



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

SUWASA
Sustainable Water and Sanitation in Africa

RAPPORT D'ETUDES DU SECTEUR DE LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE DANS LA COMMUNE DE TAMBACOUNDA

Multiple photographs or a single one may be used in place of this grey section but each should be of a sufficient scale to be clear; photographs should be placed and cropped to fill this section.

If you have difficulty placing photos on this page: please forward the photos and report to Emily Mutai, SUWASA Communications and Outreach Specialist on emutai@ard-suwasa.org

<DATE>

This publication was produced for review by the United States Agency for International Development. It was prepared by <list authors and/or organizations involved in the preparation of the report.>

This report was prepared for the United States Agency for International Development (USAID), under Contract No. EPP-I-00-04-00019-00, Task Order No. 4: Sustainable Water and Sanitation in Africa (SUWASA).

Implemented by:

Tetra Tech ARD

159 Bank Street, Third Floor
P.O. Box 1397
Burlington, VT 05402 USA
Tel: (802) 658-3890
Fax: (802) 658-4247

Tetra Tech ARD | SUWASA

SUWASA Africa Regional Office
P.O. Box 38454 – 0623
Nairobi, Kenya
Tel: [254] (0) 202 352816/17
Email: info@usaid-suwasa.org,
Website: www.usaid-suwasa.org

Cover Photos: By SUWASA

**RAPPORT D'ETUDES DU SECTEUR DE LA GESTION DES BOUES DE
VIDANGE DANS LA COMMUNE DE TAMBACOUNDA**

11 February 2014

DISCLAIMER

The views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government.

CONTENTS

ACRONYMES	VI
RESUME	1
1.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION	5
2.0 METHODOLOGIE	6
3.0 PRESENTATION DE LA ZONE D'INTERVENTION.....	9
4.0 PRESENTATION DES RESULTATS DES ENQUETES	13
5.0 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE S BOUES DE VIDANGE AU SENEGAL.....	18
5-1- CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL RÉGISSANT LE SECTEUR DE LA VIDANGE	19
5-1-1- CADRE JURIDIQUE DU SECTEUR DE LA VIDANGE	19
5-1-1-1- Code de l'assainissement	19
5-1-1-3- Autres textes juridiques régissant le sous-secteur de la vidange	
27	
5-1-2- CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR DE LA VIDANGE	28
5-1-2-1- Structures étatiques	28
5-1-2-2- Institutions à caractère autonome	30
5-2- CONTRAT DE PERFORMANCE ETAT / ONAS	31
6.0 GESTION DOMICILIAIRE DES BOUES DE VIDANGE DANS LA ZONE DU PROJET	33
7.0 ETAT DES LIEUX DES ENTREPRISES DE VIDANGE MECANIQUE INTERVENANT DANS LA ZONE.....	49
8.0 EVALUATION DE LA TAILLE DU MARCHE DES BOUES DE VIDANGE	55
8-2 Le Marché potentiel	58
8-3/ Evaluation de la production de boues.....	59
9.0 NIVEAU DE CONNAISSANCE DU CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DES ACTEURS	59
10.0 PERCEPTION DES POPULATIONS DE LA SITUATION	60
11.0 PROPOSITION DE SOLUTION POUR L'AMELIORATION DE LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE	62
12.0 SANTE/HYGIENE.....	64
13.0 VALORISATION	65

14.0 PROPOSITION DE MODELE DE GESTION AMELIOREE DES BOUES DE VIDANGE DANS LA COMMUNE DE TAMBACOUNDA	69
15.0 CONCLUSION.....	77

ACRONYMES

AECM : Assainissement Environnemental Centré sur les Ménages

AEP : Approvisionnement en Eau Potable

ANSD : Agence Nationale de la statistique et de la Démographie

ARD : Agence Régionale de Développement

CDQ : Comité de Développement du Quartier

CREPA : Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement à faible coût

DAS : Direction de l'Assainissement

DEEC : Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés

DIG : Development Innovation Group

DREEC : Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements classés

EAA : Eau, Assainissement pour l'Afrique

GBV : Gestion des Boues de Vidange

G.I.E : Groupement d'Intérêt Economique

I.E.C : Information Education Communication

MHA : Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONAS : Office National de l'Assainissement

PEPAM : Programme Eau Potable et Assainissement pour le Millénaire

PDA : Plan Directeur de l'Assainissement

SEPO : Succès, Echecs, Potentialités et Obstacles

SINVAD : Système Intégré de Nettoiement et de Valorisation des Déchets

STBV : Station de Traitement des Boues de Vidange

STEP : Station d'Epuration

SUARL : Société Unipersonnelle à Responsabilité Limitée

SUWASA : Sustainable Water and sanitation

TCM : Toilette à Chasse Manuelle

UNICEF : United Nations Children's Fund

USAID : United states Agency for International Development

VIP : Ventilated Improved Pit

WASH : Water sanitation and Hygiene

RESUME

Au Sénégal, l'amélioration du cadre de vie des populations à travers des systèmes d'assainissement efficents et adaptés constitue un axe prioritaire des politiques publiques du Gouvernement et de ses partenaires au développement. Cependant, les orientations politiques et stratégiques des pouvoirs publics ont longtemps milité en faveur du « tout à l'égout » au détriment de l'assainissement individuel alors qu'environ 75% de la population disposent d'un système d'assainissement individuel à travers le pays. Des efforts significatifs continuent d'être fournis par l'Office National d'Assainissement du Sénégal (ONAS) et ont permis d'améliorer les offres de services de gestion des boues de vidange.

Malgré cela, de nombreux problèmes sont encore notés dans la filière de collecte, de transport des boues au niveau des centres urbains du pays.

La région de Tambacounda n'étant pas épargnée par cette situation connaît beaucoup de difficultés résultant de l'absence de dépotoirs réglementés avec tout ce que cela comporte comme conséquences sur les plans sanitaire, environnemental, etc, et d'un manque notoire d'organisation du secteur. C'est ce qui a motivé l'intervention de l'USAID dans la région à travers la structure Tetra Tech ARD qui a contracté avec DIG, pour faciliter la mise en place d'un dispositif organisationnel approprié. Le processus commence avec un état des lieux ou analyse situationnelle du secteur

La méthodologie adoptée s'articule autour des piliers suivants :

- La revue bibliographique
- La Cartographie des acteurs
- Les Enquêtes qualitatives
- Les Enquêtes quantitatives
- L'Observation participante
- Le routage
- L'organisation d'un atelier de planification organisationnelle

L'application de cette méthodologie a permis d'obtenir de résultats intéressants et édifiants sur le secteur de la GBV à Tambacounda qui pourraient être synthétisés dans les paragraphes suivants :

98% des populations enquêtées disposent de latrines contre 2% qui font leurs besoins soit chez le voisin ou dans la nature. La technologie la plus utilisée dans la gestion des excréta demeure la latrine traditionnelle avec 56% des ménages suivie de la VIP (26%).

La vidange mécanique est prédominante avec 93% contre 7% pour la manuelle. 30% des latrines sont vidangées au moins une fois par an, et qu'une proportion relativement importante soit 21% sont vidangées deux fois par an. Par contre il existe une partie représentant 22% des ménages qui s'adonne à la vidange chaque 2 ans.

L'étude a montré que plusieurs critères pourraient intervenir dans le choix du mode de vidange que ce soit manuel ou mécanique. Selon les enquêtes, la qualité du service apparaît comme le critère le plus déterminant pour 26,2% des ménages. La disponibilité du vidangeur vient en deuxième position avec 21,8%, suivi du coût 06,7%

Les tarifs fixés par les vidangeurs sont de 3500 FCFA le mètre cube pour la mécanique. Et tournent autour de 2000F cfa le m3 pour la vidange manuelle. Ces tarifs restent en général négociables. Il ressort du routage que parfois le m3 est facturé à 3.000F cfa.

Par apport à la vidange des services administratifs ou établissements privés, le prix n'est pas déterminé en fonction du m3 mais le minimum est de 20.000F cfa par vidange quelque soit la capacité de la fosse.

Il ressort de l'analyse sur le niveau de satisfaction que l'écrasante majorité des enquêtés soit 87% affirment être satisfaite des services de vidange offerts par les prestataires.

Concernant l'évacuation, les vidangeurs déversent les boues dans la nature au mépris de toute précaution de protection des populations riveraines et du milieu récepteur. Le site de Saraguilel demeure le lieu de dépôtage le plus fréquenté avec 36% des opérations d'évacuation. La décharge qui fait face à l'hôpital régional enregistre 16% des activités de rejet des boues de vidange.

La cartographie des acteurs intervenant dans le secteur a permis d'identifier trois types de prestataires qui s'activent dans les maillons de collecte, de transport et d'évacuation de la chaîne des boues de vidange : les opérateurs privés qui gèrent des GIE ou des petites et moyennes entreprises (PME) et font de la vidange une activité secondaire.

Il est à signaler aussi que seuls les camions des entreprises Aidara et Frères et Apanguessou SUARL continuent d'offrir leurs services aux populations. Le GIE Yellitaré intervient dans le cadre purement familial et Cheikhou SAKHO ne fonctionne plus.

A côté de ces opérateurs cohabitent un nombre total de 14 vidangeurs répertoriés à travers toute la commune, dont 21 ,42% manuels et 78,50% mécaniques.

Par rapport aux aspects organisationnels, le cadre d'évolution de ces entreprises n'est pas réglementé. En effet, ils ne paient pas de taxes pour la municipalité et sont livrés à eux même quant à l'organisation de leurs activités. Ils ne sont pas organisés en corporation et par conséquent ne dispose pas d'interlocuteurs désignés. Ce qui les fragilise davantage.

La municipalité et les services techniques assistent sans intervenir face un spectacle dont les principaux acteurs sont les vidangeurs et la population.

Le parc dont disposent ces entreprises n'est pas bien loti sur les plans quantité et qualité. En effet, il est composé uniquement de 6 camions vétustes répartis entre les entreprises dont 1 de 14m3, 03 de 8m3 et 2 de 4m3. Les 02 sont en panne. Donc seuls 04 camions sont de service (1 de 14m3 et 2 de 8m3 et 1 de 4m3).

Concernant le personnel, le nombre d'employés varie d'une structure à une autre. Le modèle d'organisation reste le même ; les propriétaires des camions s'attachent les services d'un gérant qui supervise le chauffeur et les manœuvres.

Ces entreprises font face à des difficultés dans le cadre de leur travail qui se résument comme suit :

- Absence de station de traitement des boues de vidange ;

Après les opérations de vidange, les camionneurs sont obligés d'évacuer les boues vers les sites de dépotage non réglementés répertoriés à travers la commune.

- Pannes répétitives des camions ;

Le parc existant est caractérisé par la vétusté des équipements. Ce qui explique les pannes répétitives dont les camions sont très souvent victimes.

- Ouvrages d'assainissement (latrines) à vidanger ne respectant pas les normes de construction rendant la vidange très difficile voir impossible dans certains cas
- La hausse du prix du carburant :
- L'absence d'agent régulateur du secteur : l'environnement de la vidange à Tambacounda est frappé de manière remarquable par l'absence de toute réglementation de l'activité.

