptibles d'être retenues dans le cadre des contrats de travaux ou de concession de services,
- L'identification des entrepreneurs nouveaux susceptibles de créer des PME ou micro-unités intervenant dans le domaine de l'assainissement pour tout ou partie de ses volets
- L'appui dans les domaines techniques et de gestion pour les PME concernées qu'elles soient anciennes ou nouvellement créées,
- L'organisation des formations complémentaires nécessaires pour les responsables des PME et pour leur personnel.

Organisation

Les ONG interviennent dans le cadre de contrats passés avec les institutions publiques chargées de la gestion des programmes d'assainissement directement ou par délégation (source, PADEULAC juin 1993).

II.4 Les entreprises privées

Dans le cadre de la politique de privatisation de l'exécution, les entreprises privées ont un rôle croissant à jouer en matière d'assainissement.

Responsabilités

Le rôle principal des entreprises privées est celui d'assurer l'exécution d'un grand nombre des travaux et des prestations de services découlant des programmes d'action en matière d'assainissement dans la ville de Conakry. Elle a également à

assurer diverses tâches d'études préparatoires aux investissements à réaliser par l'Etat ou la ville.

III.ANALYSE CRITIQUE DE LA SITUATION ACTUELLE

Sur la base des rencontres avec les intervenants impliqués dans le gestion des déchets solides et les résultats des enquêtes socio-économiques, il est possible de tirer un certain nombre de conclusion sur la situation actuelle des déchets solides la Commune de Kaloum.

Ainsi nous avons observé et constaté les faits décrits ci-après :

III.1 MAUVAISE GESTION DES DECHETS SOLIDES

Les deux PME (Lavenet et Poubelle de Conakry) évoluant dans la commune ne couvrent pas tous les quartiers. Les quartiers comme Téminetaye, Coronthie et Sanfil ne bénéficie pratiquement pas du service de ces PME.

Les quartiers abonnés à ces PME sont en majorité non satisfaits du service rendu par ces PME à cause de l'irrégularité des charretiers.

Les PME quant à elles affirment que les ménages ne payent pas régulièrement leur mensualité c'est ce qui les pousse à résilier le contrat.

Les ménages non abonnés sont donc obligés de jeter les OM dans les fosses d'évacuation des eaux de pluie, au bord de la mer, dans les terrains vagues, au niveau des tas des balayeuses des artères principales.

La brigade de salubrité de la commune ne joue pas son rôle. Elle n'intervient que pour réprimander certains vendeurs. Mais elle ne fait aucune action au niveau des ménages.

III.2 DES MOYENS MATERIELS INSUFFISANTS

Les PME évoluant à Kaloum n'ont pas suffisamment de charrettes pour assurer la pré-collecte de toutes les OM produites à Kaloum. Le peu de charrettes dont ils disposent (24 charrettes pour toute la Commune) sont toutes vétustes. Lorsqu'une charrette tombe en panne c'est tout un quartier qui est pénalisé.

Il n'y a pas suffisamment de conteneur au niveau des points de regroupement (4 conteneurs pour toute la Commune).

Actuellement Il n'y a qu'un seul camion lève conteneur en service pour toute la ville de Conakry. Ce manque de Camion fait que les OM séjournent assez longtemps au niveau des points de regroupement. Une fois les conteneurs remplis les charretiers déversent les ordures dans la mer (site de Sandervalia) ou alors, ils forment un gros tas d'ordures au niveau du site (site de Coronthie) ; et quant le vent souffle les plastiques et autres ordures légères s'éparpillent dans le quartier.

La décharge de la minière est une montagne (de 30 à 50m d'ordures compactées (source, Peureux/ Soumah, 2006) d'ordure qui ne respecte aucune norme environnementale (la hauteur d'une alvéoles varie entre 5 et 10m ; source, WETHE, 2001).

Cette décharge située en plein centre ville est devenue une véritable source de pollution de tous les milieux récepteurs (l'eau, l'air et le sol).

III.3 MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS

Dans la commune près de 80% des charretiers sont des Sierra léonais car les guinéens " refusent" d'exercer cette activité à cause de la mauvaise rémunération et les risques aux quels ils sont exposés. Le jour où ces léonais décideront de rentrer chez eux comment la pré-collecte se fera - t'elle à Kaloum ?

Le budget annuel du SPTD est de 800 000 000 fg/an soit 66 666 667 fcfa/an pour assurer la collecte des OM de toute la ville de conakry. De nos jours, avec l'inflation spectaculaire de la monnaie guinéenne et l'augmentation du prix du carburant et du lubrifiant, ce montant est devenu insignifiant pour assurer la collecte des OM de Conakry en général, et de la Commune de Kaloum en particulier.

En plus nous avons noté que les PME manquent de personnel qualifié. En fait, l'objectif des PME est de réaliser un bon résultat économique. Elles n'ont aucun souci de protection de l'environnement. Nous pensons que le Ministère de l'Environnement doit s'impliquer d'avantage dans le processus de pré-collecte et de collecte pour assurer la protection de l'Environnement.

III .4 LES PROBLEMES INSTITUTIONNELS

Dans la commune de Kaloum, la gestion des déchets solides n'est pas encore bien organisée. Les attributions et les compétences sont éparpillées au sein de plusieurs structures de gestion des DS (Ville de Conakry, Ministère de L'environnement, Commune de Kaloum, PDU3), ce qui entraîne :

- des difficultés à mettre en place une politique cohérente et intégrée.
- des difficultés à mobiliser les ressources financières nécessaires au développement du secteur. Le nombre élevé d'interlocuteurs et l'absence de plan directeur opérationnel ne favorisent pas l'accès aux financements internationaux. Les bailleurs de fonds sont en effet pas prêts à investir dans des projets ponctuels dont la pérennité n'est d'ailleurs pas assurée en raison de l'absence de politique tarifaire permettant de couvrir au moins les coûts d'exploitation et d'entretiens.

A cela, il faut ajouter :

- **le manque de législation** : de façon général, on constate le manque de textes réglementant la gestion des déchets solides sur le territoire communal.
- **Manque d'un engagement politique** : ceci se traduit par un manque de structuration et de formation technique. En plus au plan national, on note l'absence d'une volonté forte du gouvernement d'assurer la protection de l'Environnement, notamment par des textes législatifs plus contraignants. En outre, les campagnes de sensibilisation, d'information et éducation de la population pour l'hygiène ne sont pas réalisées par manque de dynamisme et d'engagement politique des conseillers Municipaux, des présidents de quartiers et des responsables administratifs.
- **Manque d'un cadre de concertation entre les différents acteurs**: la concertation entre les différents acteurs du secteur des déchets solides (le Gouvernorat, la Mairie, la Direction Nationale du Contrôle de la Qualité de Vie, le PDU3) n'existe presque pas.

Le rôle que doit assumer chacun des intervenants est mal défini, et mal connu. Il en résulte une certaine confusion relative aux responsabilités de chacun et un relâchement dans le suivi des diverses activités inhérentes à la gestion des déchets solides.

- **Faiblesse de la communication**

Une autre lacune reste l'insuffisance dans les échanges d'informations entre la population et la municipalité. La population n'est presque jamais informée des activités de développement de la commune. L'existence des Maires est remarquée par les populations seulement à l'approche des élections.

- **Le faible niveau de conscience citoyenne :**

Cette difficulté se traduit par l'insuffisance de contribution financière aux efforts de propreté et par des comportements peu recommandables et pas responsables (abandon des déchets dans la mer, dans les terrains vagues, dans les caniveaux, dans les regards des réseaux d'égouts etc.).

L'ensemble de ces lacunes et problèmes ont des conséquences visibles sur l'environnement urbain et l'écosystème qui la ceinture.

IV.IMPACTS POTENTIELS DES DECHETS SOLIDES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

La gestion des déchets solides de la commune de Kaloum au stade actuel, reste confrontée à d'énormes difficultés qui sont d'ordre technique, Institutionnel, matériel et financier.

La mauvaise gestion des ordures qui résulte de cette situation, n'est sans conséquences sur l'environnement et la santé publique.

Il existe des menaces sérieuses qui vont de la pollution des eaux de surface et de la nappe phréatique à la dégradation du sol en passant par les nuisances dues à la décomposition des déchets organiques, la combustion des ordures jetées en vrac et la dégradation du paysage.

IV.1. POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLE

Des risques de pollution peuvent être observés au niveau des points de dépôt des DS.

En effet, avec le ruissellement et l'infiltration des eaux de pluie, on assistera à une pollution des eaux de surface et des nappes souterraines au niveau des dépôts anarchiques qui ne sont pratiquement pas enlevés et mêmes des points de regroupement où les déchets passent un long séjour.

IV.2 POLLUTION DES SOLS

Comme nous l'avons dit, les déchets (hospitaliers, les piles, etc.) sont utilisés par les maraîchers et ce, sans aucun tri préalable. Ces déchets contiennent des produits toxiques irréversibles pour le sol, les plantes, la ressource en eau et donc, pour la population.

IV.3 POLLUTION DE L'AIR

Le cas de la pollution de l'air se situe au niveau du dégagement des fumées issues de l'incinération des ordures (en premier lieu les pneus) au niveau des points de regroupement, la décharge de la minière et devant certaines concessions.

On assiste enfin à une pollution visuelle ou dégradation du paysage urbain par l'envahissement des voies publiques par des ordures non biodégradables (les plastiques, les caoutchoucs etc.) provenant des dépotoirs clandestins et du fait des camions lors du transport des ordures sous l'effet du vent.

IV.4 IMPACT SUR LA SANTE PUBLIQUE

Plusieurs études montrent que lorsqu'ils sont mal gérés comme c'est le cas à Kaloum, les DS sont susceptibles d'avoir des conséquences sur la santé humaine. Les déchets sont constitués d'un mélange de nombreux produits différents, plus ou moins dangereux, qui contiennent des germes pathogènes et des éléments très toxiques. Ils sont donc favorables au développement de maladies grâce notamment aux facteurs intermédiaires

tels que les animaux, les mouches et les moustiques qui sont en contact permanent avec les déchets et l'homme.

Les effets de ces DS sur la santé peuvent être directs ou indirects.

IV.4 .1 Les risques directs

Parmi les principaux risques directs, il y'a les risques de blessures dues aux contacts avec les déchets surtout au niveau des récupérateurs (qui travaillent sans équipements de protection) qui passent toute la journée dans les sites de regroupement et la décharge de la minière. Il ne faut pas oublier les odeurs qui en plus de leur caractère désagréable peuvent irriter les voies pulmonaires. Comme risque directe, il y a aussi la fumée toxique, que l'on trouve sur les sites de regroupement, la décharge de la minière et aux façades de certaines concessions (d'après nos enquêtes ménages, seulement 1% des ménages enquêtés brûlent leurs OM) où la combustion est incomplète et l'inhalation prolongée de cette fumée provoque de graves problèmes respiratoires. [N'DIAYE, 2003]

IV.4 .2 Les risques indirects

Ce sont les conséquences à court et moyen terme de la pollution de l'eau, de la terre et de l'air. En effet, les sols pollués par les déchets toxiques sont lentement infiltrés par les polluants qui se retrouvent plus ou moins rapidement dans la nappe phréatique et dans les cours d'eau que les gens utilisent pour les besoins vitaux (boisson, pêche et culture). L'autre risque important est le transport de maladie par les animaux.

Outre les mouches qui transportent rapidement les germes contagieux vers la population, les moustiques en l'occurrence l'anophèle femelle qui est l'agent pathogène de la pandémie la plus répandue à Kaloum, prolifèrent dans les boites de conserve et les vieux récipients contenant de l'eau. Les conséquences sur la population sont alors importantes, puisqu'une étude très récente (Thierno Abdoul Goudoussy Bah, 2006) a montré que le coût de traitement d'un paludisme grave représente 86,23% du salaire du guinéen moyen et 163,57% du revenu du guinéen moyen.

Ainsi, il apparaît clairement une grande variété de risques sur la santé publique dus aux déchets solides. Afin de mieux rendre compte de ces risques et problèmes, de mesurer

l'ampleur de la pollution réelle ou potentielle, nous avons visité le terrain, identifié, localisé et photographié les tas d'ordures



Photo 9 : Pollution à la décharge de la minière

CHAPITRE III : QUANTIFICATION ET CARACTERISATION DES ORDURES MENAGERES DE LA COMMUNE DE KALOUM

Pour mieux apprécier la composition des déchets solides produits dans la commune de Kaloum, nous avons effectué une campagne de caractérisation des ordures ménagères selon la démarche présentée à l'introduction générale. Les paramètres que nous avons jugés utiles pour une meilleure compréhension du système de gestion des DS de la Commune de Kaloum sont d'ordre quantitatif et qualitatif.

I. ESSAIS DE STRATIFICATION

Plusieurs études ont montré des divergences sur les paramètres caractéristiques des déchets solides en fonction du type de tissu urbain. [WETHE, 2001]

La Commune de Kaloum est la commune la mieux lotie en Guinée. En effet toutes maisons sont construites en respectant le plan d'urbanisation datant de l'époque coloniale. La quasi-totalité des routes sont bitumées, la majorité des ménages ont accès à l'eau potable à partir d'un branchement privé de la Société des eaux de Guinée et tous les ménages sont branchés au réseau d'évacuation des eaux usées. Ces eaux usées doivent être traitée par un système de lagunage (en construction) situé au bord de la mer. Une fois traitée, l'eau sera directement rejetée à la mer.

C'est pourquoi, le travail de caractérisation des déchets solides a été de stratifier la commune en zones homogènes, en fonction du Standing de l'habitat :

De ces critères, l'observation du terrain et l'entretien avec les agents du Ministère de l'habitat, nous a permis de stratifier la commune de Kaloum en zones homogènes dont la répartition est la suivante :

Haut Standing tissus d'habitation moderne caractérisés par des villas à cour fermée avec jardin et sol carrelé et des immeubles. Ce type d'habitation domine dans les quartiers Manquépas, Boulbinet et Almamya ;

Moyen Standing caractérisé par des maisons construite en brique dure, sol non carrelé et une cour dépourvue de jardin. Ce type de construction prédomine à Sandervalia et Tombo ; **Bas Standing** caractérisé par des concessions communes avec

des maisons construites en banco et une promiscuité aigue. Ce type de construction est flagrant à Coronthie, Sanfil et Koulewondy ;

II. LA PRODUCTION SPECIFIQUE

Elle se définit comme étant la quantité d'ordures ménagères produites par habitant et par jour. Elle permet donc d'évaluer la quantité d'ordures produite par chaque Standing d'habitat.

D'après nos enquêtes, la taille moyenne d'un ménage est de 8 personnes.

Le tableau suivant résume les quantités d'OM produite par Standing :

Tableau n°2 : Production Spécifique d'OM par Standing d'habitation en 2006

Standing	Production totale d'OM/2j (Kg)	Volume total D'OM/2j (l)	Densité (Kg/l)	Production/ménage/J	Production spécifique Kg/pers/J
Haut Standing	155,6	782	0,19	3,45	0,43
Moyen Standing	275,5	1117,2	0,24	6,12	0,76
Bas Standing	219,9	906,16	0,24	4,88	0,61

Ce tableau montre une production Spécifique moyenne de **0,6kg/pers/j** sur l'ensemble de la commune. Cette production est plus proche de celle du Bas Standing, par contre le Moyen standing a une production spécifique plus élevée et le Haut Standing une production spécifique plus faible.

III. LA DENSITE MOYENNE EN POUBELLE

La densité en poubelle est une valeur qui permet d'avoir une idée sur le poids volumique des déchets.

Autrement dit, la densité en poubelle permet de calculer le poids des déchets évacués en multipliant la densité par le volume des déchets solides collectés.

D'après le tableau ci-dessus, nous avons une densité moyenne de **0,23 kg/l** sur l'ensemble de la Commune. Cette densité est presque la même au niveau du moyen standing et du bas standing mais faible au niveau du haut standing.

IV. PROJECTION DE LA QUANTITE D'ORDURES MENAGERES A GERER A KALOUM SUR 20 ANS

Dans cette partie de l'étude, nous avons besoin d'estimer la population de la commune à l'horizon 2026. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les données démographiques du recensement de 2003 qui estimait la population de la Commune de Kaloum à 107 687 habitants (exceptées celles des îles).

Pour le taux d'accroissement, le RGHP de 1996 a révélé que la population guinéenne a augmenté au cours de la période 1983-1996, avec un taux d'accroissement annuel moyen estimé à 3,1% (DNS, 2005). Le taux d'accroissement annuel de la ville de Conakry est estimé à 6% (PADEULAC, 1993). La ville de Conakry est à la fois la Capitale économique et Administrative de la Guinée. C'est l'une des raisons pour lesquelles, les villes secondaires se vident au profit de la capitale où le niveau de vie est plus élevé. Comme nous l'avons dit plus haut, toutes les activités administratives (Ministère, Ambassade, entreprises privés, port etc.) sont concentrées à Kaloum. Pour économiser en frais de déplacement et bénéficier d'un meilleur cadre de vie (permanence de l'eau, l'électricité, etc.) tout le monde rêve d'habiter dans cette commune. C'est pourquoi dans le cadre, de cette étude nous avons pris comme taux d'accroissement 6% pour la commune de Kaloum.

Pour une durée de 20 ans et un taux d'accroissement de 6%, nous avons estimé la population annuelle de la commune de Kaloum, en utilisant la formule suivante :

$$P_n = P_o \cdot (1+a)^n$$

Avec $a = 6 \%$

$n = 20$

$P_o = 107\,687$ habitants

$P_n =$ population à l'année n

Connaissant la production spécifique moyenne de production des déchets, la densité moyenne des déchets et la population annuelle, nous aboutissons aux résultats suivants sur l'ensemble de la commune de Kaloum pour les années 2007, 2011, 2016 et 2026.

Tableau n°3 : Quantité d'ordures ménagères produites en 2007, 2012, 2017, 2022, et 2026

Année 2007		
Population totale	Production d'OM (t/an)	Volume d'OM (m³/j)
140 218	30 707,42	365,78
Année 2012		
Population totale	Production d'OM (t/an)	Volume d'OM (m³/j)
182 227	39 907,75	475,37
Année 2017		
Population totale	Production d'OM (t/an)	Volume d'OM (m³/j)
243 861	53 405,58	636,15
Année 2022		
Population totale	Production d'OM (t/an)	Volume d'OM (m³/j)
323 580	70 864,02	844,12
Année 2026		
Population totale	Production d'OM (t/an)	Volume d'OM (m³/j)
411 998	90 227,60	1 074,77

Ce tableau montre qu'en 2007 la production journalière d'ordures ménagères dans la commune de Kaloum sera de 365,78 m³/j. Cette production croit avec l'augmentation de la population pour atteindre 475,4 m³/j en 2012, 636,1 m³/j en 2017, 9 m³/j en 2022 et 1074,8m³/j en 2026.

En tenant compte de l'apport du marché, des bureaux, des ambassades et des autres activités dans la commune (estimé à 10% de la production des ménages, Hebette 1996), les volumes journaliers seront 390,7 m³/j en 2007, 522,9 m³/j en 2012, 699,8 en 2017, 928,5 m³/j en 2022 et 1182,2 m³/j en 2026.

Ces estimations prouvent bien l'urgence qu'il y'a aujourd'hui, à mettre en place un plan d'action permettant de prévoir les mesures à prendre pour répondre aux besoins futurs.

V. COMPOSITION DES ORDURES MENAGERES

La composition des déchets est un élément fondamental puisqu'elle nous permet de connaître les différents éléments qui constituent les déchets ainsi que leur taux respectif. Après analyse, les résultats suivants sont obtenus pour la composition des OM de la Commune de Kaloum. Les résultats détaillés des trois Standing sont consignés dans l'annexe.

Tableau n°4 : Cumul de la Composition des OM de la Commune de Kaloum

Elément	Poids (Kg)	Pourcentage en masse (%)	Rang	Volume (l)	Pourcentage en Volume (%)	Rang	Densité
Reste de Cuisine	553,4	85,0	1 ^{er}	1 476,2	52,6	1 ^{er}	0,37
Feuille Branche Paille	12,5	1,9	4 ^{ème}	186,2	6,6	4 ^{ème}	0,07
Métaux	6,0	0,9	6 ^{ème}	149,3	5,3	5 ^{ème}	0,04
Résidus Divers (Cassette, Médicament)	1,0	0,2	8 ^{ème}	6,4	0,2	8 ^{ème}	0,16
Plastique	34,6	5,3	2 ^{ème}	571,8	20,4	2 ^{ème}	0,06
Papiers- Cartons	28,0	4,3	3 ^{ème}	266,0	9,5	3 ^{ème}	0,11
Tissus Vêtement	10,0	1,5	5 ^{ème}	121,9	4,3	6 ^{ème}	0,08
Bouteille	5,5	0,8	7 ^{ème}	28,4	1,0	7 ^{ème}	0,19
Total	651,0	100,0		2 806,2	100,0		

Des résultats de la caractérisation des déchets produits par les ménages de Kaloum, il ressort que la fraction qui prédomine est le reste de cuisine, avec 85% en poids et 52,6% en volume.

La part biodégradable (paille, feuille, bois et reste de cuisine) représente 86,9% en masse et 59,2% en volume. La fraction plastique apparaît en deuxième position, avec 5,3% en masse et 20,37% en volume. Cette forte proportion de matière plastique dans les OM est due aux habitudes modernes de la population, qui les poussent à mettre presque tous les produits achetés dans des sachets en plastiques. En plus la cherté de la vie oblige les ménages à acheter les denrées (huile, pâte d'arachide etc.) en détail dans des sachets plastiques.

Il faut également noter que la population consomme beaucoup d'eau minérale vendue dans des sachets plastiques (Coyayeh, Kakoulima, Dalaba etc.). En troisième position vient les papiers cartons (4,3% en masse et 9,47% en volume).

Nous avons constaté que les métaux sont en faible proportion (0,92% en masse et 5,3 % en volume). Cela résulte du fait que la vente des ferrailles génère un grand bénéfice pour les récupérateurs qui sillonnent les quartiers pour les ramasser ou les racheter avec les ménages.

L'inexistence des inertes (graviers, sable etc.) peut être dû aux facteurs suivants :

- La caractérisation a été effectuée en saison de pluie (Septembre)
- La Quasi-totalité des rues de Kaloum sont bitumées
- La plupart des concessions ont un sol imperméabilisé (cimenté)
- La quasi-totalité des hauts Standing habite dans des immeubles et des villas à sol imperméabilisé

Conclusion partielle

Les résultats de la caractérisation montre qu'à Kaloum chaque habitant produit 0,6 Kg d'OM par jour. A cette période de l'année (30 Septembre 2006), nous pouvons dire que les ordures ne sont pas très dense (densité en poubelle 0,23kg/). Les études montrent qu'avec l'accroissement rapide de la population de Kaloum, le volume d'ordure ménagère produit en 2007 triplera entre 2026. Ces ordures sont essentiellement composées de reste de cuisine (qui occuper le 1^{er} rang) et des matières plastique (qui occupe le 2^{ème}). Les activités intenses de récupérateurs entraînent la rareté des métaux et des verres dans ces ordures.

**QUATRIEME PARTIE :
PROPOSITIONS STRATEGIQUES**

CHAPITRE IV : LES PROPOSITIONS STRATEGIQUES

Pour la conception des ouvrages nécessaires à la gestion des OM de la commune de Kaloum du 1^{er} janvier 2007 au 1^{er} janvier 2026, nous avons identifié 2 variantes.

Ce présent chapitre a pour objectif de présenter chacune de ces variantes choisies, d'évaluer le matériel nécessaire à chaque variante pour la gestion efficace des OM de la commune de Kaloum.

Enfin une analyse comparative des variantes sera effectuée en vue de choisir la variante la plus adaptée au contexte local de Kaloum.

I. PRESENTATION DE LA VARIANTE 1

La variante 1 préconise la pré-collecte journalière des déchets solides des ménages producteurs aux sites de transfert par des PME de collecte d'ordures ménagères (Lavenet et Poubelle de Conakry). De ces sites, les déchets solides sont collectés tous les jours et transportés à la décharge contrôlée par le SPTD. La gestion et l'exploitation de la décharge sont également assurées par le SPTD. Pour cette variante, le nombre de jours de travail par mois est 24jours. On devra travailler tous les jours de la semaine sauf Samedi et Dimanche.

II .PRESENTATION DE LA VARIANTE 2

La variante 2 préconise également une pré-collecte journalière des déchets solides des ménages producteurs aux sites de transfert par les PME de pré-collecte d'ordures. De ces sites, le SPTD aura la charge de collecter et de transporter les déchets solides à la décharge contrôlée. La collecte se fera trois par semaine dans toute la commune de Kaloum.

Les jours de collecte et transport dans la semaine sont Lundi, Mardi et Mercredi.

III. EVALUATION DU MATERIEL DE PRE-COLLECTE

III.1 HYPOTHESE ET DONNEES ADMISES

A partir de nos investigations sur le terrain et les rencontres avec les PME en place dans la Commune de Kaloum en matière de déchets solides, nous avons eu les informations sur les charrettes utilisées pour la pré-collecte des OM. Ces informations sont les suivantes :

- Volume d'une charrette à traction humaine : $V_c = 1,4 \text{ m}^3$;
- Vitesse moyenne d'une charrette : $V_{mc} = 1,3 \text{ Km/h}$
- Taux de remplissage : 90%

Pour trouver la vitesse moyenne, nous avons déterminé la durée moyenne d'un aller qui est d'une 1h ; connaissant la distance moyenne parcourue par un charretier (qui est de 1,3 Km) et en supposant que le mouvement est rectiligne et uniforme, nous avons utilisé la relation : $V_{mc} = x/t = 1,3 \text{ Km/h}$.

III.2.METHODOLOGIE D'APPROCHE

Pour connaître le nombre de charrettes nécessaires pour la pré-collecte des OM de Kaloum, il est nécessaire de connaître le volume journalier d'ordures collectées par charrette. Pour cela, on a évalué la distance moyenne d'un circuit à partir de la carte de la commune. Nous avons trouvé une distance moyenne de 1,3 Km.

Pour le temps de remplissage de la charrette, nous avons suivi 3 charretiers durant la pré-collecte et nous trouvons en moyenne 45 mn comme temps de chargement et 5mn comme temps de déchargement.

Connaissant la durée d'un aller-retour du circuit de pré-collecte, le temps de chargement et de déchargement de la charrette, nous obtenons une durée de 2,8 heures. Avec un temps de travail de 8h30mn par jour, nous aboutissons à 3 rotations par jour et par charrette. Avec ce nombre de rotation, nous obtenons un volume journalier de pré-collecte d'ordures ménagères de $3,78 \text{ m}^3/\text{charrette}/\text{jour}$.