Par rapport aux aspects financiers des entreprises de vidange, les enquêtes ont révélé une absence de système comptable formel ; ce qui pose d'énormes difficultés pour tout effort de compréhension du flux financier des entreprises. En effet, aucun opérateur ne fonctionne selon un système bien organisé. C'est plutôt une gestion rudimentaire qui prévaut.

Les essais de reconstitution des comptes d'exploitation d'une entreprise ont ressorti qu'un bénéfice mensuel de **250.000F cfa** est réalisé et le bénéfice annuel se chiffrerait à **2.833.000F cfa**.

Le chiffre d'affaire hebdomadaire d'une deuxième entreprise pour un camion fait état de **354.000F cfa** de marge brute par semaine.

L'activité de vidange mécanique au profit des ménages ne saurait permettre à elle seule aux entreprises de faire des performances financières. C'est pour cette raison que les prestataires font logiquement de la vidange une activité secondaire.

L'étude a conduit aussi à évaluer la taille du marché de la GBV. En substance, la quantité production journalière de boues de la commune de Tambacounda est évaluée à environ **98m³ soit 35.770 m³/an**

Parallèlement, il existe un réel potentiel, 82% des maraîchers ont manifesté leur volonté d'acheter du compost fabriqué à base de boues de vidange et vendu par une structure. Mais il faudra que le prix soit accessible.

Avec l'urbanisation galopante et la tendance favorable vers la réalisation d'ouvrages d'assainissement moderne, le marché de la vidange mécanique jouit d'une bonne marge de progression et dispose d'atouts réels pour se développer encore.

Les investigations sur la question de la perception des populations sur la gestion des boues des vidange ont montré que l'écrasante majorité des populations enquêtée soit 88,87% estime être beaucoup dérangée par le rejet des boues de vidange dans la rue. Les études ont ressorti que le voisinage constitue un déterminant qui influence tant soit peu le mode d'évacuation des boues de vidange.

En plus, les croyances surtout culturelles influent beaucoup sur le mode d'évacuation des boues de vidange.

Les résultats des enquêtes ont permis de se faire une idée sur la volonté des populations à participer financièrement pour améliorer la gestion des BV. En effet, 61% ont un revenu mensuel n'excédant pas 50 000 FCFA, il n'en demeure pas moins qu'ils acceptent de payer pour l'assainissement. Des propositions de tarifs diverses ont été émises selon leurs moyens financiers. La majorité soit 68,79% juge que le prix raisonnable à appliquer pour l'amélioration de la gestion des boues de vidange ne devrait pas dépasser 5.000F cfa.

Pour boucler la boucle la dimension valorisation qui constitue un maillon central pour asseoir la chaîne de valeur de l'assainissement a été abordée. Des initiatives de valorisation ont été développées à travers la commune par certains maraîchers et le projet SINVAD. Aucune expérience de compost avec les boues de vidange n'a été signalée dans le cadre de l'étude. Les maraîchers enquêtés avouent n'avoir jamais eu à se lancer dans une telle expérimentation.

A l'issue de l'étude les recommandations à formuler seront traduites sous forme de responsabilités à assumer et de rôles à jouer par tous les acteurs qui gravitent autour du secteur afin d'asseoir les bases d'un dispositif de gestion améliorée du secteur des boues de vidange dans la commune de Tambacounda. La mairie est appelée à jouer le rôle central de régulation et de contrôle amenant ainsi tous les acteurs à se conformer aux règles établies.

1.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'assainissement est un élément fondamental de la santé publique ; de ce point de vue un assainissement adéquat contribue considérablement à la santé et au bien être social, inversement l'absence d'assainissement amélioré peut exercer des influences négatives sur la santé humaine et le développement social (OMS UNICEF, 2008).

Donc, l'accès aux systèmes d'assainissement convenables constitue un élément cardinal pour faire face à la pauvreté puisque l'assainissement est plus que jamais lié à la santé, au social, à l'environnement bref au développement. La croissance démographique et urbaine fulgurante dans les villes africaines aggrave les problèmes de gestion urbaine, en particulier la gestion des déchets.

Ces dernières décennies, des efforts appréciables ont déjà été entrepris mondialement afin d'augmenter le pourcentage de la population desservie par les services d'assainissement, notamment par les systèmes d'assainissement individuel. L'attention est plus accordée à la gestion des eaux usées et des ordures ménagères. Autrement dit la plupart des programmes ou projets ne traitent cependant pas de la gestion des matières fécales qui s'accumulent dans ces installations. Par conséquent, bien que ces programmes contribuent à un meilleur stockage des matières fécales et à l'amélioration de l'hygiène au niveau familial, l'évacuation incontrôlée des contenus des installations d'assainissement individuel dans l'environnement urbain et péri-urbain continue de poser des risques graves pour la santé des populations et pour l'environnement. Car une décharge anarchique équivaut à environ 5000 habitants déféquant à l'air libre (Koanda 2006).

Les populations défavorisées sont les plus touchées puisque les décharges sauvages ont lieu souvent dans la concession ou à proximité des habitations.

Donc malgré les progrès enregistrés dans le secteur l'assainissement urbain et péri- urbain, en termes d'accès la gestion appropriée des boues de vidange est le maillon important qui manque dans les efforts de valorisation intégrée d'assainissement urbain (source Global WASH Forum 2004, Feuille de route après Dakar – point 22).

Et cela risque de perdurer car pour des raisons financières, l'assainissement par réseau d'égouts n'est pas approprié dans de nombreux secteurs urbains formels et informels. Donc l'option autonome qui apparaît comme la seule alternative viable a de belles perspectives de développement.

Conscient de cet état de fait, beaucoup de réformes ont été entreprises au Sénégal où environ 75% de la population disposent d'un système d'assainissement individuel (source : Plan Directeur d'Assainissement de Dakar, Horizon 2025), proportion qui, en faveur d'une rapide croissance démographique, induit une production importante de boues de vidange. Ces

réformes d'ordre institutionnel, législatif et réglementaire majeures engagées et les différents programmes et projets d'envergure mis en œuvre ces dernières décennies attestent, à plus d'un titre, de la volonté des autorités centrales d'asseoir une politique d'assainissement pour permettre l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement¹.

En outre, des efforts significatifs continuent d'être fournis par l'Office National d'Assainissement du Sénégal (ONAS) et ont permis d'améliorer les offres de services de gestion des boues de vidange à travers notamment la construction de stations de traitement des boues de vidange (STBV) à Dakar et dans un proche avenir au niveau des 5 centres que sont les villes de Mbacké, Tivaouane, Mbour, Richard Toll et Diourbel où l'assainissement était à 100% autonome.

Malgré tout cela, de nombreux problèmes sont encore notés dans la filière de production, de collecte, de transport des boues au niveau des centres urbains du pays.

La région de Tambacounda où l'assainissement est totalement autonome n'étant pas épargnée par cette situation connaît beaucoup de difficultés résultant de l'absence de dépotoirs réglementés avec tout ce que cela comporte comme conséquences sur les plans sanitaire, environnemental, etc, et d'un manque notoire de dispositif organisationnel du secteur.

Fort de tout cela, le Gouvernement américain a, par le canal de l'USAID, financé le projet portant sur la gestion des boues de vidange dans la commune de Tambacounda afin de faciliter la mise en place d'un dispositif organisationnel approprié qui militerait pour une meilleure prise en charge du secteur. Il est mis en œuvre par Tetra Tech ARD, dans le cadre du Projet Tetra Tech/SUWASA. Tetra Tech a engagé DIG pour l'analyse situationnelle ou l'état des lieux.

2.0 METHODOLOGIE

La méthodologie adoptée tourne essentiellement autour des piliers suivants :

- la revue bibliographique
- la Cartographie des acteurs
- Les Enquêtes qualitatives
- Les Enquêtes quantitatives
- L'Observation participante
- Le routage
- L'organisation d'atelier de planification organisationnelle

2-1 - Revue bibliographique

¹Les Objectifs du Millénaire pour le Développement visent la réduction de moitié d'ici 2015 la proportion de personnes n'ayant pas accès à l'assainissement

Une gamme très variée de documentation a été consultée et des sites web visités afin de ratisser large et d'acquérir une base de données secondaires très fournie permettant de mieux aborder l'analyse situationnelle. En résumé cet exercice a favorisé la récolte d'information sur les aspects suivants :

- Les données secondaires de la zone d'étude (aspects physiques, géographiques, démographique, socio-économique, accès à l'eau et à l'assainissement etc)
- L'architecture juridique et institutionnelle du secteur de l'assainissement, de l'hygiène et de l'eau
- Les bonnes pratiques de gestion du secteur des boues de vidange à travers certains pays de l'Afrique de l'ouest (Benchmarking)
- etc

2-2 - Cartographie des acteurs

La cartographie a permis de déterminer les différents acteurs qui sont concernés par la question de la gestion des boues de vidange dans la Commune de Tambacounda.

2-3- Enquêtes qualitatives

La méthode utilisée en enquête qualitative a porté sur l'interview semi structuré (ISS). L'ISS a servi d'outil très efficace pour analyser les acteurs principalement les services techniques et les opérateurs privés, et investiguer les pratiques, les perceptions, les problèmes vécus en matière d'évacuation des boues de vidange et les propositions de solutions à apporter.

2-4- Enquêtes quantitatives

Les enquêtes quantitatives qui ont concerné à la fois les 14 vidangeurs, 17 maraîchers et 504 ménages ont consisté à administrer un questionnaire à ces groupes cibles.

2-5- Observation participante

Les observations directes et participantes ont consisté en l'application d'une grille d'observation sur le terrain d'une part pour s'enquérir des pratiques d'évacuation des boues de vidange par

les ménages, et de réutilisation par les maraîchers mais d'autre part par les modes et lieux d'évacuation des déchets solides et liquides.

Elle a aussi servi de prétexte pour initier des rencontres informelles avec certains acteurs (discussions à bâtons rompus et à l'opportunité) tels que les populations, les vidangeurs, etc.

2-6- Le routage

Le routage a consisté au suivi des camions pendant une semaine. Seuls deux des vidangeurs mécanisés étaient en service sur les quatre opérateurs répertoriés dans la commune de Tambacounda. Ainsi, les entreprises ***Aïdara et frères*** d'une part et d'autre part ***Apanguenssou SUARL*** avec respectivement deux et un camions opérationnelles ; ont permis la réalisation de cette activité de routage. Cette dernière consistait à suivre les différentes camions sur le terrain afin d'évaluer concrètement les aspects suivants :

- Temps de travail ;
- le nombre de rotations ;
- les volumes de carburant consommés ;
- les types d'ouvrages vidangés
- les volumes des fosses vidangées ;
- la quantité de boues transportées ;
- Les différents sites de dépôtage

2-7- Organisation d'un atelier de planification organisationnelle

L'implication de toutes les parties prenantes dans le processus de planification est essentielle pour rallier tous les acteurs à la « bonne cause » et concilier leurs intérêts souvent divergents mais légitimes.