- Le volume total d'OM à pré collecter sur l'ensemble de la commune est 365,79 m³ /J en 2007 et 1074,77 m³ /jour à l'horizon 2026.

III.3.RESULTATS OBTENUS

Avec les données précédentes nous avons calculé le nombre de charrettes nécessaires pour la pré-collecte des OM de chaque quartier en 2007 et à l'horizon 2026. Les résultats obtenus pour les deux variantes sont consignés dans les tableaux suivants :

Tableau n°5 : Répartition du nombre de charrettes par Quartiers (en 2007 et en 2026)

Quartiers	Nombre de charrettes en 2007		Nombre de charrettes en 2026	
	Volume (l)	Nombre de charrettes	Volume (l)	Nombre de charrettes
Boulbinet	47,10	12	137,68	36
Manquépas	40,66	11	118,87	31
Sandervalia	39,75	11	116,20	31
Almamyia	50,31	13	147,07	39
Kouléwondy	29,51	8	86,28	23
Teminetaye	16	4	46,82	12
Sans-fil	45,68	12	133,53	35
Coronthie	63,62	17	185,97	49
Tombo	33	9	96,75	26
Total	365,79	97	1069,22	282

Les deux variantes ont le même système de pré-collecte donc le matériel est le même. La différence se trouve au niveau du système de collecte et de transport.

IV.EVALUATION DU MATERIEL DE LA COLLECTE ET DU TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES

Cette activité est assurée par le SPTD qui dispose actuelle d'un seul camion lève conteneur, le second est en panne. Ce camion lève conteneur est le seul utilisé pour transporter tous les conteneurs de la ville de Conakry. Dans cette étude, nous avons calculé pour chaque variante, le nombre de camions lève conteneurs nécessaires pour évacuer les OM collectées dans la commune de Kaloum.

IV.1 HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES

Pour établir ces hypothèses, nous sommes entretenus avec les techniciens du SPTD.

- Volume d'un conteneur : $V_{con} = 20 \text{ m}^3$;
- Vitesse d'un camion : $V_{cam} = 20 \text{ Km/h}$ (SPTD, 2006)
- Pourcentage de temps perdu par un camion : 25% (temps de changement, embouteillage etc.)
- Taux de remplissage des camions : $T = 90\%$

IV.2 METHODOLOGIE D'APPROCHE

Pour connaître le nombre de camions lève conteneurs, il est nécessaire de connaître le volume journalier collecté par camion. Pour ce faire nous avons déterminé à partir de la carte de la ville de Conakry la distance moyenne entre les deux sites de regroupement de Kaloum et la décharge de la Minière. Nous avons trouvé une distance moyenne de 10,5 Km.

Connaissant la durée d'un aller-retour site de regroupement - décharge, le pourcentage de temps perdu lors du changement du conteneur et des embouteillages, nous aboutissons à une durée de rotation de 1,2h.

Avec un temps de travail de 9h par jour, nous obtenons 8 rotations/camion/jour.

Ainsi, un camion Lève conteneur peut évacuer 144 m³ d'OM par jour.

IV.3 RESULTATS OBTENUS

Les résultats obtenus sont consignés dans les tableaux suivants :

Tableau n°6 : Matériel de collecte et de transport en 2007

Nombre de Conteneurs à installer au niveau des points de regroupement	
Variantes	Kaloum
Variante 1	37
Variante 2	73
Nombre de Camions lève Conteneur (en 2006)	
Variantes	Kaloum
Variante 1	5
Variante 2	9

Chaque camion lève conteneur doit avoir un conteneur pour faire l'échange. En pratique, le SPTD doit disposer de 42 conteneurs pour la première variante et de 82 conteneurs pour la deuxième variante, pour la collecte et le transport des OM.

Tableau n°7 : Matériel de collecte et de transport en 2026

Nombre de Conteneurs à installer au niveau des points de regroupement	
Variantes	Kaloum
Variante 1	108
Variante 2	215
Nombre de Camions lève Conteneur	
Variantes	Kaloum
Variante 1	14
Variante 2	27

En tenant compte des conteneurs d'échange, il faudra respectivement 122 conteneurs et 242 Conteneurs pour la variante 1 et la variante 2 pour assurer la collecte et l'évacuation des OM.

Ces deux tableaux montrent que la variante 2 nécessite plus de camions et de conteneurs que la variante 1. Donc, les coûts d'investissement seront plus élevés pour cette variante.

Sur le plan pratique la variante 1 a moins de risques en cas de défaillance du système que la variante 2. En effet, pour cette dernière, les déchets risquent de séjourner longtemps dans les sites de regroupement en cas de panne des camions lève conteneurs. Cela pourrait engendrer des problèmes environnementaux (pollution de la mer et mauvaise odeur) et de santé publique d'autant plus que les points de regroupement ne sont pas clôturés et sont situés à côté des lieux d'habitation.

Mais à ce niveau, une étude globale au niveau de la ville est nécessaire : il est en effet peu concevable que les camions tournent seulement 3 jours par semaine. Dans la seconde hypothèse, ils seront certainement utilisés pour les autres quartiers les autres jours.

Conclusion partielle

Nous avons proposé deux variantes techniques. Les résultats des calculs effectués ont montré que pour la pré-collecte les deux variantes demandent le même investissement. Par contre pour la collecte et le transport la variante 1 nécessite moins d'investissement que la variante 2. En plus la variante 1 présente moins de risque que la variante 2.

Pour l'année 2007, selon la variante 1 :

- ❖ il faut 97 charrettes pour faire la pré-collecte des OM à Kaloum alors qu'actuellement les deux PME de pré-collecte n'ont qu'une vingtaine de charrettes ;
- ❖ il faut 37 conteneurs pour la collecte des OM alors qu'actuellement, il n'y a que 4 conteneurs au niveau des deux sites de regroupement ;
- ❖ il faut 5 camions pour transporter les OM alors qu'actuellement, il n'y a que 2 camions dont l'un est en panne.

Cette situation met en évidence l'urgence de mettre en place un plan d'urgence pour toute la ville en vue d'éviter la catastrophe.

CHAPITRE V : EVALUATION FINANCIERE

Dans ce chapitre, nous allons calculer en 2007 et à l'horizon 2026, les coûts d'investissement et de fonctionnement annuel relatif aux deux variantes.

I. EVALUATION FINANCIERE DE LA PRE-COLLECTE

Cette évaluation consiste à déterminer les coûts d'investissement et de fonctionnement annuel des charrettes de la pré-collecte en 2007 et à l'horizon 2026.

I.1.HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES

Les données ci-dessus proviennent des PME, Lavenet et poubelle de Conakry.

- Durée de vie d'une charrette : 5 ans
- Prix d'achat d'une charrette : 1 400 000 FG
- Petit matériel (pelles, bottes, gants, cache-nez, gants, manteau etc.) : 500 000 FG
- Fond de trésorerie : 500 000 FG

I.2. METHODOLOGIE D'APPROCHE

Avec les données ci-dessus, nous avons calculé le coût des investissements. Pour les charges annuelles, nous avons considéré l'amortissement linéaire pour les charrettes.

Le salaire d'un charretier (ou d'un éboueur) est fixé à 70 000 FG soit 5 850 fca.

Nous avons considéré deux charretiers par charrette. Pour tenir compte des frais médicaux des charretiers et des éboueurs, nous avons pris 25 000 soit 2 100 fg /mois/charretier. Les frais d'entretien de la charrette ont été estimés à 10% des coûts annuels des charrettes.

I.3 RESULTATS OBTENUS

Après les calculs nous avons obtenus les résultats suivants :

Tableau n°8 : Coût annuel de la pré-collecte en 2007 (1 fcfa= 12 fg)

Commune	Coût de l'investissement initial (en fg)	Coût du fonctionnement annuel (en fg)	Coût annuel des autres charges (en fg)
Kaloum	164 900 000	223 488 000	48 500 000
Répartition des coûts de la pré-collecte par Quartier			
Quartier	Coût de l'investissement initial (en fg)	Coût du fonctionnement annuel (en fg)	Coût annuel des autres charges (en fg)
Boulbinet	20 400 000	27 648 000	6 000 000
Manquépas	18 700 000	25 344 000	18 000 000
Sandervalia	18 700 000	25 344 000	18 000 000
Almamyia	22 100 000	29 952 000	6 500 000
Kouléwondy	13 600 000	18 432 000	4 000 000
Téminetaye	6 800 000	9 216 000	2 000 000
Sans-fil	20 400 000	27 648 000	6 000 000
Coronthie	28 900 000	39 168 000	8 500 000
Tombo	15 300 000	20 736 000	4 500 000
TOTAL	164 900 000	223 488 000	48 500 000

Tableau n°9 : Coût annuel de la pré-collecte à l'horizon 2026 (1 fcfa = 12 fg)

Commune	Coût de l'investissement initial (en fg)	Coût du fonctionnement annuel (en fg)	Coût annuel des autres charges (en fg)
Kaloum	479 400 000	649 728 000	141 000 000
Répartition des coûts de la pré-collecte par Quartier			
Quartier	Coût de l'investissement initial (en fg)	Coût du fonctionnement annuel (en fg)	Coût annuel des autres charges (en fg)
Boulbinet	61 200 000	82 944 000	18 000 000
Manquépas	52 700 000	71 424 000	15 500 000
Sandervalia	52 700 000	71 424 000	15 500 000
Almamyia	66 300 000	89 856 000	19 500 000
Kouléwondy	39 100 000	52 992 000	11 500 000
Téminetaye	20 400 000	27 648 000	6 000 000
Sans-fil	59 500 000	80 640 000	17 500 000
Coronthie	83 300 000	112 896 000	24 500 000
Tombo	44 200 000	59 904 000	13 000 000
TOTAL	479 400 000	649 728 000	141 000 000

Le coût de la pré-collecte est le même pour les deux variantes car c'est le même système de pré-collecte qui est préconisé.

II. EVALUATION FINANCIERE DE LA COLLECTE ET DU TRANSPORT DES DECHETS SOLIDES

II.1 HYPOTHESES ET DONNEES ADMISES

Pour avoir certains prix unitaires de notre projet, nous avons considérés des projets similaires au notre. Ainsi, les données suivantes ont été tirées des documents du SPTD et du rapport final sur le financement des déchets solides de la ville de Ouagadougou, 2000.

- prix d'un conteneur de 20 m³ : 60 000 000 FG
- durée de vie d'un conteneur : 8 ans
- prix d'un camion lève conteneur : 900 000 000 FG
- durée de vie d'un camion lève conteneur : 8 ans
- consommation des camions lève conteneurs : 20 litres / 100Km
- prix d'achat d'un litre de carburant : 5 500 FG
- lubrifiant Salaire d'un chauffeur : 1litre /100Km
- salaire d'un éboueur : 400 000 FG
- salaire d'un mécanicien : 600 000 FG
- Salaire d'un chauffeur : 450 000 FG
- assurance Camion : 5% du coût annuel des camions du camion
- Entretien/Réparation : 25% des coûts annuels des camions et des conteneurs
- charges sociales : 50 % des salaires
- les frais divers d'administration : 30% des salaires et charges sociales

II.2. METHODOLOGIE D'APPROCHE

Pour estimer les coûts, nous avons considéré l'amortissement linéaire pour les camions et les conteneurs. Pour avoir le coût du carburant, nous avons calculé la distance parcourue par jour par camion en fonction du nombre de rotation. Ainsi, nous avons obtenu

168 Km/camion/j.

II.3. RESULTATS OBTENUS

A partir des données ci-dessus, nous avons calculé le coût des investissements, le coût du fonctionnement annuel et les frais divers. Les résultats obtenus pour chacune des variantes sont consignés dans les tableaux suivants :

Tableau n°10 : Coût annuel de la collecte et du transport des OM de la Commune de Kaloum en 2007 (1 fcfa = 12 fg)

Variante	Coût de l'investissement en (fg)	Coût du fonctionnement annuel en (fg)	Coût annuel des autres charges en (fg)
Variante 1	7 020 000 000	624 784 800	84 930 000
Variante 2	13 020 000 000	866 005 000	141 930 000

Tableau n°11 : Coût annuel de la collecte et du transport des OM de la Commune de Kaloum à l'horizon 2026 (1 fcfa = 12 fg)

Variante	Coût de l'investissement en (fg)	Coût du fonctionnement annuel en (fg)	Coût annuel des autres charges en (fg)
Variante 1	19 080 000 000	1 194 484 800	220 020 000
Variante 2	37 200 000 000	1 834 480 000	247 950 000

III. CHOIX DE LA VARIANTE A RETENIR

Sur le plan pratique la variante1 a moins de risques en cas de défaillance du système que la variante 2. En effet pour cette dernière, les déchets risquent de séjourner longtemps dans les sites de regroupement en cas de panne des camions lève conteneurs. Cela pourrait engendrer des problèmes environnementaux (pollution de la mer et de la nappe phréatique) et de santé publique car les sites de regroupement se trouvent à côté des lieux d'habitation.

Sur le plan financier, la variante 1 est plus rentable car elle nécessite moins de dépenses que la variante 2.

Ces deux critères sont suffisants pour retenir la variante 1 pour la gestion des déchets solides de la Commune de Kaloum.

IV. DETERMINATION DU NOMBRE D'ALVEOLES A REALISER POUR L'ENFOUISSEMENT DES OM DE KALOUM

La décharge de la minière est réellement saturée et il faut trouver un autre site de dépôt. Mais que ce soit à la minière ou sur un autre site, le volume à stocker est le même si on garde l'option de mise en décharge global sans tri (ou sans valorisation). Au niveau des options réalistes (ou plutôt raisonnables...), on ne peut pas envisager d'utiliser la minière plus de 3 ans encore. Il faudra donc ensuite passer à une autre décharge plus éloignée, ce qui augmentera d'autant les coûts de transports. A ce niveau l'option de tri des déchets doit être envisagée.

IV. Calcul du nombre d'alvéole à réaliser sur 5 ans

L'enfouissement des OM peut se faire dans des alvéoles aménagées au niveau de la décharge de la minière pendant les trois années à venir.

Pour ce faire nous choisis des alvéoles de forme trapézoïdale avec les dimensions suivantes :

- hauteur d'une alvéole : $H = 10 \text{ m}$;
- le fruit des berges : $m = 1$;
- largeur à la base des alvéoles : $l = 50 \text{ m}$;
- largeur en gueule de l'alvéole : $L = l + 2 * m * H = 70 \text{ m}$;
- Volume d'une alvéole : $V_a = H*(l + m*H)*l + m*l*H^2 = 35\,000 \text{ m}^3$

VI.1 Première approche de calcul

Dans cette approche, le système d'élimination choisi est l'enfouissement en vrac de toutes les ordures produites dans la commune de Kaloum.

Tableau n°12 : Nombre d'alvéoles à creuser sur cinq (5) ans

Année	Volume d'OM produites en m ³ /an	Volume des inertes (m ³ /an) 20% OM	Volume final (m ³ /an)	Nombre d'alvéoles
2007	133 207,1	26641,42	159848,52	4,5
2008	141 199,52	28239,90	169439,43	4,8
2009	149671,49	29934,29	179605,79	5,1
2010	158651,78	31730,35	190382,14	5,4
2011	168170,89	33634,17	201805,07	5,7
2012	178261,14	35652,22	213913,37	6,1
Total				31,8
Nombre d'alvéoles nécessaires				32

Ce tableau montre dans les 5 années à venir, il faudra prévoir 32 alvéoles pour l'enfouissement des OM de Kaloum.

VI.2 Deuxième approche de calcul

Le système d'élimination retenue est toujours l'enfouissement des OM, mais cette fois-ci, nous proposons un triage des matières organiques et des plastiques avant l'enfouissement.

Les proportions de la matière organique et des plastiques sont respectivement 59,23% et 20,37% du volume total des ordures ménagères.

Tableau n°13 : Nombre d'alvéoles à creuser sur cinq (5) ans

Année	Volume d'OM à enfouir en m ³ /an	Volume des inertes (m ³ /an) 20% OM	Volume final (m ³ /an)	Nombre d'alvéoles
2007	27174,24	5434,84	32609,09	0,9
2008	28804,70	5760,94	34565,64	0,9
2009	30532,98	6106,59	36639,58	1
2010	32364,96	6472,99	38837,95	1,1
2011	34306,86	6861,37	41168,23	1,2
2012	36365,27	7273,05	43638,32	1,2
Total				6,5
Nombre d'alvéoles nécessaires				7

Ce tableau montre l'importance de trier les OM avant l'enfouissement car le nombre d'alvéoles qui était prévu pour enfouir les OM (32) devient au moins 4 fois plus petit si le triage est effectué (7 alvéoles), d'où une économie de surface de 87,5 ha sur 5 ans.

Ce triage aura pour impact l'augmentation de la durée de vie de la décharge. De plus le compostage de la matière organique et le recyclage des matières plastiques permettront de rentabiliser la Décharge Contrôlée.

IV.2.2. Calcul du nombre d'alvéoles à réaliser de 2012 à 2026

Les hypothèses de calculs sont les mêmes que la première approche. Ainsi nous aboutissons à la construction de 142 alvéoles si aucun tri n'est effectué et de 29 alvéoles si le triage est effectué.

Le graphique suivant montre l'évolution du nombre d'alvéoles à creuser avec ou sans triage préalable.

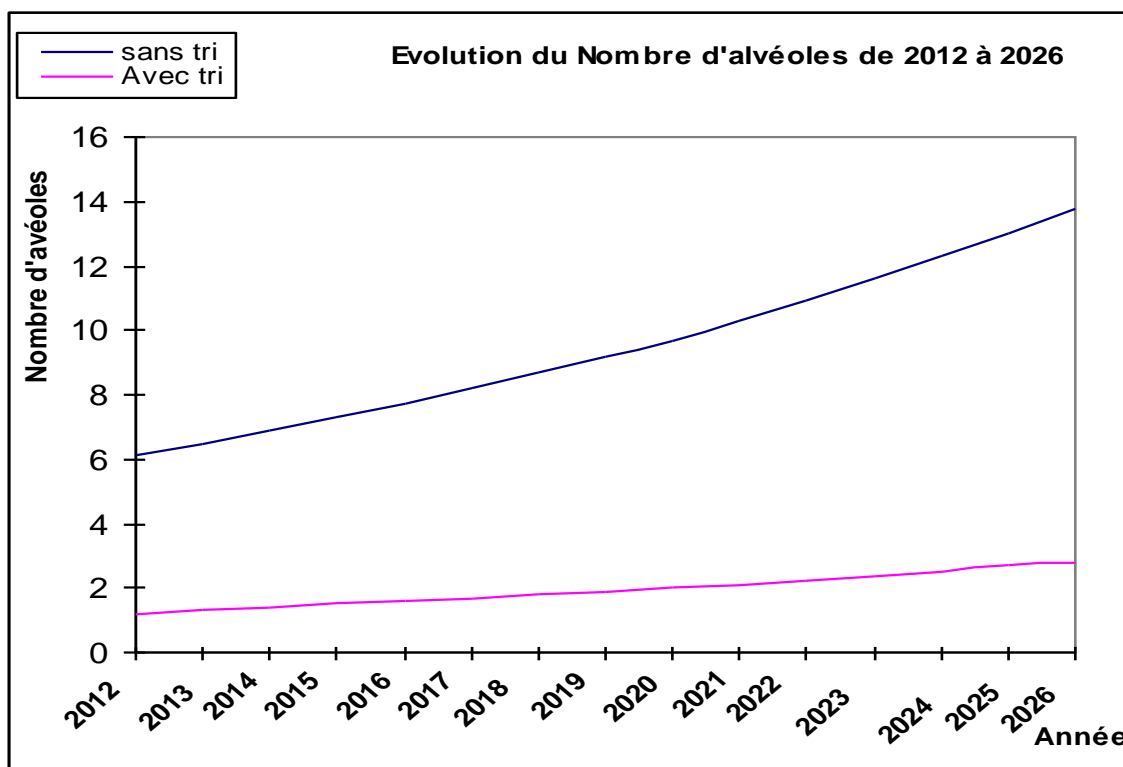


Figure 15 : Evolution du nombre d'alvéoles à creuser de 2012 à 2026

Le graphique ci-dessus montre l'importance de trier les ordures avant l'enfouissement car avec le triage le nombre d'alvéoles devient près de 5 fois plus petit que si le triage n'est pas fait.

Conclusion Partielle

Nous avons choisi la variante 1 car, elle est plus économique et présente moins de risque pour l'environnement.

Nous suggérons le compostage des matières organiques et le recyclage des matières plastiques car ces deux traitements permettront d'augmenter considérablement la durée de vie de la décharge et lutter contre la pollution visuelle engendrée par les déchets plastiques.

CHAPITRE VI : STRATEGIE DE FINANCEMENT

Dans ce chapitre, nous allons proposer des stratégies de financement de la variante retenue. Ainsi pour chaque filière de la gestion des déchets solides, nous allons essayer de trouver des sources potentielles de financement.

I. STRATEGIE DE FINANCEMENT DE LA PRE-COLLECTE

Cette activité est assurée par les PME (Poubelle de Conakry et Lavenet) qui sont en relation directe avec les ménages producteurs de déchets solides. Le coût de l'investissement initial pour la Commune étant de 164 900 000 FG soit 13 741 667 FCFA en 2007 et 479 400 000 soit 39 950 000 FCFA en 2026, nous proposons qu'il soit financé par la Mairie de Kaloum et l'Etat guinéen et le reste c'est-à-dire le coût de fonctionnement et des autres charges par les PME elles-mêmes. Ces dernières assureront leurs charges financières à partir des recettes tirées des abonnés.

I.1 SIMULATION DES RECETTES D'UNE PME SUR 5 ANS

Cette simulation vise essentiellement à étudier les capacités d'autofinancement d'une PME de pré-collecte des déchets solides à partir des recettes tirées des abonnés au service de pré-collecte. Selon les résultats de nos enquêtes ménages, la participation financière à la gestion des déchets solides est plus faible au niveau du quartier Tombo (32% des ménages enquêtés. Avec ce taux de participation, nous allons étudier les recettes que pourrait générer ce quartier pour assurer les charges financières liées à la pré-collecte de ses ordures ménagères. Enfin un taux de participation sera fixé à 70% pour voir si la PME du dit quartier pourra autofinancer la pré-collecte au bout de 5ans avec ce taux.

I.1.1 Hypothèses de calcul

Nous partons de l'hypothèse que la pré-collecte de chaque quartier de la Commune est assurée par l'une des deux PME de pré-collecte d'OM (Poubelle de Conakry et Lavenet). Le montant à payer est 2 000 fg/ mois / ménage soit 167 fca/mois/ménage. Ce montant est égal à la somme payée actuellement par les abonnés des PME à Kaloum.

Nous avons choisi également l'amortissement linéaire pour les charrettes.

I.1.2. Résultats obtenus

Le tableau suivant résume le nombre d'abonnés sur les 5ans.

Tableau n°14 : Nombre d'abonné du quartier Tombo avec les 2 taux de participation

Année	Population	Nombre de Ménages	Nombre d'abonnés (**)	Nombre d'abonné (***)	Production totale de la population m3/J	Nombre de Charrette
2 007	12 688	1 586	508	1 110	33	9
2 008	13 449	1 681	538	1 177	35	9
2 009	14 256	1 782	570	1 247	37	10
2 010	15 112	1 889	604	1 322	39	10
2 011	16 018	2 002	641	1 402	42	11
2 012	16 979	2 122	679	1 486	44	12

Le nombre d'abonné (**) correspond à un taux de participation de 32% de la population

Le nombre d'abonné (***) correspond à un taux de participation de 70% de la population

Tableau 15 : LES RECETTES ET DEPENSES ANNUELLES (en FG) : T = 32%

Année	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Recette brute	Annuité	Recettes d'exploitation
0	20 400 000					
2 007		12 180 480	20 736 000	-8 555 520	4 080 000	-12 635 520
2 008		12 911 280	20 736 000	-7 824 720	4 080 000	-11 904 720
2 009		13 686 000	23 040 000	-9 354 000	4 080 000	-13 434 000
2 010		14 507 040	23 040 000	-8 532 960	4 080 000	-12 612 960
2 011		15 377 520	25 344 000	-9 966 480	4 080 000	-14 046 480
Total		68 662 320	112 896 000	-44 233 680	20 400 000	-64 633 680

Ce tableau montre qu'avec un taux de participation de 32%, les charges annuelles dépassent les recettes brutes de la PME donc, il y'a lieu de trouver une stratégie pour augmenter ces recettes afin de financer les charges d'exploitation et de rembourser l'investissement initial au bout de 5 ans. Avec un taux de participation de 70%, nous aboutissons aux résultats suivants :

Tableau 16 : LES RECETTES ET DEPENSES ANNUELLES (en FG) : T = 70%

Année	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Recettes brutes	Annuité	Recettes d'exploitation
0	20 400 000					
2 007		26 640 000	20 736 000	5 904 000	4 080 000	1 824 000
2 008		28 248 000	20 736 000	7 512 000	4 080 000	3 432 000
2 009		29 928 000	23 040 000	6 888 000	4 080 000	2 808 000
2 010		31 728 000	23 040 000	8 688 000	4 080 000	4 608 000
2 011		33 648 000	25 344 000	8 304 000	4 080 000	4 224 000
Total		150 192 000	112 896 000	37 296 000	20 400 000	16 896 000

Le tableau ci-dessus montre qu'avec un taux de participation de 70% de la population de Tombo, la PME parviendra à financer les charges annuelles liées à la pré-collecte, à rembourser l'investissement initial au bout de 5 ans et générer des bénéfices (16 896 000 FG soit 1 408 000 fcfa sur les 5 ans).

Donc pour financer la pré-collecte des OM de la Commune de Kaloum, nous recommandons non seulement que des campagnes de sensibilisation soient menées pour amener les populations à s'abonner au PME mais aussi que la décision 041/VC/CAB/001 portant approbation du cadre référentiel unique des amendes à appliquer aux producteurs de déchets en cas d'infraction au règlement pour la propreté de la ville de Conakry soit appliquée.

II. STRATEGIE DE FINANCEMENT DE LA COLLECTE ET DU

TRANSPORT DES DECHETS

II.1 FINANCEMENT PAR LE GOUVERNORAT DE LA VILLE DE CONAKRY

Le financement de la collecte des OM de la commune de Kaloum est assuré par le gouvernorat de la ville de Conakry.