Il s'avère crucial pour la communauté des acteurs de partir d'une compréhension commune de la situation courante, d'imaginer le futur ensemble et d'élaborer des scénarios souhaitables et cohérents avec les stratégies et capacités de chaque groupe d'acteurs.

Fort de tout cela, le Projet SUWASA Sénégal a organisé un atelier de planification opérationnelle sur les 27 et 28 mars 2013 à Tambacounda. L'objectif de l'atelier était de permettre aux acteurs impliqués dans la filière boues de vidange d'engager la réflexion en vue de parvenir à une structuration adéquate du secteur, d'inciter les opérateurs du secteur privé à y investir et de formuler des propositions pour la réduction des coûts du service de vidange et son extension aux ménages à faible revenus.

En résumé, l'atelier a servi de cadre d'échange et d'analyse aux différentes parties prenantes pour aborder les interactions entre elles, leur importance pour et leur influence sur la future stratégie de gestion des boues de vidange.

Les résultats de cette analyse ont permis de déterminer le niveau et la technique d'implication de chaque partie prenante au processus d'élaboration de la stratégie de gestion améliorée. Cette analyse a été complétée par la méthode SEPO (*Succès, Echecs, Potentialités et Obstacles*).

3.0 PRESENTATION DE LA ZONE D'INTERVENTION

Cette présentation concerne le cadre physique et géographique, la démographie, l'environnement

3-1- Cadre physique et géographique

L'actuelle région de Tambacounda est limitée au Nord par la République Islamique de Mauritanie et les régions de Louga et de Matam, au Sud par la région de Kédougou, à l'Est par la République du Mali et la République Islamique de Mauritanie, à l'Ouest par la République de Gambie et les régions de Kolda et de Kaffrine. Cette région couvre une superficie 42 706 km². Le Département de Tambacounda est divisé en 3 arrondissements (Koussanar, Maka Coulibantan, Missira)

La commune de Tambacounda constitue une ville carrefour vers le Mali, la Mauritanie, la république de Guinée, la Guinée Bissau, la Gambie et reçoit diverses catégories de visiteurs (en transit ou en séjour).

Carte de la Commune de Tambacounda



3-1-1- Climat :

La région de Tambacounda se situe dans les zones phytogéographiques soudano - sahélienne. Une telle situation lui confère une biodiversité très importante entre les isohyètes 450 et 1200 mm. Les mois d'août et septembre sont les plus pluvieux. La saison des pluies dure 4 à 5 mois. La période de basses températures de juillet à février et la période de hautes températures se situant entre mars et juin.

Il y a environ 8 à 9 heures d'ensoleillement par jour. L'humidité relative est très élevée en hivernage. Elle dépasse 97% entre août et octobre. L'évapotranspiration croît du Sud au Nord, à l'inverse du gradient pluviométrique. Sous l'effet de l'anticyclone des Açores, la région est soumise aux types de vents que sont les alizés maritimes de secteur nord, les alizés continentaux de direction nord-est, l'harmattan du secteur Est avec de l'air chaud et sec et la mousson avec de l'air chaud et humide.

3-1-1-2- Le Relief

Dans l'ensemble, la région est caractérisée par un relief plat entrecoupée par de légères dépressions. Ces dépressions sont des vallées fossiles du système du fleuve du Sandougou, du Mayel diby et de quelques mares, entre autres.

3-1-1-3 Hydrologie

La région compte des eaux de surfaces estimées à 32 milliards de m³ par an potentiel qui provient essentiellement d'un réseau hydrographique assez dense qui s'articule autour du fleuve Sénégal, de la Falémé, du fleuve Gambie et d'autres multiples petits points d'eau. La plupart de ces entités se remplissent avec les eaux de pluies mais les rigueurs du climat entraînent leur tarissement précoce.

Avec la mise en service des barrages de Diama et de Manantali, la région dispose présentement d'un potentiel important en eau de surface sur le fleuve Sénégal. Il faut également signaler le programme de réalisation future de barrages sur la Falémé et le fleuve Gambie

Il est à signaler aussi des eaux souterraines abondantes contenues dans les nappes peu profondes ou phréatiques et les nappes profondes du maestrichtien. Celles-ci sont localisées dans les formations hydrogéologiques du Continental Terminal (miopliocène) et du socle ancien. Au niveau de ces deux types de nappes qui sont renouvelables et généralisées, l'eau est de bonne qualité.

3-1-1-4- Les sols

On distingue différents types de sols :

1. Les sols peu évolués que sont:

a. Les sols peu évolués d'érosion : qui doivent leur jeunesse essentiellement à l'érosion qui intervient en relation avec la pente.

- Lithosols formés sur roche dure ;
- Rigosols, formés sur roche tendre ;

b. Les sols peu évolués d'apport : formés par renouvellement de matériaux.

2. Les sols ferrugineux tropicaux :

- a. Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés : caractérisés par des horizons colorés de façon vive et homogène. Ce sont des terres à mil et arachide ;
- b. Les sols ferrugineux tropicaux lessivés : formés sur matériaux divers.

3. Les sols hydro morphes :

- a. Les sols hydro morphes formés sur matériaux alluvial
- b. Les sols hydro morphes formés sur matériaux sableux
- c. Les sols hydro morphes formés sur matériaux gravillonnaires

3-2- Démographie

En 2009, la population de la région de Tambacounda est estimée à 630 247 habitants en 2009 et celle du Département de Tambacounda, 257,840 habitants. Le milieu rural abrite plus de 79% (498 991 habitants) de la population régionale. La population urbaine est estimée à environ 131 256 habitants. Les communes de Tambacounda et de Bakel sont les plus peuplées avec respectivement 62% et 11% de la population urbaine (ANSD, 2009).

La commune compte actuellement 100.000 habitants (PDA Projection 2000).

Le taux de croissance démographique retenu entre 2010 et 2020 dans la ville de Tambacounda qui est de 2%, diffère d'un quartier à un autre selon la capacité d'accueil de chaque quartier et sa possibilité d'extension, ainsi nous récapitulons dans le tableau 2, la population projetée dans les différents quartiers pour les deux horizons 2010 et 2020.

Tableau 1 : Population projetée dans les différents quartiers de Tambacounda

N°	Quartier	1988			2000			2010	2020
		concessions	ménages	population	concessions	ménages	population	population	population
1	Liberté ²	188	208	1 437	275	305	2 314	3 442	3 727
2	Dépôt ¹	388	622	4 998	495	790	7 126	9 577	10 167
3	Pont ¹	820	1 219	9 413	1 040	1 551	13 421	18 036	19 148
4	Camp Navétane ¹	373	520	4 266	475	663	6 082	8 174	8 678
5	Médina Coura ¹	905	1 224	9 094	1 141	1 545	12 966	17 425	18 499
6	Abattoirs ³	445	545	3 939	800	954	7 926	14 194	21 833
7	Plateau ³	647	790	4 736	1 144	1 397	9 530	17 066	26 250
8	Gaurel Diadie ²	225	274	1 847	331	343	2 974	4 424	4 791
9	Saré Guile ²	46	52	254	70	77	409	608	658
10	Gouye ²	207	281	1 422	303	387	2 290	3 406	3 689
11	Diallo Bougou ²	55	81	479	83	118	771	1 148	1 243
12	Gourel Barry ⁴				115	162	1 636	2 500	3 816
	Totaux	4 299	5 816	41 885	6 272	8 292	67 445	100 000	122 500

¹Quartiers anciens avec faibles possibilités d'extension (taux appliqué : 3% entre 2000 et 2010 et 0,8% entre 2010 et 2020)

²Quartiers anciens avec moyennes possibilités d'extension (taux appliqué : 4% entre 2000 et 2010 et 0,6% entre 2010 et 2020)

³Quartiers anciens avec fortes possibilités d'extension (taux appliqué : 6% entre 2000 et 2010 et 4,4% entre 2010 et 2020)

⁴Nouveau quartier créé après 1988 (taux d'accroissement démographique appliqué : 4,3% entre 2000 et 2020)

(Source : PDA, 2000)

3-3- Environnement

3-3-1- Situation environnementale :

La situation environnementale de la Région de Tambacounda est caractérisée par de profondes perturbations liées notamment à: i) la dégradation des sols ; ii), la déficience du système de gestion et d'exploitation des eaux ; iii) la perte de biodiversité (fragmentation des habitats, augmentation des prélèvements sur les ressources vivantes, extraction minière).

Les départements de Tambacounda, Goudiry et Bakel sont caractérisés par une succession de micro bassin-versants avec des topo séquences favorables au processus érosif. Ainsi, on retrouve au niveau des plateaux des sols squelettiques incultes et au niveau des vallées sujettes à l'ensablement, des sols d'apport. Le long des cours d'eau, les sols sont hydromorphes et soumis annuellement à l'inondation.

Exploitation des eaux : L'eau potable est accessible à toute la population. Cependant, le niveau de satisfaction des besoins s'élève à 75% en milieu urbain contre 33% en milieu rural (PDA, 2000). Les principales contraintes relatives à cela ont trait essentiellement au fait que : les eaux de surface faiblement valorisées restent fortement tributaire des fluctuations pluviométriques ;

les eaux souterraines sont généralement captées par puits à une profondeur variant de 40 m à plus de 60 m (nappes phréatiques).

3-3-2- Législation environnementale :

L'article L48 du Code de l'environnement stipule que l'évaluation environnementale (étude d'impact, évaluation environnementale stratégique et audit environnemental) est obligatoire pour tous projets, programmes, plans, politiques, études régionales, etc.,. Cependant, beaucoup de projets et/ou programmes sont en train d'être exécutés dans la région de Tambacounda sans avoir effectué une évaluation environnementale. Pour les autres dont l'étude a été réalisée, le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui en a découlé ne fait pas toujours l'objet d'une exécution.

Parmi les défis environnementaux importants de la région : la lutte contre les pollutions et nuisances ; la gestion des déchets solides et liquides y compris les déchets plastiques ; le renforcement des systèmes d'assainissement ; la lutte contre la dégradation des sols ; la lutte contre l'ensablement des vallées ; la lutte contre le sapement des berges des fleuves et de leurs affluents ; l'application de la réglementation en matière d'évaluation environnementale. Dans la lutte contre les pollutions et les nuisances on note : l'insuffisance d'indicateurs fiables et de mesures appropriées par rapport au niveau de pollution ; l'importance des niveaux de pollution et de nuisance (PDA, ONAS 2000).

4.0 PRESENTATION DES RESULTATS DES ENQUETES

4-1- Aspects démographiques

4-1-1- Sexe

La structure de la population montre une légère prédominance des hommes qui représentent 50,2% de la population contre 49,8 % des femmes. Rares sont les contrées où il prévaut une pareille situation car très souvent la population des femmes dépassent légèrement celle des hommes.

4-1-2- Religion

La composition religieuse de la population étudiée démontre une forte présence de l'islam. En effet, 96 % des enquêtés sont d'obédience musulmane. Le pourcentage restant (3%) sont affiliés au christianisme.