En effet, le gouvernorat doit verser chaque année 800 000 000fg soit 66 666 667 fcfa au SPTD pour assurer la collecte des OM. De nos jours, ce montant est très insuffisant pour la collecte des ordures ménagères.

Le budget du gouvernorat destiné à l'assainissement étant de six (6) milliards de francs guinéens soit 500 000 000 fcfa, nous proposons que la présente étude, soit le plus tôt possible réalisée dans les autres communes de la ville de Conakry pour redéfinir le montant à allouer au SPTD pour assurer la collecte des OM de toute la ville.

II.2 AUTRES SOURCES DE FINANCEMENT

Pour obtenir d'autres sources de financement, le Gouvernorat en collaboration avec toutes les institutions impliquées dans la gestion des déchets solides, doit solliciter de certaines institutions de financement :

- comme **l'USAID** ;
- les organismes des nations unies tel que le **PNUD** ;
- l'Etat Guinéen doit solliciter l'aide de la Banque Mondiale pour appuyer les Communes ;
- **UE**
- **AFD**
- le jumelage de la commune de Kaloum avec certaines des villes des pays occidentaux (Lyon, Nantes, Strasbourg) donnerait naissance certaines formes d'appui. A priori, des dons en matériel (par exemple camions-bennes d'occasion), et assistance technique ponctuelle par envoi de techniciens spécialisés dans le traitement des ordures.

CHAPITRE VII : PROPOSITION D'UN MODE DE GESTION DES DECHETS SOLIDES

Dans ce chapitre, nous présenterons d'abord de manière globale les objectifs fixés par le mode de gestion des déchets solides, ensuite une description relative à l'organisation des activités de pré-collecte, de collecte, de transport et de mise en décharge contrôlée des déchets solides sera faite. Pour finir un cadre de concertation entre les différents acteurs de la filière déchets solides sera proposé.

I. LES OBJECTIFS FIXES

A la lumière des informations recueillies lors des visites de terrain, de la consultation des documents de référence, nous proposons un mode de gestion des déchets solides qui vise les objectifs suivants :

- l'instauration du concept de « quartier salubre » ;
- la pré-collecte, la collecte, le transport et l'élimination des déchets solides dans une décharge contrôlée (DC) ;
- la mise en vigueur du principe " pollueur payeur", selon lequel tous les générateurs de déchets (pas forcément toxique) paient pour l'élimination ;
- le renforcement de la capacité des privés et des associations communautaires dans la gestion des déchets de la commune ;

II. L'ORGANISATION DES ACTIVITES

II.1 LA PRE-COLLECTE

La pré-collecte consiste à ramasser les déchets solides aux portes des concessions et de les transporter vers les sites de regroupement.

Cette activité sera toujours assurée par les PME (Lavenet et Poubelle de Conakry) dans la mesure de leur possibilité. Si ces PME n'ont pas les moyens matériels et humains nécessaires pour couvrir effectivement tous les quartiers de Kaloum, alors la commune lancera rapidement un appel d'offre pour choisir d'autres PME.

Les PME de pré-collecte d'OM seront chargées des diverses responsabilités et obligations suivantes :

- la pré-collecte des déchets domestiques chez toute la population de la zone qui leur est allouée ;
- la pré-collecte des déchets de commerce de leur zone ;
- la pré-collecte des déchets des centres administratifs de leur zone ;
- la pré-collecte des déchets des centres de loisir et de récréation de leur zone ;
- la pré-collecte des déchets qui se trouveraient jetés dans la rue ou dans les caniveaux, dans les regards de leur zone d'intervention ;
- la gestion des Conteneurs (Entretien, propreté, coordination des lavages des conteneurs avec l'agent du SPTD).

Dans l'exercice de leurs tâches, les PME vont bénéficier de l'appui du service de salubrité de la Mairie pour traquer les non abonnés et les mauvais payeurs.

II.2 LA COLLECTE ET LE TRANSPORT

La collecte des déchets solides est l'étape qui consiste à évacuer les déchets solides des points de regroupements vers DC ou à lever les conteneurs et les transporter jusqu'à la DC.

Cette activité sera toujours assurée par le SPTD ou une entreprise privée choisie par appel d'offre. Le gouvernorat devra mettre en place tous les moyens nécessaires pour collecter et transporter les déchets solides pré collectés par les PME. Le SPTD se chargera alors de lever tous les conteneurs (y compris les ordures des centres de santé et les résidus des incinérateurs des hôpitaux) disposés dans la commune vers la DC.

II.LA MISE EN DECHARGE ET L'ELIMINATION

Malgré les problèmes sanitaires que pose la décharge de la Minière, sa fermeture définitive ne peut être envisagée avant la préparation d'un autre site.

Un autre site de décharge a été identifié à Kagbelen situé à 43 Km de Kaloum.

Toutes les études de faisabilité ont été faites mais le financement tarde à venir.

En attendant le financement, la gestion de la décharge sera toujours assurée par le gouvernorat à travers le SPTD. Le gouvernorat doit s'assurer que tous les déchets

solides collectés dans la commune sont vidés dans la DC. Le procédé d'élimination prévu est l'enfouissement avec un tri préalable des déchets biomédicaux, de la matière organique et des plastiques. Les déchets biomédicaux seront triés à part et mis dans des alvéoles spécialement aménagées pour contrôler les impacts néfastes qu'ils pourraient générer sur l'environnement.

III. CADRE DE CONCERTATION ET ROLE DES DIFFERENTS ACTEURS DE LA GESTION DES DECHETS SOLIDES

L'organisation de la nouvelle filière déchets solides proposée dans le cadre de cette étude prévoit l'implication de nombreux intervenants dont les actions diverses et complémentaires.

Compte tenu de la nature intégrée du mode de gestion proposé, les responsabilités de chacun de ces acteurs doivent être bien définies, respectées, contrôlées et tenues afin que toutes les facettes de la gestion des déchets solides soient prises en compte et régler efficacement.

Une politique globale d'assainissement ne saurait être conçue qu'en concertation avec les services chargés de l'urbanisme, de la voirie, des infrastructures et de l'habitat.

La mise en œuvre de cette politique va requérir une concertation permanente entre les principaux responsables politiques, administratifs, communaux, techniques, et les autres acteurs de l'assainissement. Au nombre de ces derniers, il convient de citer les représentants des services décentralisés de l'Etat (Ministère de l'Environnement, Ministère de la Santé, ..) qui ont rôle à jouer dans le domaine, les usagers (associations communautaires, représentants des commerçants, des Industries, etc.), la société civile (bureaux d'études, entrepreneurs, ONG etc.).

La Mairie est indiquée pour fournir le cadre de concertation où se décideront les actions à entreprendre pour la bonne marche de la gestion des déchets.

Vu le nombre et la diversité des intervenants, des séances de travail devront être soigneusement préparées, l'ordre du jour communiqué à l'avance, les débats orchestrés, les comptes-rendus établis et diffusés. Ceci sera du ressort d'une cellule de coordination qui devrait remplir le rôle de secrétariat technique.

Dans le contexte actuel de Kaloum, nous proposons que ce rôle soit assuré par la Direction Communale de l'environnement.

III.1 LA DIRECTION COMMUNALE DE L'ENVIRONNEMENT

La Direction communale de l'environnement est une structure qui existe déjà, mais pour la renforcer, nous proposons la création d'un Comité Sectoriel de Salubrité (CSS) et d'un Comité de Contrôle et de Suivi Environnemental (CCSE) qui travailleront sous la supervision de la dite direction.

La Direction assumera un rôle de coordination des activités de gestion des déchets solides pour la Commune et sera de ce fait, redevable au conseil communal.

Elle effectuera les tâches suivantes :

- organisation des comités sectoriels ;
- réception et gestion des rapports d'activités de ces comités ;
- présentation des rapports synthèses d'activités de gestion des déchets au conseil communal ;
- rédaction d'arrêtés communaux et de cahiers de charges relatifs à la gestion des déchets solides ;
- suivi de l'adoption et mise en application des arrêtés communaux et cahiers de charges ;

Par ailleurs, chacun de ces comités sectoriels sera responsable d'un volet particulier de la gestion des déchets solides. Ces responsabilités et la composition de chacune d'elle sont décrites ci-après.

III.2 COMITE SECTORIEL DE SALUBRITE (CSS)

Actuellement, il n'existe pas de CSS dans la commune de Kaloum. Nous proposons leur création sous l'action de la Direction communale de l'environnement en collaboration avec la Direction nationale du Contrôle de la Qualité de Vie et le PDU3. Ces structures organiseront leurs interventions et leur apporteront le support nécessaire dans la poursuite de leur mission (local, matériel de formation, fiches de suivi, etc.). Les CSS seront constitués :

- d'élus locaux ;
- de représentant des autorités coutumières et religieuses ;
- des jeunes ;
- des personnes âgées ;
- des responsables de marchés de tout type.

Il y aura un CSS dans chaque secteur de la Commune. Pour chaque secteur, le CSS sera responsable des tâches suivantes :

- animation des séances d'information/éducation/sensibilisation pour informer la population sur le concept de "quartier propre", de même que sur l'organisation de la pré-collecte au niveau des secteurs et sur les responsabilités des résidents dans la gestion des déchets solides ;
- visites régulières des conteneurs localisés sur le territoire du secteur afin de s'assurer de leur bon entretien par le collecteur de la zone;
- consignation des commentaires, des plaintes ou recommandations des usagers payeurs en ce qui concerne le service de la pré-collecte et de collecte des déchets ;
- consignation des commentaires, des plaintes ou recommandations des pré collecteurs en ce qui concerne les activités (levée des conteneurs, recouvrement des frais de service auprès des résidents, le respect des règlements concernant l'interdiction pour les résidents de jeter les ordures dans les caniveaux, sur la voie publique, au bord de la mer, ainsi que de brûler les déchets)

Les informations, les plaintes ou recommandations issues des rencontres des CSS des différents secteurs devront être transmises à la Direction communale de l'environnement afin que des mesures correctives soient prises lorsque nécessaires.

III.3 LE COMITE DE CONTROLE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Un comité de contrôle et de Suivi Environnemental sera établi pour le suivi des activités de la décharge ainsi que celles reliées à la gestion des déchets biomédicaux. Le comité sera constitué pour la durée de vie de la décharge et quelques années suivant sa fermeture.

Il devra comprendre au moins un représentant de chaque mairie, un représentant de l'arrondissement dans le quel est construit la DC et d'un spécialiste de l'Environnement. Les représentants des communes défendront aussi les intérêts des communes que ceux de la population, le spécialiste en Environnement veillera au respect des exigences environnementales de la décharge. Le comité devra siéger une fois par trimestre et aura à :

- passer en revue et consigner les résultats du programme de suivi environnemental de la décharge contrôlée (pour les biogaz, les eaux souterraines et de surface) ;
- faire un suivi des activités de mise en décharge contrôlées des déchets solides ;
- écouter et consigner les doléances ou les suggestions des personnes résidentes dans les environs ou travaillant sur le site de la DC et recommander, le cas échéant, les actions correctives ou les améliorations qui s'imposent ;
- vérifier la collecte des déchets biomédicaux auprès des producteurs de ces déchets ;
- s'assurer que les centres de santé se conforment aux recommandations du système de gestion des déchets ;
- consigner les plaintes, les commentaires ou les recommandations des centres de santé en ce qui concerne la levée de leurs bacs à ordures.

IV. PROPOSITION D'UN SYSTEME DE VALORISATION DES DECHETS SOLIDES

Le système de valorisation proposé vise à réduire les risques associés à la production des déchets tout en maximisant le potentiel de bénéfice et en minimisant le coût de la gestion des déchets solides de la Commune de Kaloum.

Selon leur nature, les déchets solides amenés à la décharge peuvent être récupérés et recyclés, ou enfouis de façon à supprimer toutes nuisances et tout risque de pollution.

A Kaloum, les résultats de la caractérisation ont montré que la matière organique et la matière plastique représentent respectivement 59,2% en volume et 20,37% en volume. Pour réduire la quantité d'ordure à enfouir, augmenter la durée de vie de la décharge tout en la rentabilisant, nous proposons la valorisation de la matière organique et le recyclage des matières plastiques.

IV.1 SYSTEME DE VALORISATION PROPOSE

Pour la commune de Kaloum, nous proposons le compostage qui est le système de valorisation le plus répandu et qui consiste à transformer la matière organique en engrais

pour l'amendement des sols. La technique de compostage la mieux appropriée pour les ordures de Kaloum (disponibilité de l'espace, conditions climatique, forte présence de matières organiques etc.) est la fermentation lente et naturelle en tas à l'extérieur durant 2 à 3 mois.

En effet, le sondage effectué auprès de 10 maraîchers révèle qu'ils utilisent les ordures de manière artisanale pour améliorer la qualité du sol sur des parcelles modestes (superficie inférieure à 0,5ha) mais les personnes interviewées déclarent ne pas disposer de ressources financières pour acheter un tel produit. Donc, nous suggérons qu'il soit mis à la disposition des maraîchers une aire de compostage gérée par eux-mêmes, diminuant ainsi la quantité d'ordures à enfouir au niveau de la décharge. Cela pourra considérablement augmenter la durée de vie de la décharge.

Pour avoir un compost de meilleure qualité, nous recommandons les étapes suivantes :

- ❖ **une sélection de la matière à valoriser** (matière organiques, fumure animale, etc.), visant à mettre uniquement en tas les déchets biodégradables, ce qui permettra d'augmenter le rendement et la qualité du compost ;
- ❖ **un triage initial** (pour enlever les piles, les plastiques, les emballages des médicaments etc.), afin de retirer les matières organiques grossières (branches, grandes feuilles d'arbre, etc.) de les déchiqueter manuellement à l'aide de manchettes et de les tamiser avant la formation du tas, a ce niveau, les éléments toxiques tels que les piles seront également triés et mis à part ;
- ❖ **une phase active du compostage** nécessitant une aération (prévoir un trou d'aération au niveau du tas de composte) et un retournement hebdomadaire du tas de compost placé sous hangar à côté d'une source d'eau pour d'éventuels arrosages ;
- ❖ **une phase de maturation du compost** exigeant un retournement mensuel, après maturation complète, sécher et mettre le compost dans des sacs.

IV.2 SYSTEME DE RECYCLAGE PROPOSE

La gestion des déchets plastique a retenu notre attention dans cette étude. Il ressort des résultats de la caractérisation des OM de Kaloum que les matières plastiques représentent 5,31% en masse et 20,37% en volume des OM produites.

Par ailleurs, nous constatons la présence de nombreux sachets en plastique éparpillés sur le territoire communal, au bord de la mer et aux environs et qui constitue un élément polluant. A cet égard une **taxe spéciale** pourrait être prélevée auprès des producteurs d'emballages en plastique (**entreprise locale et importateurs**) afin d'aider à défrayer le coût de leur ramassage et de leur recyclage, tout en contribuant à diminuer leur usage trop répandu.

Pour recycler ces matières plastiques, on peut s'inspirer de la technique de recyclage des déchets plastiques en pavés qui a été mise au point par le Réseau d'entreprises pour le développement de l'artisanat (une association non gouvernementale basée à Niamey, la capitale du Niger) ou de la technologie "GABRU" de revalorisation des matières plastiques développée par monsieur YODA PHILIPPE à Ouagadougou capitale du Burkina Faso.

1. Recyclage des matières plastiques en pavés

Le pavé s'obtient à partir d'un mélange de déchets plastiques fondus et de sable fin qu'on malaxe avant de le passer dans des moules traditionnels. Les déchets plastiques servent aussi de combustible pour la cuisson (des pavés). Le produit obtenu de ce mélange résiste à une pression de plus de 9 bars (unité de mesure de pression), selon le Laboratoire de la direction des travaux publics, basé à Niamey.

Avec l'appui financier des donateurs étrangers, la technique des pavés peut être utilisée pour le revêtement des rues des quartiers périphériques de la ville de Conakry. Selon les techniciens, les revêtements effectués avec des pavés sont moins coûteux, plus résistants et plus durables que le bitume.

2. La technologie "GABRU" de revalorisation des matières plastiques

Considérés hier comme peu ou pas compatibles entre eux, divers polymères thermoplastiques (PE-LD et HD, PP PVC, PS, PET-SAN, ABSTPV) peuvent aujourd'hui être mélangés, sans qu'il ne soit nécessaire de les séparer et ce par micro-

homogénéisation, ou pyrolyse permettant de produire un nouveau produit directement utilisable avec les techniques et machines traditionnelles.

Le procédé de revalorisation des déchets plastiques "GABRU" est une technologie nouvelle et originale, un procédé de micro-homogénéisation en profondeur des matières plastiques hétérogènes à un degré suffisant dépassant les limites de l'incompatibilité jusqu'à obtenir un amalgame suffisamment solide pour lui faire acquérir des caractéristiques mécaniques susceptibles de pouvoir permettre "une nouvelle matière thermoplastique".

Le produit issu de la revalorisation de matières plastiques hétérogène est un composé ayant des caractéristiques d'homogénéité, d'uniformité et de compacité susceptible de supporter des usages et des traitements avec des installations traditionnelles sans difficultés particulières.

Le produit peut se substituer dans de très nombreuses applications au métal, et au bois dans des secteurs tels que :

- la construction, l'urbanisme, la signalétique
- l'agriculture
- le transport
- l'ameublement et les loisirs.

Il peut également être utilisé pour la fabrication de produits finis économiques tels que :

- les poteaux (pour l'agriculture, la signalétique, etc.)
- les poutres motrices, plaques
- les planches,
- confection de latrines publiques démontables.

Conclusion partielle

A l'instar des autres communes de la ville de Conakry, Kaloum est confronté de nos jours à une autre calamité qui n'est autre que la prolifération des sachets plastiques et autres déchets plastiques (ustensiles, sacs d'emballages de produits agricoles et autres objets en plastique).

L'on assiste de nos jours à un aspect environnemental répugnant en certains endroits surtout au niveau des caniveaux et au bord de la mer. Considéré aujourd'hui comme l'outil approprié pour l'emballage des denrées alimentaires et autres, le plastique une fois

utilisées devient un objet encombrant, nuisible avec de multiples effets néfastes qui affectent la santé de l'homme et des animaux.

Toute la problématique énumérée ci-dessus mérite une prise de conscience à tous les niveaux de la société :

- décideurs politiques,
- partenaires au développement,
- collectivités locales,
- ONG et Associations,
- Coopération bilatérale,
- Responsables coutumiers et religieux,
- Ménages.

Toutefois notons que tout le monde est concerné par ces procédés de valorisation à faible coût des déchets solides. En premier lieu : les citoyens vont s'impliquer dans la collecte sélective car, ils pourront vendre les matières plastiques et les matières biodégradables.

En second lieu, les pouvoirs publics les associations communautaires et les PME vont bénéficier d'une technique alternative en matière de traitement des déchets. Les producteurs des matières plastiques verront ces procédés techniques solutionner certains problèmes engendrés par leur production et les maraîchers verront l'augmentation de leur rendement agricole grâce à l'amendement de leur sol par du compost.

En fin la quantité d'ordures à enfouir va diminuer, augmentant ainsi la durée de vie de la décharge et la diminution de l'émission des gaz (biogaz) à effet serre au niveau de la décharge de la minière.

CHAPITRE VIII : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Dans le cadre de ce projet, l'ensemble des réalisations envisagées comporte la mise en place d'un système adéquat de pré-collecte, de collecte, de transport et de traitement des ordures ménagères de Kaloum.

I - Les impacts positifs du projet

La gestion et le traitement des déchets produits telle que nous préconisons, aura pour impact direct l'amélioration du cadre de vie des populations.

Parmi ces impacts on peut citer :

- ❖ la suppression des dépôts sauvages entraînera la réduction des risques de blessure et la prévalence des maladies telles que le tétanos, la peste, le choléra, les maladies pulmonaires, les dermatoses, les poux etc. ;
- ❖ la suppression de l'incinération sauvage des déchets et la maîtrise des lixiviats de la décharge de la minière entraînera la réduction des problèmes oculaires (inflammation due aux fumées et poussières), les maladies respiratoires (toux, rhumes chroniques, tuberculose, bronchites, asthme, etc.), les problèmes dentaires (rage des dents) et les maladies de la peau (la gale, inflammation et infection de la peau) au niveau des riverains et les travailleurs de la décharge ;
- ❖ la suppression du déversement des déchets solides dans les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales entraînera une diminution sensible des inondations lors des pluies et l'arrêt de la prolifération des mouches, moustiques et autres rongeurs, vecteurs de maladies ;
- ❖ le recyclage des matières plastiques entraînera le développement de l'artisanat local tout en facilitant l'intégration du site de la décharge dans son environnement naturel ;
- ❖ la production du compost, augmentera la durée de vie de la décharge, stabilisera et augmentera la perméabilité des sols destinés à l'agriculture et permettra de réduire l'émission des gaz à effet de serre au niveau de la décharge.

Toutefois la mise en place de ce plan d'urgence, malgré ses effets positifs, présente aussi des impacts négatifs potentiels que nous décrivons ci-après.

II- Les impacts négatifs potentiels du projet

Au niveau de la décharge contrôlée, les contraintes de profondeur d'assise liée à la mauvaise réalisation des alvéoles pourraient entraîner une augmentation des superficies à aménager. L'aménagement de grands espaces constitue une menace pour le couvert végétal. La destruction du couvert végétal, non seulement changera le microclimat de Kagbelen, mais aussi anéantira les espèces animales et végétales abritées par les différents écosystèmes.

Au niveau des points de regroupement, les vieux conteneurs troués peuvent polluer le sol et les ressources en eau (souterraine et superficielle) à partir des lixiviats des déchets qu'ils contiennent

Lors du transport des déchets vers la décharge, les camions surchargés peuvent salir la voirie par les déchets légers qui s'envolent sous l'effet du vent.

La sélection n'étant pas faite dans les ménages ; les charretiers peuvent être victimes d'accidents de travail à la suite de leur contact avec les objets piquants ou tranchants.

III. Mesure d'atténuation

Pour atténuer les impacts néfastes de la décharge sur l'environnement nous suggérons un entretien et une maintenance régulières des infrastructures et équipements existants (drainage des eaux, déviation des eaux souterraines, pont à bascule pour le pesage des camions de collecte, système de dégazage et station d'épuration des lixiviats) ; et prévoir les travaux de restitution du site dans son milieu naturel une fois la décharge exploitée (reboisement, réaffectation du site pour d'autres usages tels que le loisir).

Au niveau de la pré-collecte, de la collecte et du transport des déchets solides, l'ensemble des ouvrages réalisés et les matériels doivent faire l'objet d'un entretien courant et continu. Une rigueur doit être tenue à l'utilisation des équipements de travail et de sécurité prévus pour les éboueurs et pré collecteurs afin de préserver leur santé.

Conclusion partielle

Nous avons analysé les atouts et les faiblesses de la mise en œuvre du projet de gestion des déchets solides dans la commune de Kaloum. Un train de mesures d'atténuation ont été prises, nous pensons qu'il sera possible de mettre en œuvre les différentes actions sans porter des préjudices irréremédiables à l'environnement.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, il ressort que le système de pré-collecte des ordures ménagères n'est pas bien organisé à Kaloum. Les deux PME (Poubelle de Conakry et Lavenet) ne parviennent pas couvrir tous les quartiers de la commune. La quasi-totalité des ménages ne dispose pas de poubelle mais de vieux récipients et des sacs déposés devant leur concession ou dans leurs cours.

La collecte et le transport des ordures ménagères, des sites de regroupement vers la décharge de la Minière ne sont pas réguliers. Les conteneurs déposés au niveau des sites de regroupement sont insuffisants pour contenir les déchets pré collectés dans les ménages.

Cet état de fait pousse les charretiers à vider les charrettes dans la mer ou par terre près des conteneurs.

En plus, malgré tous les problèmes sanitaires posés par la décharge, elle continue à recevoir les ordures de la ville. Tous les déchets ménagers, médicaux et toxiques sont enfouis en vrac dans cette décharge.

Cette situation a plusieurs causes dont les principales sont l'incapacité des PME en charge de la pré-collecte à couvrir tous les quartiers de la commune et le manque de moyens matériels et financiers du Service Public de Transfert des Déchets.

A cela s'ajoute le manque de textes juridiques réglementant la gestion des déchets solides dans la commune. L'insuffisance d'informations et de sensibilisation des ménages producteurs de déchets solides sur les dangers que pourrait engendrer une gestion inefficace des ordures ménagères est un autre facteur limitant l'efficacité de la gestion des déchets solides à Kaloum.

La conséquence majeure d'une telle situation à Kaloum est l'insalubrité caractérisée par la prolifération des dépôts sauvages dans la rue et les terrains vagues.

Il s'ensuit une pollution des eaux de surface et souterraine, le bouchage des caniveaux d'évacuation des eaux pluviales, le bouchage des regards des réseaux d'égouts entraînant des inondations et la contamination de l'air et du sol.

Dans le but de rendre la gestion des déchets solides moins polluantes et moins risquée pour la santé des populations et l'environnement, nous avons proposé des choix

techniques de gestion et fait une évaluation financière de chacun de ces choix techniques. Après comparaison des différentes options, celles qui semblent la mieux adaptée au contexte local de Kaloum a été l'objet d'une stratégie de financement.

Pour mettre en œuvre ces propositions, il faut évidemment des moyens financiers, humains et surtout une forte volonté politique. C'est pourquoi, nous faisons appel à la responsabilité de tous les acteurs de la gestion des déchets solides en priorité les populations car le problème des déchets solides n'est pas seulement l'affaire du gouvernement ; chaque partie prenante devra apporter sa modeste contribution pour la sauvegarde de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie de la population.

C'est dans cette optique que nous formulons les recommandations suivantes :

- **l'administration centrale**, par l'intermédiaire de ses services décentralisés, devra se charger de contrôler les sites de regroupements des déchets solides et le respect des normes préalablement établies par la législation. Par ailleurs, elle devra accorder une grande importance à la gestion des déchets solides dans les priorités du programme de l'Etat en corollaire, des textes d'orientation politique sur la protection de l'environnement et spécifiquement sur la gestion des déchets ; ainsi que des textes réglementaires sur cette gestion des déchets, et d'éventuelles taxes et amendes qui doivent en résulter ;
- **l'administration locale**
 - **le Gouvernorat de la ville de Conakry**, devra mettre à la disposition du SPTD les moyens humains, matériels et financiers nécessaires à la collecte et le transport des déchets ainsi que leur élimination au niveau de la décharge. Il devra en collaboration avec le Ministère de l'Environnement trouver urgemment un financement pour l'aménagement du site de décharge identifié à Kagbelen.
 - **la Mairie de Kaloum**, devra faciliter la mise en place des poubelles publiques le long des artères principales et des poubelles adéquates dans les ménages, à travers la Direction communale de l'environnement coordonner les activités du CSS.
- **Les producteurs de déchets solides** et particulièrement de Kaloum doivent être motivés à changer de comportement et de pratiques vis-à-vis des déchets solides qu'ils produisent. Ils doivent disposer de poubelles adéquates et adhérer à un

service de ramassage des ordures. Il serait vivement souhaitable de redynamiser les services de salubrité chargés de sanctionner à la base les contrevenants.