Figure 1



Source : Enquêtes SUWASA 2013

4-1-3- Taille des concessions

Les résultats des enquêtes menées ressortent une taille moyenne de 11 habitants par concession. Ce taux avoisine la moyenne nationale qui est de 12 habitants.

4-2- Aspects socio-économiques

4-2-1- Niveau d'éducation

Tableau 2 : Niveau d'instruction de la population des enquêtées

Niveau d'éducation	Fréquence	Pourcentage
Formelle	270	53,6%
Non Formelle	128	25,4%
Néant	106	21,0%
TOTAL	504	100%

Source : *Enquêtes SUWASA 2013*

Le tableau 3 indique le niveau d'éducation des chefs de concessions enquêtés. Il ressort que la grande majorité des chefs de concessions soit 54% a un niveau d'instruction formel autrement dit ils ont fréquenté l'école française jusqu'aux niveaux secondaire et/ou primaire. Les 25% ont suivi un cursus coranique ou sont initiés à l'alphabétisation. Par contre une proportion non négligeable de 21% des enquêtés affirment ne pas avoir bénéficié d'une éducation du tout.

4-2-2- Activités professionnelles

Comme l'indique le tableau 4, les personnes n'exerçant pas d'activités professionnelles sont majoritaires soit 23% de la population enquêtée. Cette situation s'explique par la crise économique qui n'a pas épargné la région. Les salariés du public ou du privé (20,8%) viennent en deuxième position. Cependant il ne faut pas perdre de vue une autre proportion assez importante qui s'adonne aux activités telles que le commerce, l'agriculture et l'élevage qui ont longtemps constitué les principales sources de revenus des populations. A cela s'ajoute une frange catégorisée Autres, regroupant les maçons, menuisiers, transporteurs, etc.

Tableau 3: Activités professionnelles des chefs de ménages

ACTIVITE	Fréquence	Pourcentage
Salarié du Public ou du Privé	105	20,8%
Commerçant	57	11,3%
Agriculteur	55	11%
Eleveur	3	0,6%
Sans activité	117	23,2%
Petit commerce	64	12,7%
Autres	103	20,4%

TOTAL	504	100%
--------------	------------	-------------

Source : Enquêtes SUWASA 2013

4-2-3- Niveau de revenus

La grande majorité soit 61,1% a un revenu mensuel de moins de 50.000F. Ce qui ne manque pas d'influencer le niveau de vie et le pouvoir d'achat des populations. En effet, Cette tendance traduit le degré de précarité qui prévaut dans la zone et pourrait constituer un motif explicatif de la forte migration des populations vers l'intérieur ou l'extérieur du pays. Cependant, il existe une proportion faible (5,2%) qui gagne un revenu mensuel de plus de 250.000F cfa (cf tableau 5).

Tableau 4 : Niveau de revenus

Fourchette montant	Fréquence	Pourcentage
Moins de 50 000 F CFA	308	61,1%
Entre 50 000 F CFA et 100 000 F CFA	90	17,9%
Entre 100 000 F CFA et 150 000 F CFA	46	9,1%
Entre 150 000 F CFA et 250 000 F CFA	34	6,7%
Plus de 250 000 F CFA	26	5,2%
TOTAL	504	100%

Source : Enquêtes SUWASA 2013

4-3- Accès à l'eau potable

4-3-1- Source d'approvisionnement en eau potable

Malgré son statut de commune, la principale source d'alimentation en eau potable des populations, selon les enquêtes, demeure les puits avec 50,8%.

A côté des branchements privés qui représentent une source d'approvisionnement pour 46,6%, il y a lieu de retenir aussi les pourcentages non moins considérables de concessions qui s'approvisionnent aux niveaux des bornes fontaines et des forages. Les BF sont alimentées par le réseau de la SDE. Par contre les forages approvisionnent les quartiers tels que Tamba Socé et Liberté.

Tableau 5: Source d'approvisionnement en eau potable

Source d'AEP	Fréquence	Pourcentage
Branchement privé SDE	235	46,6%
Forage	8	1,6%
Borne Fontaine	5	1 %
Puits	256	50,8%

TOTAL	504	100%
--------------	------------	-------------

Source : Enquêtes SUWASA 2013

En substance, ce qu'il convient toutefois de retenir est que l'utilisation de l'eau de puits est plus manifeste. Même ceux qui disposent d'un branchement d'eau à domicile ont recours parfois à cette source pour généralement des usages multiples tels que la lessive, la vaisselle, l'abreuvement des animaux et les travaux domestiques. Cette situation est due, entre autres, au souci de réduire le montant des factures de la SDE qui sont élevées selon les populations.

Cette forte présence de puits dans la zone remonte de l'époque où les populations n'avaient que cette unique source d'approvisionnement qui a su braver le temps et apparaît maintenant comme une alternative incontournable pour faire face aux aléas des systèmes de distribution de l'eau potable.

4-4- Accès à l'assainissement dans la zone

4-4-1- Accès aux ouvrages d'assainissement

98% des enquêtés bénéficié de latrines contre 02% qui sont démunis d'ouvrages d'assainissement. Cette frange de la population qui ne dispose pas de latrines se trouve généralement dans les quartiers ou petits villages périphériques qui gravitent tout autour de la commune. Ils se soulagent soit chez le voisin ou dans la nature.

Figure 2 :



Cette tendance positive par rapport à l'accès à l'assainissement ne devrait pas cacher la l'inexistence de la qualité technique des ouvrages. Mais ces populations déjà conscientes de l'importance et des avantages de l'assainissement pourraient être accompagnées à améliorer les ouvrages basiques à travers un vaste programme d'assainissement individuel.

4-4-2- Gestion des eaux usées ménagères

La gestion des eaux usées ménagères demeure un véritable casse tête dans la zone d'étude. Certains ménages évacuent les eaux de douche dans les latrines ce qui favorise un remplissage rapide des fosses. Cependant, la pratique la plus courante pour l'évacuation des eaux usées est le déversement dans la rue. L'aspect le plus frappant quant on est amené à effectuer une visite environnementale est la présence des eaux usées provenant des ménages dans les rues. En dehors des rues et les alentours des maisons, le lieu de recueil le plus utilisé est tout simplement un espace vide non habité.

Au niveau des ménages, la gestion de ces eaux de douche se fait à l'aide d'un système d'évacuation directe sur le sol créant ainsi une stagnation dans la rue. Cette situation contribue

à aggraver l'insalubrité des quartiers et occasionne ainsi la prolifération des moustiques. Malgré la forte température qui prévaut dans la zone et qui favorise l'évaporation, des poches d'eaux stagnantes subsistent et constituent ainsi une source de propagation des maladies d'origine hydrique. (Photos 1 et 2)



Photo 1: Eaux usées drainées dans la rue



Photo 2 : Eaux usées stagnantes dans la rue

4-4-3- Gestion des ordures ménagères

Le constat général qui se dégage est que la gestion des déchets solides demeure une préoccupation majeure. Des dépotoirs sauvages s'érigent un peu partout dans la commune. Les bâtiments inhabités et les bas fonds font office de décharge (voir photos 3 et 4). La situation est beaucoup plus alarmante dans les quartiers de Camp navétane et Gounass où les ordures sont déversées au niveau du chemin de fer que le train de marchandises emprunte très souvent (voir photo 5). Dans certains quartiers les ordures s'entassent dans les rues et cohabitent avec les eaux usées issues des maisons.



Photo 3: Bâtiments transformés en dépotoirs



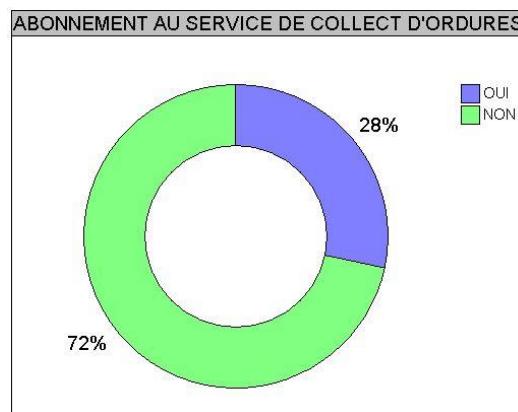
Photo 4 : Dépotoirs derrière les concessions



Photo 5 : Tas d'ordures déposées sur les rails

La prolifération de ces dépotoirs sauvages est à l'origine de beaucoup de désagréments sur le plan humain et environnemental. Cependant, des efforts importants sont entrain d'être réalisés par la Commune de Tambacounda à travers son projet SINVAD (Système Intégré de Nettoiement et de Valorisation des Déchets). Il convient de noter que malgré ces efforts, le problème subsiste toujours dans certaines localités du fait que ce projet n'intervient que dans six (06) quartiers sur les vingt huit (28) que compte la commune. Donc il ne prend en charge qu'une infime partie du problème. D'ailleurs seulement 28% des enquêtés sont abonnés au service de collecte des ordures (voir figure 3). La majorité (72%) assure elle-même la collecte et l'évacuation des ordures ménagères.

Figure 3



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

Les ordures collectées par les charrettes du projet SINVAD sont évacuées dans le dépotoir de Saréguile aménagés pour recueillir les déchets solides (voir photo 6).



Photo 6 : Dépotoir d'ordures de Saraguile

5.0 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE S BOUES DE VIDANGE AU SENEGAL

Le dispositif institutionnel du secteur de l'eau et de l'assainissement est très dense et offre des interactions qui ne sont pas souvent exploitées par les différents acteurs.

L'architecture juridique comporte un nombre important de lois. A côté de la loi sur le Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement en milieu urbain et rural (SPEPA), adopté en

2008 dans tout le pays, il existe les codes de l'eau, de l'assainissement, de l'hygiène, de l'environnement, de l'urbanisme, de l'habitat, des collectivités locales.

Le code de l'assainissement a été instauré dans le souci de regrouper les textes et lois relatifs à l'assainissement et de légiférer sur l'assainissement autonome.

5-1- CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL RÉGISSANT LE SECTEUR DE LA

VIDANGE

Le secteur des boues de vidange est régi d'une part, par un dispositif institutionnel qui favorise des interrelations entre plusieurs groupes d'acteurs dont les prérogatives couvrent les différentes thématiques liées directement ou indirectement à l'assainissement liquide (environnement, santé, hygiène, éducation etc.) et d'autre part, par un cadre réglementaire dont les différentes dispositions applicables au secteur de l'assainissement autonome sont intégrés dans plusieurs textes législatifs tels que le code de l'eau, de l'assainissement, de l'environnement, de l'hygiène, le contrat de performance Etat/ONAS, etc.

La présentation du cadre juridique et institutionnel régissant le secteur de la vidange permet d'identifier l'ensemble des acteurs institutionnels dont les rôles et responsabilités sont régis par des outils réglementaires nationaux.

Présenter le cadre réglementaire et le dispositif institutionnel régissant l'offre et la demande des services de boues de vidange au Sénégal revient à s'intéresser le plus largement possible à l'organigramme et l'organisationnel du sous-secteur de l'assainissement.