- **les ONG et associations affinitaires** doivent animer, sensibiliser, informer, et former les habitants de la commune. Leur rôle est primordial pour le changement d'attitude des citoyens et pour l'encadrement de ceux-ci.
- **les PME**, doivent assurer une pré-collecte régulière dans tous les ménages abonnés de leur zone d'intervention. Elles doivent utiliser une approche durable lors de la pré-collecte c'est-à-dire une approche qui est économiquement rentable, qui respecte l'environnement (éviter de trop remplir la charrette, éviter de jeter les ordures à la mer) à des prix accessibles aux ménages les plus pauvres.
- **le SPTDT**, devra assurer régulièrement la collecte et le transport des déchets vers la décharge. Elle évitera la surcharge des conteneurs et mettra un filet pour empêcher l'éparpillement des ordures lors du transport.

Nous ne saurions finir ce travail sans formuler le souhait que les résultats obtenus puissent modestement contribuer à la mise en place d'un système adéquat de gestion des déchets solides de la commune de Kaloum. Nous tenons à signaler que cette étude se fera le plus tôt possible dans les quatre autres communes (Matam, Dixinn, Ratoma et Matoto) ; et à moyen terme dans les provinces de l'intérieur du pays.

Nous restons ainsi ouverts à toute critique ou action, susceptible de lui apporter des améliorations pour le bonheur des populations de cette commune.

BIBLIOGRAPHIE

- La gestion des déchets ménagers en France

- Etude de la transposition des différentes filières au contexte de Conakry

- Auteur : Boubacar SOUMAH, 29 juillet 2004

- DRAFT : Programme d'amélioration de l'Environnement urbain et de l'Assainissement de Conakry, juin 1993.

- La gestion des déchets urbains

- Des solutions pour l'Afrique

- ❖ Edition KARTHALA et CRDI, 2001

Mémoires

N'DIAYE, 2003 : Gestion des déchets solides de la ville de KOUDOUGOU

CAMARA, 2005 : Gestion des Ordures ménagères de la ville de FRIA

ANNEXE

ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DE LA MAIRIE

I. CONNAISSANCE DE LA COMMUNE

1. Effectif de la population par sexe et par tranche d'âge ? (Si possible)
2. Nombre de ménages ? (Si possible actuel)
3. Taille moyenne par ménage ?
4. Nombre de quartiers et de secteurs contenus dans la municipalité (population par quartier et par secteur)
5. Activités dominantes dans la municipalité ?
6. Quels sont les différentes associations, groupement, ONG et PME impliqués dans la gestion des déchets/ordures ?
7. Quels sont les différents services de la mairie ?
8. Quel est le budget communal et la part affectée à l'assainissement ?
9. Quelles sont les ressources humaines de la mairie (cadre, agents de maîtrise, agent communal) ?
10. Quels sont les moyens matériels de la mairie ?
11. Quel est l'organigramme de la mairie ?
- 12.

	Haut Standing	Moyen Standing	Bas Standing
Nombre de ménage			
quartiers			

II. GESTION DES DECHETS/ORDURES

13. Quels services s'occupent de la gestion des déchets /ordures de la commune ?
14. Comment sont organisés ces services ?
15. Qui finance la gestion des déchets/ordures
16. Quels sont les moyens humains et matériels affectés à la gestion des déchets/ordures ?
17. Comment sont repartis les services (PME, camions de collecte) dans les différents quartiers ?
18. Quels sont les moyens humains et matériels affectés à la gestion des déchets/ordures ?
19. Existe t- il une réglementation en matière de déchets/ordures ?
20. Les populations respectent-elles cette réglementation ?
Sinon pourquoi ?
Quels sont vos partenaires dans le domaine de la gestion des déchets/ordures.
Comment s'organise le travail entre vous et vos partenaires ?
Quelles sont les difficultés que vous rencontrez ?
 - Etude de projet
 - Mise en œuvre
 - Suivi, Contrôle et Exploitation
 - Finance
20. Pouvez vous nous faire un inventaire des infrastructures (site de regroupement) existant dans la commune dans le domaine des déchets/ordures ?
21. Quelles sont les actions de sensibilisations et d'informations engagées auprès des populations ?

ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DES ACTIVITES ECONOMIQUES

1. Domaine d'activités.....
2. Fonction de l'enquêté dans l'activité.....
3. Quels produits utilisez vous dans vos activités
(intrants).....
4. De quoi sont composés vos déchets /ordures ?.....
5. Quelle quantité de déchets/ordures produisez-vous par jour ?
Déchets solides..... Déchets liquides.....
6. Où rejetez-vous vos déchets/ordures ?.....
7. Qu'adviennent-ils des déchets/ordures ainsi rejetées ?
 - Brûlées : fréquence.....
 - Emportées par la pluie.....
 - Ramassées par un service de pré collecte ou de collecte : fréquence de ramassage.....
 - Autres (préciser).....
8. Que pensez-vous actuellement de la gestion des déchets/ordures dans votre cadre de vie ?.....
9. Croyez-vous que les déchets/ordures constituent un problème ?
10. Si oui lesquels ? Santé, Cadre de Vie, Environnement,
 Autres (préciser).....
11. Quelles solutions préconisez-vous pour résoudre ces problèmes ?.....
12. Souhaitez-vous avoir une autre possibilité de vous débarrasser de vos ordures ? Si oui laquelle ?.....
13. Quelle contribution pouvez-vous apporter ?
 - Financière (combien).....
 - Main d'œuvre (fréquence)
 - Matériels.....

ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU SPTD

1. De quels moyens disposez-vous pour la collecte :
 - Moyens humains ?.....
 - Moyens matériels ?.....
 - Moyens financiers ?.....
2. Ces moyens suffisent-ils ?
3. Comment la collecte est organisée ?
4. Quels sont les principaux points de collecte ?
5. Quels sont les problèmes rencontrés ?
6. Quelles sont les solutions apportées ?
7. Quelle est la destination des déchets solides ainsi collectés ?
8. Qu'adviennent-ils de ces déchets ?
9. Comment réagissent les populations face à vos interventions sur le terrain ?
10. Quelles sont vos contraintes majeures actuellement ?
11. vos objectifs sont-ils atteints ?
Si oui, à quel pourcentage ?.....
Si non, pourquoi ?.....
12. Quels sont vos projets d'avenir ?

ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DE LA SANTE

1. Quel est le taux de fréquentation du centre ?
2. Les maladies les plus fréquentes liées à la mauvaise gestion des déchets/ordures.
3. Quelles sont les mesures curatives face à ces maladies ?
4. Quelles sont les mesures préventives contre les maladies
5. Quels sont vos projets futurs

ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DES PME DE PRE-COLLECTE

1. Nom de la PME
2. Fonction de l'enquêté
3. Quelles sont vos zones d'intervention
4. Quelles sont vos autres activités
5. De quels moyens disposez-vous pour la pré collecte :
 - Moyens humains ?.....
 - Moyens matériels ?.....
 - Moyens financiers.....
6. Ces moyens suffisent-ils ?
7. Comment la pré collecte est –elles organisée ?
8. Quels sont les problèmes rencontrés ?
9. Quelles sont les solutions envisagées ?
10. Quelles sont les solutions apportées ?
11. Quels sont les objectifs atteints ?

FICHE D'ENQUETE ADRESSEE AUX MENAGES

Fiche N° : *Nom prénom (s) de l'enquêteur* :
Date de l'enquête :/...../..... *Quartier/secteur* :

I. IDENTITE DE L'ENQUETE

- 1- **Typologie de l'habitat** : Haut Standing Moyen standing Bas Standing
- 2- **L'enquêté est-il le chef de ménage** : Oui Non
- 3- **Sexe du chef de ménage** : Masculin Féminin
- 4- **Age du chef de ménage**:ans
- 5- **Profession du chef de ménage** :
- 6- **Situation matrimoniale** : célibataire marié (e) veuf/veuve
- 7- **Religion**: Musulmane Chrétienne Traditionnelle Autre Préciser.....
- 8- **Ethnie** : Soussou Malinké Peulh Forestier Autres préciser...
- 9- **Statut du chef de ménage** : Propriétaire Locataire Autre préciser.....
- 10- **Nombre total de personnes vivant dans la concession**: Total :
Enfants [0-5] : /...../ Jeunes [5-15] : /...../ Adultes (>15 ans) : /...../

II. GESTION DES ORDURES MÉNAGÈRES

- 11- **Qui s'occupe du ramassage des ordures ménagères dans la maison** ?
- 12- **Où stockez-vous vos ordures ménagères** ? Dans la cour Devant la cour
Autres préciser :
- 13- **Dans quoi ? Seau poubelle** demi-fût Sachets Vieux récipients Par terre
autres (préciser)
- 14- **Si Seau poubelle ou demi fût quel est le taux de remplissage** ?
- 15- **Quelle est la fréquence de remplissage** ? Journalière Hebdomadaire Autre
- 16- **A quelle distance se situe la poubelle de la maison** ?
- 17- **Existe t-ils des centres de pré collecte (bac à ordures)** ?

COMPOSITION DES DECHETS SOLIDES DE 15 MENAGE PENDANT

2 JOURS

18- Si oui à quelle

distance ?.....

19- Si non alors qu'adviennent-ils des déchets ainsi entreposés ?.....

brûlés : fréquence (Jour/Semaine/mois)

emportés lors des pluies/ recyclés pardans le but de

Ramassés par une PME/ association de

collecte :.....

Fréquence de ramassage.....Nom de

l'entreprise.....

Combien payez vous pour le ramassage de vos ordures ?FG/mois

20- Vous arrive t-il de jeter dans vos poubelles :

Piles : (combien par mois ? des emballage de médicaments : (combien par

mois ?.....) des bombonne de gaz :(combien par

mois ?.....)

21- Etes-vous satisfaits de l'état actuel de la gestion des déchets solides ?

OUI/NON.....

Si Oui

pourquoi ?.....

Si Non

pourquoi ?.....

22- Quelles sont les solutions que vous préconisez pour résoudre ces problèmes ?.....

23- Si on proposait un moyen efficace pour mieux évacuer vos déchets seriez-vous prêt à participer ? Oui/Non

24- Si oui comment ? Financièrement 1 Matériellement 2 Physiquement 3

25- Si Non

pourquoi ?.....

26- Est-ce que vous valorisez les ordures Oui 1

Non 2

27- Si oui, quel est le type de valorisation? Recyclage 1 Compostage 2 Autres 3

préciser :.....

III.OBSERVATIONS.....

.....

.....

HAUT STANDING

Elément	Poids (Kg)	Volume (l)	Pourcentage en masse (%)	Pourcentage en Volume (%)	Densité
Reste de Cuisine	112,00	226,00	71,98	28,87	0,50
Feuille Branche Paille	-	-	-	-	-
Métaux	2,50	69,50	1,61	8,88	0,04
Résidus Divers (Cassette, Médicament)	1,00	6,36	0,64	0,81	0,16
Plastique	11,60	226,00	7,46	28,87	0,05
Papiers- Cartons	23,00	212,80	14,78	27,19	0,11
Tissus Vêtement	0,50	15,50	0,32	1,98	0,03
Bouteille	5,00	26,60	3,21	3,40	0,19
Total	155,60	782,76	100,00	100,00	0,20

COMPOSITION DES DECHETS SOLIDES DE 15 MENAGE PENDANT 2 JOURS MOYEN STANDING

Elément	Poids (Kg)	Volume (l)	Pourcentage en masse (%)	Pourcentage en Volume (%)	Densité
Reste de Cuisine	256,00	771,40	92,92	69,05	0,33
Feuille Branche Paille	3,00	53,20	1,09	4,76	0,06
Métaux	2,50	53,20	0,91	4,76	0,05
Résidus Divers (Cassette, Médicament)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastique	9,50	159,60	3,45	14,29	0,06
Papiers- Cartons	2,00	26,60	0,73	2,38	0,08
Tissus Vêtement	2,50	53,20	0,91	4,76	0,05
Bouteille	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	275,50	117,20	100,00	100,00	0,25

COMPOSITION DES DECHETS SOLIDES DE 15 MENAGE PENDANT 2 JOURS BAS STANDING

Elément	Poids (Kg)	Volume (l)	Pourcentage en masse (%)	Pourcentage en Volume (%)	Densité
Reste de Cuisine	185,40	478,80	84,31	52,84	0,39
Feuille Branche Paille	9,50	133,00	4,32	14,68	0,07
Métaux	1,00	26,60	0,45	2,94	0,04
Résidus Divers (Cassette, Médicament)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastique	13,50	186,20	6,14	20,55	0,07
Papiers- Cartons	3,00	26,60	1,36	2,94	0,11
Tissus Vêtement	7,00	53,20	3,18	5,87	0,13
Bouteille	0,50	1,76	0,23	0,19	0,28
Total	219,90	906,16	100,00	100,00	0,24