5-1-1- CADRE JURIDIQUE DU SECTEUR DE LA VIDANGE

Le sous-secteur de l'assainissement est régi par un dispositif juridico-légal alimenté par un nouveau code de l'assainissement qui harmonise le secteur à côté d'une multitude de textes qui intègre l'aspect assainissement.

Code de l'assainissement

Dans le souci de mieux prendre en charge la problématique de l'assainissement au Sénégal, la loi n° 2009-24 du 08 Juillet 2009 portant Code de l'Assainissement a été promulguée par les deux chambres parlementaires et le décret d'application 2011-245 promulgué le 17 Février 2011. Le code de l'assainissement fait aujourd'hui office de cadre légal du secteur de

l'assainissement en général et des boues de vidange en particulier et se présente d'une part, comme la synthèse des conclusions de toutes les études relatives au secteur et d'autre part des conventions internationales ainsi que des expériences pertinentes d'autres pays.

Le code de l'assainissement définit globalement :

- en son titre I : les différentes composantes de l'assainissement liquide (eaux usées excréta et eaux pluviales) et les dispositions relatives à l'élaboration, l'adoption et l'approbation des plans directeurs d'assainissement, des eaux usées et eaux pluviales pour les communes et des plans locaux d'hydraulique et d'assainissement pour les communautés rurales ainsi que leur articulation nécessaire avec le plan directeur d'urbanisme.
- en son titre II : les conditions générales de rejet des eaux épurées en milieu naturel la réutilisation des eaux épurées d'origine domestique et industrielle, le régime particulier réservé aux boues de vidange, la protection des dispositifs publics d'assainissement contre les dommages et les conditions d'établissement d'un Assainissement autonome.
- en son titre III : la question des infractions et sanctions à travers l'identification des Agents et procédures de constatation des infractions et les Dispositions pénales.

Le code de l'assainissement accorde une attention particulière à la gestion des eaux usées en général et à la problématique des boues de vidange notamment au niveau des articles répertoriés dans le récapitulatif ci-après :

5-1-1-1- Récapitulatif des articles du code de l'assainissement cadrant avec l'étude

Les articles portent sur les eaux usées précisément les effluents domestiques, le raccordement à l'égout public et la gestion des boues de vidange.

a) Tableau 6 : Articles portant sur les eaux usées

Article	Disposition	Commentaires
Art. L 3.	Tout déversement, écoulement, dépôt, jet, enfouissement et immersion directs ou indirects de déchets liquides, d'origines domestique, et industrielle dans le milieu naturel doit faire l'objet d'une dépollution préalable dans les conditions fixées par les textes en vigueur	
Art. L 4.	Les sources de pollution sont	Le service d'Hygiène et la Direction

	<p>réglementées à travers les dispositions juridiques en vigueur notamment, le présent code, le code de l'environnement, le code de l'eau et le code de l'hygiène.</p> <p>Les sources de pollution sont tenues de se soumettre aux contrôles des agents assermentés au titre de ces différents codes ou de leurs délégués.</p>	<p>de l'Environnement disposent d'Agents assermentés. Des discussions sont en cours pour assermenter des agents de l'ONAS. A défaut d'agents assermentés, l'ONAS se réfère aux forces de la gendarmerie.</p> <p>Quel que soit le service, la procédure d'intervention des agents assermentés reste la même :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. visite de terrain de constat pour vérifier le respect des normes : les visites sont le plus souvent inopinées ou suite à des informations anonymes. 2. Constat de la source de pollution ou de la pollution par les agents assermentés 3. Elaboration d'un procès Verbal (PV) de constat. Ce PV a la même valeur juridique qu'un PV d'un Huissier de Justice. 4. Procédure judiciaire contre la source de pollution
Art. L 8.	<p>Toute commune doit être dotée d'un plan directeur d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales.</p> <p>Toute communauté rurale doit également être dotée d'un plan local d'hydraulique et d'assainissement.</p> <p>Le plan directeur et le plan local, dans son volet assainissement, définissent la politique en matière d'assainissement de la collectivité locale à court et moyen terme. Ils doivent comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un diagnostic de la situation actuelle ainsi que des perspectives ; - une définition de la stratégie de collecte et de traitement 	<p>Cet article définit la politique en matière d'assainissement des collectivités locales à travers le plan directeur d'urbanisme. Il renvoie aussi à l'article 9 du code de l'assainissement.</p>

	<p>des eaux usées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - une maîtrise du ruissellement et de la qualité des rejets pluviaux ; - les scenarii et les programmes d'investissement de l'assainissement ; - la programmation de la réalisation des travaux. 	
Art. L 13.	<p>Le rejet d'effluents non épurés d'origine domestique, d'excrétas et de boues de vidange dans les caniveaux, canaux d'eaux pluviales à ciel ouvert ou canalisations d'écoulement d'eaux pluviales fermées ainsi que sur la surface des sols naturels ou aménagés, est interdit sur toute l'étendue du territoire national.</p> <p>De même qu'est interdit le rejet d'effluents domestiques non épurés dans les cours d'eau, lacs étangs et mer.</p>	
Art. L 14.	<p>Aucune autorisation de rejet d'eaux usées domestiques par infiltration, percolation ou absorption n'est délivrée si les effluents débouchent à moins de trente-cinq mètres d'un puits ou d'une source ou à moins de quinze mètres d'une réserve d'eau de surface ou d'un cours d'eau dont le débit d'étiage est inférieur à cinq mètres cubes/seconde.</p>	
Art. L 15.	<p>Tout lieu pouvant produire des eaux usées d'origine domestique doit être équipé d'un système d'évacuation de ces eaux établi en conformité aux dispositions du présent Code, de ses textes d'application et des autres textes en vigueur.</p>	<p>Les exigences du code sont :</p> <p>Existence d'un réseau proche de la maison : moins de 60m dans le code de l'assainissement. Toutefois, les notions d'existence de réseau et d'obligation de se raccorder sont traitées également dans le code de</p>

		l'environnement, et dans le code de l'urbanisme. Les autres textes pertinents sont les codes de l'environnement et de l'urbanisme.
Art. L 24.	Les installations intérieures d'évacuation des eaux usées doivent être entretenues et nettoyées par leurs propriétaires. L'Administration ou ses délégataires peut, en cas de défaillance des propriétaires concernés, prendre les mesures requises pour assurer l'entretien aux frais des intéressés dans les conditions prévues aux articles L 25 et L 26 de la présente loi.	
Art. L 38.	Les conditions et normes des installations de collecte, d'évacuation et de dépollution des eaux usées d'origine domestique sont fixées par décret et précisées, le cas échéant, par arrêté du Ministre chargé de l'Assainissement	

b) **Tableau 7** : Articles portant sur le raccordement au réseau d'égout

Article	Disposition	Commentaires
Art. L 16	L'autorisation de raccordement d'un système d'évacuation d'eaux usées d'origine domestique à un égout public ne peut être délivrée que si la requête est appuyée des plans ou schémas du raccordement sollicité, de renseignements concernant les volumes d'eau susceptibles d'être rejetés et, le cas échéant, de tous autres renseignements destinés à apprécier la qualité de l'effluent et l'importance et l'opportunité du raccordement demandé	<p>L'autorisation est accordée par l'ONAS (il s'agit de la connexion au réseau collectif). La procédure est la même procédure que pour les industriels mais, pour le cas des ménages, il est important de vérifier la faisabilité de la connectivité car l'écoulement doit se faire de manière gravitaire.</p> <p>Les étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réception de la demande de branchement par l'ONAS 2. Etude de faisabilité (métré) par l'ONAS pour la connectivité 3. Paiement des frais de connexion par le demandeur. Ces frais (à partir de 150 000

		<p>FCFA) sont fonction de la distance par rapport au réseau, de l'existence ou non d'obstacle ou de revêtement routier, etc. le</p> <p>4. Réalisation de la connexion par l'ONAS</p>
Art. L 18.	<p>Lorsqu'un égout public est accessible à moins de soixante mètres d'un lieu produisant des effluents d'origine domestique, le dispositif d'évacuation de ce lieu doit être raccordé à l'égout public dans les conditions fixées par le Code de l'urbanisme.</p> <p>Toutefois, le Ministre chargé de l'Assainissement peut, en accord avec le Ministre chargé de l'Urbanisme, surseoir à l'obligation de raccordement lorsqu'une installation d'épuration des eaux en parfait état de fonctionnement existe depuis moins de cinq ans et qu'elle produit un effluent épuré dont les caractéristiques sont conformes aux normes en vigueur.</p>	
Art. L 19.	<p>Lorsque le propriétaire d'un lieu produisant des effluents pollués d'origine domestique, ne pouvant prétendre à l'application de l'article L 18 alinéa 2 de la présente loi, ne s'est pas conformé à l'obligation de raccordement de son dispositif d'évacuation d'eaux usées à l'égout public, il est astreint au paiement des taxes et redevances appliquées aux utilisateurs des égouts publics, nonobstant les contraintes pouvant être exercées contre lui au titre de dispositions pénales de la présente loi.</p>	
Art. L 21	<p>Les dimensions, la pente, l'alignement et les matériaux de construction d'un dispositif</p>	<p>Les règlements appliqués sont ceux du « Fascicule 70 » un document technique qui définit les règles d'art en</p>

	<p>d'évacuation des eaux usées domestiques, de même que les méthodes utilisées pour la confection des fouilles, la pose des conduites, les raccordements, les essais, le remblaiement des tranchées, la réfection des trottoirs, chaussées, routes et autres lieux publics doivent être, en tous points, conformes aux textes en vigueur notamment en matière d'urbanisme, de travaux publics, de construction et de sécurité.</p>	<p>matière de construction et de travaux publics relatifs à l'assainissement. Il y a aussi des règlements au niveau du service d'Assainissement Ces documents sont renforcés par l'ONAS à travers son cahier de charge</p>
--	--	--

c) **Tableau 8** : Articles portant sur la gestion des boues de vidange: collecte, transport et évacuation

Article	Disposition	Commentaires
Art. L 79.	<p>Les déchargements et déversements de matières issues de vidange de fosses septiques, en quelque lieu que ce soit, sont interdits, sauf s'ils sont effectués dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - temporairement dans des citernes étanches et couvertes ; - dans des stations d'épuration prévues à cet effet ; - dans des endroits aménagés tels que les déposantes. <p>Les déversements dans une station d'épuration peuvent se faire soit directement soit par l'intermédiaire du réseau afférent, s'il est apte à les recevoir.</p> <p>Le transport des boues de vidange est assuré par des camions agréés par le Ministre chargé de l'Assainissement ou ses délégués.</p>	

Art. L 81	<p>Les déversements pour l'amendement des sols peuvent être autorisés par le Ministre charge de l'Assainissement, sur avis du Ministre charge de l'Environnement.</p> <p>La demande d'autorisation comprend les plans des terrains sur lesquels doit être effectué l'épandage.</p> <p>Une étude d'impact sur l'environnement est préalablement réalisée aux frais du demandeur, pour la définition des modalités de l'épandage, en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'aptitude du sol à recevoir les résidus et son périmètre ; - des matériels et dispositifs d'entreposage permettant le stockage provisoire entre les périodes d'épandage ; - des gênes et nuisances pour le voisinage. <p>Les matières doivent être uniformément répandues sur le sol, puis enfouies profondément par un labour dans les premiers jours suivant l'épandage. L'emploi de l'aspersion aérienne est interdit.</p>	<p>Cela s'applique uniquement pour les boues traitées</p>
Art. L 83.	<p>Les conditions de collecte, de transport, de déchargements et déversements des matières issues de la vidange des fosses sont fixées par décret pris sur propositions conjointes du ministre charge de l'assainissement et des ministres charges des secteurs d'activités intéressées.</p>	
Art. L 85.	<p>Les caractéristiques des sous-produits issus des stations de boues de vidange doivent également être conformes aux normes fixées par arrêté du Ministre charge de l'Assainissement.</p>	<p>Il n'y a pas encore de normes, ni de règlements (décrets, lois) sur les caractéristiques des sous produits du traitement des boues de vidange. Les normes</p>

		existantes ne concernent que les eaux usées.
Art. L 86.	Les entreprises de vidange sont soumises à l'obligation de dépoter au niveau des déposantes et doivent respecter les dispositions du présent Code.	Les entreprises contrevenantes payent des pénalités/amendes. il n'y a pas de systèmes de suivi formels mais les contrôles sont effectués dans les prérogatives du service d'hygiène et des agents de l'ONAS. Ces derniers relèvent les numéros des camions de vidange fautifs et contactent la gendarmerie.
Art. L 88.	<p>Le déversement des matières de vidange dans les déposantes gérées par le Service en charge de l'assainissement donne lieu au paiement de redevance calculée à la tonne ou au mètre cube selon un tarif fixe par arrêté du Ministre charge de l'assainissement.</p> <p>Chapitre IV. - Protection des dispositifs publics d'assainissement contre les dommages</p>	

Autres textes juridiques régissant le sous-secteur de la vidange

Au-delà du code de l'assainissement, le sous-secteur de l'assainissement est régi par un ensemble de textes réglementaires dont :

- la loi n° 96-02 du 22 février 1996 autorisant la création de l'ONAS;
- le décret n° 96- 662 du 7 août 1996 fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de l'Office National d'Assainissement du Sénégal;
- le décret n° 2002-1103 du 08 novembre 2002 portant répartition des services de l'Etat du contrôle des Etablissements publics, des Sociétés Nationales et des Sociétés à participation publique entre la Présidence de la République, la Primature et les Ministres, modifié;
- le code de l'environnement (Loi No 2001-01 du 15 janvier 2001) et son décret N°2001-282;
- le code de l'hygiène (Loi no 83 - 71 du 05 juillet 1983);

- le code de l'urbanisme (Loi no 88 - 05 du 20 juin 1988) remplacé par le nouveau code de l'urbanisme loi no 2008-43 du 20 août 2008
- la loi portant organisation du service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques (loi n°2008-58 du 24 Septembre 2008)
- le décret n° 2001-282 2001 portant code de l'environnement,
- la norme NS 05-61 de juillet 2001 qui fixe les normes de rejets des eaux usées,
- la loi n° 83 - 71 du 05 juillet 1983 définissant les règles d'hygiène des habitations et les règles d'hygiène des voies publiques,
- et la loi n°2008-58 du 24 Septembre 2008 portant organisation du service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques.

5-1-2- CADRE INSTITUTIONNEL DU SECTEUR DE LA VIDANGE

Le dispositif institutionnel qui sous-tend le sous-secteur de l'assainissement en général et la gestion des boues de vidange en particulier peut être subdivisé en deux groupes distincts :

- les structures institutionnelles étatiques,
- et les structures institutionnelles à caractère autonome.

Structures étatiques

Plusieurs structures étatiques composent l'architecture institutionnelle régissant le secteur de l'assainissement au Sénégal. Il s'agit principalement de départements ministériels et de leurs directions opérationnelles.

A/ Départements ministériels

Le rôle et les responsabilités des départements ministériels impliqués dans le secteur de la vidange ont été définis de sorte à prendre en charge toutes les problématiques liées à ce secteur : santé publique, environnement, hygiène et sécurité.

Les départements ministériels qui interviennent dans le secteur de l'assainissement particulièrement celui des boues de vidange sont :

- Le Ministère de l'Economie et des Finances

- Le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
- Le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS) à travers le Service National de l'Hygiène
- Le Ministère de l'Environnement et des Etablissements Classés
- Le Ministère de l'Education
- Le Ministère de l'intérieur

B/ Services délégataires des départements ministériels

La loi portant organisation du service public de l'eau et de l'assainissement collectif, indique que l'Etat assure la fonction d'Autorité délégante des services publics de l'eau et de l'assainissement collectif, et qu'elle peut déléguer cette fonction à toute personne morale, de droit privé ou public, et que la délégation de gestion peut couvrir « différents modes contractuels, à savoir la concession, l'affermage ou la régie ainsi que toute variante ou combinaison de ces trois contrats ». Sur la base de cette disposition légale, les services d'assainissement sont délégués aux acteurs suivants : (i) la Direction de l'Assainissement, (ii) l'Office National de l'Assainissement du Sénégal et (iii) le Service National de l'Hygiène.

A) **DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT**

La Direction de l'Assainissement assure la tutelle technique de l'ONAS et suit avec celui-ci la planification, les études d'exécution et la mise en œuvre des programmes d'assainissement urbain et rural. Le rôle et les responsabilités de la DAS tournent autour des points suivants :

- la définition des stratégies et des politiques sectorielles et tarifaires en milieu urbain et rural,
- l'identification et l'exécution des programmes d'assainissement en milieu rural,
- la réalisation et le contrôle des programmes d'assainissement en milieu rural,
- le suivi des activités des sociétés et autres administrations autonomes intervenant dans le secteur.

B) **OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSEMENT DU SÉNÉGAL**

L'Office National de l'Assainissement du Sénégal est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) en charge de la gestion du secteur de l'assainissement liquide au Sénégal. Il a été créé par la loi n°96-02 du 22 Février 1996 et son fonctionnement est régi par le décret n°96-662 du 7 Août 1996.

Le Contrat de Performance signé entre l'Etat du Sénégal et l'ONAS constitue un maillon fondamental du dispositif juridique régissant le sous-secteur de l'assainissement au Sénégal.

Les prérogatives de l'ONAS dans le secteur de l'assainissement liquide sont les suivantes :

- la planification et la programmation des investissements ;

- la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre de projets d'assainissement ;
- la conception et le contrôle des études et travaux d'infrastructures d'assainissement liquide ;
- l'exploitation et la maintenance des installations d'assainissement liquide (réseaux d'égout, STEP, STBV, stations de traitement des boues de vidange) ;
- le développement de l'assainissement autonome (intégrant la gestion des boues de vidange) ;
- et la valorisation des sous-produits des STEP et des STBV.

Dans le secteur des boues de vidange, l'Office National d'Assainissement du Sénégal compte dans son organigramme un service de l'assainissement autonome qui pilote les programmes et projets portés dans ce secteur et la gestion des stations de traitement des boues de vidange.

C) SERVICE NATIONAL DE L'HYGIÈNE

Le Service National de l'Hygiène (SNH) est fortement impliqué dans la politique de l'Etat en matière d'Hygiène et d'Assainissement et joue un rôle capital dans le processus de développement de l'assainissement autonome et de sensibilisation des populations.

A travers un cadre unitaire réglementé par le code de l'Hygiène et impliquant le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement et le MSAS, les prérogatives suivantes ont été définies pour le SNH :

- l'éducation et la sensibilisation des populations, des vidangeurs et des opérateurs privés en matière d'hygiène, de santé et de salubrité publique pour un changement de comportement ;
- l'application des textes réglementaires et législatifs relatifs l'hygiène collective (répression des infractions).
- la formation de maçons pour la réalisation d'ouvrages d'assainissement individuel,
- et la mise en œuvre et la supervision de projets d'assainissement individuel.

Institutions à caractère autonome

Les institutions à caractère autonome peuvent être classifiées comme suit :

- les collectivités locales,
- les organisations non gouvernementales, et
- les prestataires de services de vidange.

5-2- CONTRAT DE PERFORMANCE ETAT / ONAS

Le Contrat de Performance entre l'Etat du Sénégal et l'ONAS constitue également un maillon fondamental du dispositif juridico-légal régissant le sous-secteur de l'assainissement au Sénégal. Il définit les obligations de l'Etat en termes d'investissement et de gestion du patrimoine, mais également celles de l'ONAS pour l'amélioration du service public de l'assainissement collectif, semi-collectif et autonome dans les zones urbaines. Plusieurs objectifs sont fixés à l'ONAS dans le cadre du contrat de Performance. Il s'agit de :

- la bonne gestion des infrastructures de l'assainissement collectif par une bonne programmation des investissements, un développement du service de l'assainissement collectif, une parfaite connaissance des infrastructures, la valorisation des sous-produits de STEP et de STBV et la gestion des usagers du service de l'assainissement
- la bonne gestion de l'assainissement autonome,
- la bonne gestion des eaux pluviales,
- et la bonne gestion financière du secteur par (i) la mise en place de la comptabilité analytique, (ii) la réalisation de l'étude tarifaire, (iii) la gestion rationnelle de la comptabilité des immobilisations afin d'assurer le renouvellement des ouvrages et équipements ayant une durée d'amortissement inférieure à quinze ans, (iv) le calage du modèle financier suivi de propositions tarifaires en fonction des résultats, (v) le renforcement de capacités des services de l'Etat, consommateurs, élus locaux, secteur privé, (vi) les intermédiaires sociaux et l'éducation environnementale ainsi qu'une dimension communication de masse et de proximité, appui-conseil et intermédiation et (vii) le suivi-évaluation des impacts.

5-3- Analyse synthétique sur les aspects juridiques et institutionnels du secteur de la gestion des boues de vidange

La collecte, le transport et l'évacuation des boues de vidange est régi par le code de l'assainissement qui a été instauré dans le souci de regrouper l'ensemble des textes et lois relatifs à l'assainissement. Cependant, il est à noter l'existence d'articles traitant quelques

aspects de la gestion des boues de vidange et éparpillés notamment dans les codes de l'hygiène, de l'environnement.

La législation en vigueur a pour principale finalité l'organisation du secteur de l'assainissement qui inclut l'assainissement autonome. Vu l'installation d'infrastructures d'assainissement telles que les stations d'épuration qui permettent de traiter les boues de vidange, force est de constater que la réglementation a un impact positif sur la qualité des services offerts au niveau de certains centres urbains comme Dakar.

Par ailleurs, la réglementation prend en charge le secteur privé. Ce dernier regroupe l'essentiel des acteurs qui se chargent de la collecte, du transport et de l'évacuation des boues de vidange. Cependant, ces derniers devraient, selon la loi, disposer d'agrément même si les conditions d'agrément et les critères à respecter pour être agréé ne sont pas encore prévus par la législation.