**CUMUL DE LA COMPOSITION DES DECHETS SOLIDES DES TROIS ZONES
PENDANT 2 JOURS**

Elément	Poids (Kg)	Volume (l)	Pourcentage en masse (%)	Pourcentage en Volume (%)	Densité
Reste de Cuisine	553,40	476,20	85,01	52,61	0,37
Feuille Branche Paille	12,50	186,20	1,92	6,64	0,07
Métaux	6,00	149,30	0,92	5,32	0,04
Résidus Divers (Cassette, Médicament)	1,00	6,36	0,15	0,23	0,16
Plastique	34,60	571,80	5,31	20,38	0,06
Papiers- Cartons	28,00	266,00	4,30	9,48	0,11
Tissus Vêtement	10,00	121,90	1,54	4,34	0,08
Bouteille	5,50	28,40	0,84	1,01	0,19
Total	651,00	806,16	100,00	100,00	0,23

NOMBRE D'ALVEOLES A CREUSER SELON LA PREMIERE APPROCHE (pour 5 ans)

Année	Population	Production Spécifique m3/P:an	Volume d'OM produites en m3/an	Volume des inertes (m ³ /an) 20% OM	Volume final	Nombre d'alvéoles
2 007	140 218,00	0,95	133 207,10	26 641,42	159 848,52	5
2 008	148 631,08	0,95	141 199,53	28 239,91	169 439,43	5
2 009	157 548,94	0,95	149 671,50	29 934,30	179 605,80	5
2 010	167 001,88	0,95	158 651,79	31 730,36	190 382,14	5
2 011	177 021,99	0,95	168 170,89	33 634,18	201 805,07	6
2 012	187 643,31	0,95	178 261,15	35 652,23	213 913,38	6
Total			929 161,95			32

NOMBRE D'ALVEOLES A CREUSER SELON LA DEUXIEME APPROCHE (pour 5 ans)

Année	Volume à enfouir m3/an	Volume des inertes 20% des OM	Volume final à enfouir	Nombre d'alvéole
2007	27 174,25	5 434,85	32 609,10	1
2008	28 804,70	5 760,94	34 565,64	1
2009	30 532,99	6 106,60	36 639,58	1
2010	32 364,96	6 472,99	38 837,96	1
2011	34 306,86	6 861,37	41 168,24	1
2012	36 365,27	7 273,05	43 638,33	1
Total				6

NOMNBRE D'ALVEOLES A CREUSER DE 2012 A 2026 SELON LA PREMEIRE APPROCHE

Année	Population	Production Spécifique m3/P/an	Volume d'OM produites en m3/an	Volume des inertes (m ³ /an) 20% OM	Volume final (m3/an)	Nombre d'alvéoles
2 012,00	187 643,31	0,95	178 261,15	35 652,23	213 913,38	6
2 013,00	198 901,91	0,95	188 956,82	37 791,36	226 748,18	6
2 014,00	210 836,03	0,95	200 294,23	40 058,85	240 353,07	7
2 015,00	223 486,19	0,95	212 311,88	42 462,38	254 774,26	7
2 016,00	236 895,36	0,95	225 050,59	45 010,12	270 060,71	8
2 017,00	251 109,08	0,95	238 553,63	47 710,73	286 264,35	8
2 018,00	266 175,63	0,95	252 866,85	50 573,37	303 440,22	9
2 019,00	282 146,16	0,95	268 038,86	53 607,77	321 646,63	9
2 020,00	299 074,93	0,95	284 121,19	56 824,24	340 945,43	10
2 021,00	317 019,43	0,95	301 168,46	60 233,69	361 402,15	10
2 022,00	336 040,60	0,95	319 238,57	63 847,71	383 086,28	11
2 023,00	356 203,03	0,95	338 392,88	67 678,58	406 071,46	12
2 024,00	377 575,21	0,95	358 696,45	71 739,29	430 435,74	12
2 025,00	400 229,73	0,95	380 218,24	76 043,65	456 261,89	13
2 026,00	424 243,51	0,95	403 031,34	80 606,27	483 637,60	14
TOTAL			3 567 908,64	829 840,22	4 979 041,34	142

NOMNBRE D'ALVEOLES A CREUSER DE 2012 A 2026 SELON LA DEUXIEME APPROCHE

Année	Population	Production Spécifique m3/P/an	Volume d'OM produites en m3/an	Volume des inertes (m ³ /an) 20% OM	Volume final (m3/an)	Nombre d'alvéoles
2 012	187 643,31	0,95	36 365,27	7 273,05	43 638,33	1
2 013	198 901,91	0,95	38 547,19	7 709,44	46 256,63	1
2 014	210 836,03	0,95	40 860,02	8 172,00	49 032,03	1
2 015	223 486,19	0,95	43 311,62	8 662,32	51 973,95	1
2 016	236 895,36	0,95	45 910,32	9 182,06	55 092,39	2
2 017	251 109,08	0,95	48 664,94	9 732,99	58 397,93	2
2 018	266 175,63	0,95	51 584,84	10 316,97	61 901,80	2
2 019	282 146,16	0,95	54 679,93	10 935,99	65 615,91	2
2 020	299 074,93	0,95	57 960,72	11 592,14	69 552,87	2
2 021	317 019,43	0,95	61 438,37	12 287,67	73 726,04	2
2 022	336 040,60	0,95	65 124,67	13 024,93	78 149,60	2
2 023	356 203,03	0,95	69 032,15	13 806,43	82 838,58	2
2 024	377 575,21	0,95	73 174,08	14 634,82	87 808,89	3
2 025	400 229,73	0,95	77 564,52	15 512,90	93 077,43	3
2 026	424 243,51	0,95	82 218,39	16 443,68	98 662,07	3
			846 437,03	169 287,41	1 015 724,43	29

Année 2007						
Devis Estimatif de la pré-collecte par charrette à traction humaine						
INVESTISSEMENT						
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de Vie	Prix total	Coût annuel
Charrette	U	97	1 200 000	5	11640000 0	23280000
Petit Matériel	U	97	500 000	2	48 500 000	24250000
Sous total I					16490000 0	47530000
FONCTIONNEMENT						
Frais médicaux des Charretiers	U	194	300 000		58200000	58200000
Entretien/Réparation	%	10	23280000		2328000	2328000
Sous total II					60528000	60528000
Salaire						
Charretiers	U	194	840 000		16296000 0	16296000 0
Sous total III					16296000 0	16296000 0
AUTRES CHARGES						
Fond de trésorerie	FG	97	500 000		48500000	48500000
Total Général Hors Taxe					43688800 0	31951800 0

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la
Commune de Kaloum

Année 2026						
Devis Estimatif de la pré-collecte par charrette à traction humaine						
INVESTISSEMENT						
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de Vie	Prix total	Coût annuel
Charrette	U	282	1 200 000	5	338400000	67680000
Petit Matériel	U	282	500 000	2	141 000 000	70500000
Sous total I					479400000	138180000
FONCTIONNEMENT						
Frais médicaux des Charretiers	U	564	300 000		169200000	169200000
Entretien/Réparation	%	10	67680000		6768000	6768000
Sous total II					175968000	175968000
Salaire						
Charretiers	U	564	840 000		473760000	473760000
Sous total III					473760000	473760000
AUTRES CHARGES						
Fond de trésorerie	FG	282	500 000		141000000	141000000
Total Général Hors Taxe					1270128000	928908000

Devis estimatif de la collecte et du transport par camion lève conteneur						
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de vie	Prix Total	Coût annuel
en FG var1 en 2007						
INVESTISSEMENT						
Camion	U	5	900 000 000	8	4 500 000 000	562 500 000
Conteneur	U	42	60 000 000	8	2 520 000 000	315 000 000
Sous Total I					7 020 000 000	877 500 000
FONCTIONNEMENT						
Carburant	I	48 384	5 500		266 112 000	266 112 000
Lubrifiant	I	2 419	9 000		21 772 800	21 772 800
Entretien Réparation	%	25	877 500 000		219 375 000	219 375 000
Assurance	%	5	562 500 000		28 125 000	28 125 000
Sous Total II					535 384 800	535 384 800
Salaires						
Chauffeur	U	5	5 400 000		27 000 000	27 000 000
Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Assistant Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Eboueurs	U	10	4 800 000		48 000 000	48 000 000
Sous Total III					89 400 000	89 400 000

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la
Commune de Kaloum

AUTRES CHARGES						
Charges sociales	%	50	89 400 000		44 700 000	44 700 000
Administration	%	30	134 100 000		40 230 000	40 230 000
Sous total IV					84 930 000	84 930 000
					7 729 714	
Total général Hors taxe					800	1 587 214 800

Devis estimatif de la collecte et du transport par camion lève conteneur						
				en FG	Var 2	En 2007
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de vie	Prix Total	Coût annuel
INVESTISSEMENT						
Camion	U	9	900 000 000	8	8 100 000 000	1 012 500 000
Conteneur	U	82	60 000 000	8	4 920 000 000	615 000 000
Sous Total I					13 020 000 000	1 627 500 000
FONCTIONNEMENT						
Carburant	l	43 546	5 500		239 503 000	239 503 000
Lubrifiant	l	2 178	9 000		19 602 000	19 602 000
Entretien Réparation	%	25	1 627 500 000		406 875 000	406 875 000
Assurance	%	5	1 012 500 000		50 625 000	50 625 000
Sous Total II					716 605 000	716 605 000
Salaires						
Chauffeur	U	9	5 400 000		48 600 000	48 600 000
Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Assistant Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Eboueurs	U	18	4 800 000		86 400 000	86 400 000
Sous Total III					149 400 000	149 400 000
AUTRES CHARGES						
Charges sociales	%	50	149 400 000		74 700 000	74 700 000
Administration	%	30	224 100 000		67 230 000	67 230 000
Sous total IV					141 930 000	141 930 000
Total général Hors taxe					14 027 935 000	2 635 435 000

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la
Commune de Kaloum

Devis estimatif de la collecte et du transport par camion lève conteneur				en FG	var1	en 2026
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de vie	Prix Total	Coût annuel
INVESTISSEMENT						
Camion	U	14	900 000 000	8	12 600 000 000	1 575 000 000
Conteneur	U	108	60 000 000	8	6 480 000 000	810 000 000
Sous Total I					19 080 000 000	2 385 000 000
FONCTIONNEMENT						
Carburant	l	48 384	5 500		266 112 000	266 112 000
Lubrifiant	l	2 419	9 000		21 772 800	21 772 800
Entretien Réparation	%	25	2 385 000 000		596 250 000	596 250 000
Assurance	%	5	1 575 000 000		78 750 000	78 750 000
Sous Total II					962 884 800	962 884 800
Salaires						
Chauffeur	U	14	5 400 000		75 600 000	75 600 000
Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Assistant Mécanicien	U	2	7 200 000		14 400 000	14 400 000
Eboueurs	U	28	4 800 000		134 400 000	134 400 000
Sous Total III					231 600 000	231 600 000
AUTRES CHARGES						
Charges sociales	%	50	231 600 000		115 800 000	115 800 000
Administration	%	30	347 400 000		104 220 000	104 220 000
Sous total IV					220 020 000	220 020 000
Total général Hors taxe					20 494 504 800	3 799 504 800

Contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères de la
Commune de Kaloum

Devis estimatif de la collecte et du transport par camion lève conteneur				en FG	Var 2	en 2026
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Durée de vie	Prix Total	Coût annuel
INVESTISSEMENT						
Camion	U	27	900 000 000	8	24 300 000 000	3 037 500 000
Conteneur	U	215	60 000 000	8	12 900 000 000	1 612 500 000
Sous Total I					37 200 000 000	4 650 000 000
FONCTIONNEMENT						
Carburant	I	43 546	5 500		239 503 000	239 503 000
Lubrifiant	I	2 178	9 000		19 602 000	19 602 000
Entretien Réparation	%	25	4 650 000 000		1 162 500 000	1 162 500 000
Assurance	%	5	3 037 500 000		151 875 000	151 875 000
Sous Total II					1 573 480 000	1 573 480 000
Salaires						
Chauffeur	U	27	5 400 000		145 800 000	145 800 000
Mécanicien	U	1	7 200 000		7 200 000	7 200 000
Assistant Mécanicien	U	3	7 200 000		21 600 000	21 600 000
Eboueurs	U	18	4 800 000		86 400 000	86 400 000
Sous Total III					261 000 000	261 000 000
AUTRES CHARGES						
Charges sociales	%	50	261 000 000		130 500 000	130 500 000
Administration	%	30	391 500 000		117 450 000	117 450 000
Sous total IV					247 950 000	247 950 000
Total général Hors taxe					39 282 430 000	6 732 430 000

LES ACTIVITES PRINCIPALES DE LA POPULATION

Profession	Nombre
Ménagères	78
Administrateurs	71
Artisans	53
Commerçants	44
Retraités	29
Total	275

Profession	Pourcentage
Ménagères	28%
Administrateurs	26%
Artisans	19%
Commerçants	16%
Retraités	11%
Total	100%

Ethnie du chef de ménage

Ethnie	Nombre
Soussou	195
Malinké	31
Autres	29
Peulh	14
Forestiers	6
Total	275

Ethnie	Pourcentage
Soussou	71%
Malinké	11%
Autres	11%
Peulh	5%
Forestiers	2%
Total	100%

Religion de l'enquêté

Religion	Nombre
Musulman	248
Chrétien	27
Total	275

Religion	Pourcentage
Musulman	90%
Chrétien	10%
Total	100%