En outre, les conditions d'évacuation des boues, au niveau des ménages, sont traitées dans le code de l'assainissement. Cependant, le degré d'application des textes et lois reste faible. Cet état de fait est dû aux éléments suivants :

- le niveau de sensibilisation qui demeure faible et les contraintes sociales (souci de bon voisinage) ;
- les limites d'ordre institutionnel liées à la faible implication des agents assermentés et à l'absence de réglementation définissant le rôle de chaque acteur institutionnel.
- les lois prennent en compte l'activité de vidange et non les agents qui l'exercent. En outre, d'après la loi, les camions vidangeurs devraient disposer d'une licence. En réalité, les privés qui se chargent de la collecte et de l'évacuation des boues de vidange ne sont pas agréés
- le code de l'assainissement et ses décrets renvoient à des arrêtés qui ne sont pas encore rédigés. Une application effective des lois ne peut exister sans la rédaction de ces arrêtés.

Donc, une application effective de la réglementation passe par une éradication des contraintes précitées. Les aspects fondamentaux qui pourraient sous-tendre cette éradication se résument comme suit :

- l'établissement des arrêtés qui permettent l'exécution des lois ;
- Une bonne sensibilisation au niveau des acteurs car une bonne connaissance des risques liés aux boues de vidange peut conduire à l'émergence d'une « auto police » au niveau des acteurs impliqués.
- En ce qui concerne la vidange des fosses, le transport et l'évacuation des boues de vidange, les conditions d'agrément et les critères à respecter pour être agréé doivent être définis.

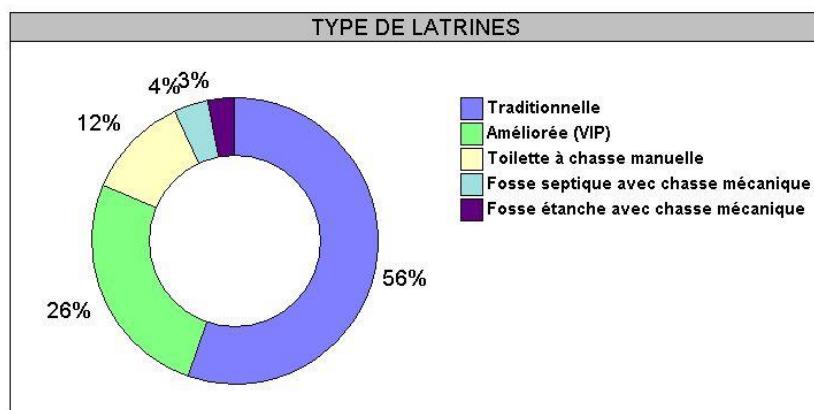
Dans le but de faciliter une meilleure appropriation et application des lois régissant la gestion des boues de vidange il s'avère très utile de produire une sorte de « livre de chevet » où tous les articles éparpillés dans les différents codes et ayant trait au sous secteur seront consignés.

6.0 **GESTION DOMICILIAIRE DES BOUES DE VIDANGE DANS LA ZONE DU PROJET**

6-1- Typologie des ouvrages de gestion des excréta

La technologie la plus utilisée dans la gestion des excréta demeure la latrine traditionnelle. Les latrines traditionnelles sont des ouvrages construits en banco ou en ciment avec une fosse de stockage au droit du trou de défécation. 56% des ménages enquêtés dispose de ce type d'installation sanitaire. Il y a lieu aussi de noter un pourcentage relativement élevé de VIP soit 26%. Les TCM, fosses septiques avec chasse mécanique, fosse étanche avec chasse mécanique sont faiblement représentés comme l'indique la figure suivante.

Figure 4



Source : Enquêtes SUWASA, 2013

Cette prédominance de la latrine traditionnelle trouve son explication dans les conditions socio économiques des populations et dans l'absence de main d'œuvre local qualifié en matière de technologie d'assainissement appropriée. Comparé aux autres types, c'est un type d'ouvrage dont la réalisation ne nécessite pas beaucoup de moyens et qui n'exige pas un entretien lourd en termes d'argent, d'eau ou de détergents. En général même s'il comporte des dangers réels sur le plan sécuritaire, la maintenance ne pose pas de problème car dans beaucoup de cas il n'est pas vidangé. Une fois les fosses remplies, l'ouvrage est abandonné et on creuse à quelques mètres une autre fosse.

En outre, il convient de préciser que le terme même de fosse septique est souvent mal compris par les populations. Dans un contexte institutionnel et professionnel où la normalisation constructive est faible et le secteur entrepreneurial du bâtiment mal encadré, souvent informel, ce que l'on appelle « fosse septique » n'a pas forcément le vrai sens du mot. En réalité rares sont les ouvrages appelés fosses septiques ou étanche qui respectent les normes.

Enfin, les résultats ont révélé que 49,8% des populations sont satisfaits de leurs installations sanitaires. Ce qui laisse supposer que la moitié des populations aspire à une amélioration des technologies existantes.

Considérant le nombre important de latrines traditionnelles et de puits dans les concessions qui constituent la principale source d'approvisionnement en eau potable il y a lieu de s'interroger sur les risques de pollution de l'eau de boisson par les latrines. Car la distance entre les latrines et les puits qui est de 15 m au moins et leurs conditions d'implantation selon la géomorphologie (pente du sol, etc.) ne sont pas souvent respectées par les populations. Il serait intéressant de développer des investigations dans ce sens pour voir l'impact des maladies d'origine hydrique avec comme source de contamination la pollution bactériologique des puits par ces latrines de mauvaise qualité.

6-2- Pratique adoptée par les ménages quand la latrine est pleine

Pour des raisons diverses, les populations développent des attitudes différentes par rapport à l'entretien de leur fosse. En effet, après remplissage, 29% des enquêtés procèdent directement à la vidange. Par contre, un pourcentage relativement faible de 5% vidange dans les semaines qui suivent. Cela pourrait s'expliquer soit par un problème financier ou la non disponibilité d'un vidangeur qu'il soit manuel ou un camion. Enfin 8% ferment la fosse tout simplement. Cette catégorie dispose souvent de latrines traditionnelles qui une fois remplies sont fermées définitivement. Et une autre fosse de remplacement est creusée à quelques mètres.

Figure 5



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

6-3- Mode de vidange utilisé par les ménages dans la zone

Il ressort des enquêtes que le mode de vidange le plus utilisé est la vidange mécanique. Les boues sont collectées par des sociétés de vidange à l'aide de camions citernes de contenance de 4 à 14 m³ ; ceux-ci sont relayés par les vidangeurs manuels dans les quartiers périphériques et les zones difficiles d'accès aux camions vidangeurs. Il existe deux systèmes de vidange, la vidange manuelle pour les ménages à faibles revenus et surtout pour des installations traditionnelles ou encore pour des installations dont le contenu est trop compact pour être évacué mécaniquement. Elle est principalement exercée par les vidangeurs manuels communément appelés Baye pelles ou les membres de la famille. En effet, 35% des opérations de vidange manuelle sont réalisées par les membres de la famille contre 65% par les « Baye pelles ».

Quant à la vidange mécanique, elle est pratiquée par les camions vidangeurs, en général pour les familles plus nanties ou ayant des installations modernes.

Tableau 9 : Type de vidange

Type de vidange	Fréquence	Pourcentage
Manuelle	12	2,4%
Mécanique	158	31,3%
Non réponse	334	66,3%
TOTAL	504	100%

Source : *Enquêtes SUWASA, 2013*

La majorité des enquêtés soit 66,3% qui ne s'est pas prononcée, dispose de latrines qui nécessitent pas de vidange ou n'ayant pas eu à être vidangée encore. Les 31,3% ont recours à la vidange mécanique par contre un faible pourcentage de 2,4% opte pour la vidange manuelle.

Comme l'indique la figure 6, parmi cette proportion de la population qui pratique la vidange, les 93% s'attachent les services d'un camion de vidange contrairement au 7% qui ont porté leur choix sur la vidange manuelle.

Figure 6



(Source : *Enquêtes SUWASA, 2013*)

En définitive, il ne faut pas perdre de vue que malgré son faible taux, la vidange manuelle risque de perdurer encore chez certaines populations pour les raisons suivantes :

- L'inorganisation de l'activité de vidange par les autorités qui se traduit par le manque de politique rigoureuse d'aménagement et de planification et a pour conséquence l'émergence de bidonvilles où les services de base (eau potable et assainissement) sont parfois inexistant. Poussant ainsi les populations à avoir recours à des latrines qui n'obéissent pas aux normes de construction et qui ne peuvent être prises en charge lors des vidanges que par les opérateurs informels qui s'adaptent à toutes les situations;
- Les modes d'utilisation inappropriés des latrines par les populations qui rendent les boues non aspirables par les camions vidangeurs ;
- Les rues difficiles d'accès pour les camions et
- Les pannes fréquentes des camions dues à leur état vétuste

6-3-1 Type de vidange par quartier

Dans le souci d'approfondir les analyses, la cartographie des types de vidange pratiqué dans les différents quartiers de la commune a été dressée à travers le tableau suivant.

Tableau 10 : Type de vidange par quartier

N	Quartiers	Type de vidange (%)		Non réponse
		Manuelle	Mécanique	
01	Abattoir complémentaire	18,2%		81,8%
02	Camp Navétane	33,3%	66,7%	-
03	Afia	-	63,2%	36,8%
04	Daybatou	-	21%	79%
05	Dépot	5,9%	94,1%	-
06	Diallo Bougou	33,3%	66,7%	-
07	Gourel Barry	04,2%	-	95,8%
08	Gourel Diadié	11,1%	88,9%	-
09	Gourel Hamat	-	12,5%	87,5%
10	Gouye	-	25%	75%
11	Kandéry	-	30%	70%

12	Liberté	-	15%	85%
13	Médina Coura	-	65%	35%
14	Plateau	23,1%	76,9%	-
15	Pont	04,7%	40,5%	54,8%
16	Pont 2	-	75%	25%
17	Quinzambougou	-	38,7%	61,3%
18	Saré Guilé	25%	75%	-
19	Saré Issa	-	18,2%	81,8%
20	Tamba Socé	-	16,7%	83,3%

Source : Enquête SUWASA, 2013

Il ressort des enquêtes que la vidange mécanique prévaut dans les différents quartiers de la Commune. Il convient de signaler aussi le fort taux d'enquêtés qui n'ont pas eu à émettre de réponses. Cela concerne plutôt, les quartiers abritant des latrines traditionnelles qui le plus souvent n'exigent pas de vidange ou des ouvrages n'ayant pas eu à être vidangés jusque là. Cette tendance est beaucoup plus importante dans les quartiers périphériques qui gravitent tout autour de la commune tels que Gourel Barry, Gourel Hamat, Tamba Socé, Saré Issa.

6-3-2 Type de vidange selon le niveau de revenus

Le croisement entre le type de vidange et le revenu mensuel des populations a permis d'obtenir des résultats très intéressants permettant de mesurer l'influence que pourrait exercer la dimension économique sur le mode de vidange.

Tableau 11 : Type de vidange pratiqué selon le niveau de revenus

Fourchette de revenus	Type de Vidange		TOTAL
	Manuelle	Mécanique	
Moins de 50.000F cfa	09,5%	90,5%	100%
Entre 50.000 et 100.000F cfa	03%	97%	100%
Entre 100.000 et 150.000F cfa	06,3%	93,7%	100%
Entre 150.000 et 250.000F	07,7%	92,3%	100%

cfa			
Plus de 250.000F cfa	-	100%	100%
TOTAL	7,1%	92,9%	100%

Source : *Enquête SUWASA, 2013*

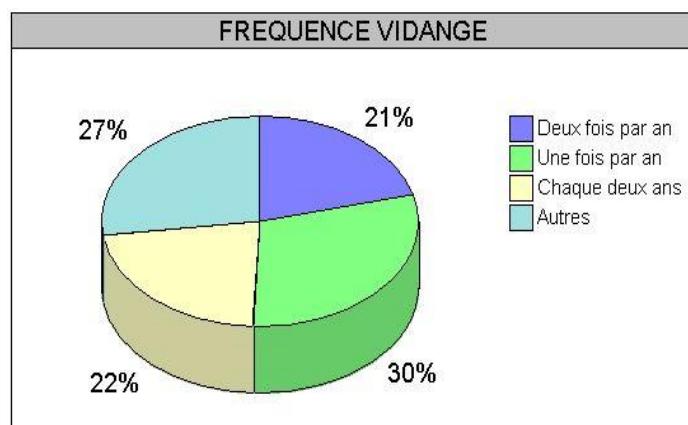
Comme l'indique le tableau, les résultats de l'étude montrent que quelque soit le niveau de revenus, la majorité des populations qui ont recours à la vidange s'attachent les services des camions de vidange. Donc il y a lieu d'en déduire que la vidange mécanique ne constitue pas un privilège accordée uniquement aux populations bénéficiant de revenus relativement élevés.

6-4- Fréquence de la vidange

Les résultats des enquêtes indiquent que 30% des latrines sont vidangées au moins une fois par an, et qu'une proportion relativement importante soit 21% sont vidangées deux fois par an. Par contre il existe une partie représentant 22% des ménages qui s'adonne à la vidange chaque 2 ans.

Un fort pourcentage (27%) affirme n'avoir jamais eu à effectuer une vidange (voir figure 7).

Figure 7



Source : Enquêtes SUWSA 2013

Sur la base des résultats des enquêtes, la majorité des ménages vidangent leurs latrines au moins une fois par an.

Un autre aspect qui mérite d'être mentionné est que la fréquence des vidanges dépend de la taille de la fosse, du nombre de personnes dans la maison, du mode de vidange (vidange mécanique, avec hydrocurage ou non, vidange manuelle) mais aussi les dispositions prise dans la concession. En effet les fosses récoltent selon les familles une part plus ou moins importante des eaux usées des latrines et parfois des douches. Les eaux usées ménagères (cuisine, lessive) sont souvent déversées dans la rue.

Toutefois, il y a lieu de retenir que la fréquence moyenne de la vidange manuelle est plus longue car les ouvrages sont en général totalement vidés de leur contenu par les vidangeurs manuels, ce qui n'est pas le cas du camion qui n'en soutire que 50 à 90% (Koanda, 2006).

Il importe de souligner en définitive que la fréquence de vidange est en général difficile à évaluer avec précision car les opérations de vidange ne sont pas systématiquement enregistrées ni par les ménages ni par les opérateurs.

6-5 - Critères déterminants dans le choix du mode de vidange

Plusieurs critères pourraient intervenir dans le choix du mode de vidange que ce soit manuel ou mécanique. Selon les enquêtes, la qualité du service apparaît comme le critère le plus déterminant pour 26,2% des ménages. La disponibilité du vidangeur vient en deuxième position avec 21,8%, suivi du coût 06,7% (voir tableau 10).

Dans les autres villes comme Dakar c'est le coût qui constitue le plus fréquent déterminant. Cette situation ne doit nullement étonner car le coût de la vidange est nettement moins onéreux à Tambacounda.

Tableau 12 : Critères de choix du mode de vidange

Critères de vidange	Fréquence	Pourcentage
Non réponse	334	66,3%
Coût	34	06,7%
Disponibilité	110	21,8%
Qualité de service	132	26,2%
Autres	04	0,8%
TOTAL	504	100%

Source : Enquêtes SUWASA 2013

6-6- Coût de la vidange

Les tarifs fixés par les vidangeurs sont de 3500 FCFA le mètre cube pour la mécanique et tournent autour de 2000F cfa le m3 pour la vidange manuelle. Ces tarifs restent en général négociables. Il ressort du routage que parfois le m3 est facturé à 3.000F cfa et si le nombre de m3 à vidanger est important il arrive même qu'un montant forfaitaire dont la moyenne est en deçà de 3000f cfa soit appliqué. Par exemple une fosse d'une capacité de 7 m3 soit vidangée pour un prix de 20.000F cfa ou 6m3 à 14.000F cfa.

Les vidangeurs manuels proposent des tarifs très faibles qui n'intègrent aucun coût de transport, les boues sont enfouies sur place. Les tarifs varient d'un ménage à un autre selon la taille de la fosse.

Cette variation des tarifs au sein des vidangeurs bafoue les principes d'une concurrence saine. Et sa prise en charge exige l'instauration d'une politique de régulation des prix.

Par apport à la vidange des services ou structures, le prix n'est pas déterminé en fonction du m3 mais le minimum est de 20.000F Cfa par vidange quelque soit la capacité de la fosse.

La figure 7 renseigne sur la fourchette de prix payé par les ménages pour les services de la vidange. La majorité soit 40% paie moins de 7.000F cfa ce qui veut dire qu'ils disposent d'une fosse dont la capacité varie entre 1 et 2 m3. 20% paie entre 7 et 14. 000F cfa. Par contre, 27% des ménages enquêtés déboursent entre 14 et 21.000F cfa pour vidanger leur fosse.

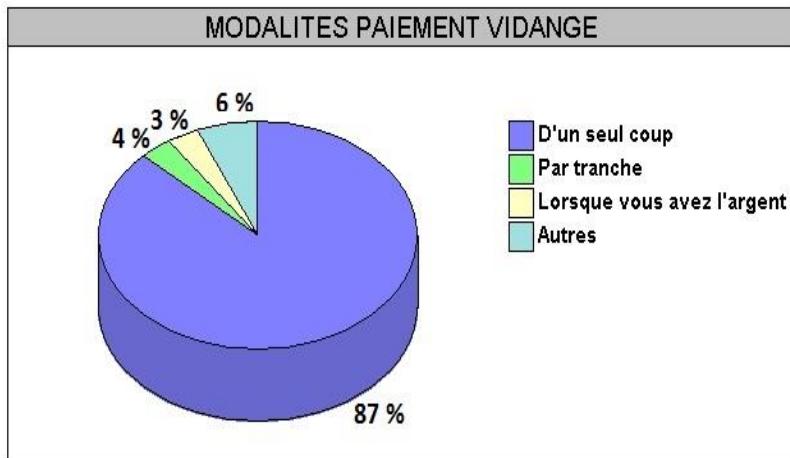
Figure 8

Source : Enquêtes SUWASA 2013

6-7- Modalités de paiement du service de la vidange

Comme l'indique la figure 8, la majorité des clients payent d'un seul coup les services de la vidange. Cette situation pourrait s'expliquer par le coût de la vidange relativement accessible pour une bonne frange de la population. Cependant, une faible proportion paie par tranche selon les disponibilités financières. Ce qui témoigne quelque part de la relation de confiance qui existe entre les vidangeurs et les clients et des difficultés que connaissent certains ménages pour prendre en charge les frais de vidange.

Figure 9



Source : Enquêtes SUWASA 2013

Le mode de paiement des services de vidange pratiqué semble convenir à la population car, il ressort des enquêtes que 70% l'apprécient.

6-8- Les types d'ouvrages vidangés

Les latrines traditionnelles constituent la plus grande part des ouvrages vidangés. En effet, 39% des opérations de vidange s'effectuent sur ce type d'ouvrage. Ce qui témoigne de sa prédominance sur les autres types de latrines tels que les fosses septiques qui représentent 35% des vidanges. Les TCM et les VIP suivent avec des pourcentages relativement faibles (voir figure 10). Cette situation traduit la cartographie des ouvrages existants dans la zone d'étude.

Figure 10



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

6-9 Appréciation des ménages du service de vidange

L'écrasante majorité des enquêtés soit 87% affirment être satisfaite des services de vidange offerts par les prestataires. Ce qui pourrait laisser croire que les relations entre le client et le vidangeur qui constituent les principaux acteurs du secteur sont généralement très bonnes.

Figure 11



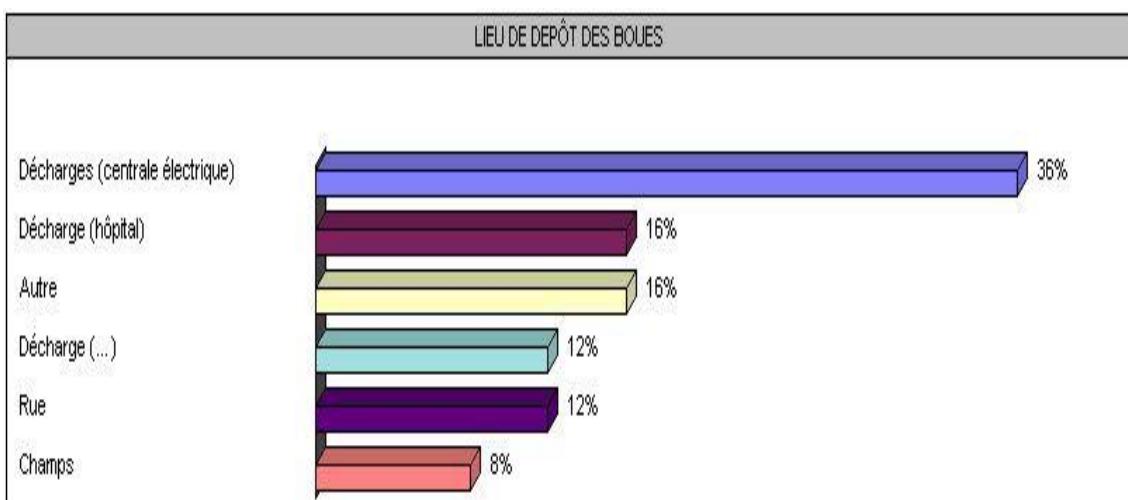
(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

6-10 Lieu d'évacuation des boues de vidange

Le lieu de déversement des boues est fonction des modes de vidange. Les vidangeurs ont alors la latitude de déverser les boues à n'importe quel endroit au mépris de toute précaution de protection des populations riveraines et du milieu récepteur. Cette pratique concerne aussi bien les camions de vidange que les vidangeurs manuels. Les premiers déversent à des endroits choisis en fonction de la distance, tandis que les seconds privilégient le rejet in situ soit dans la rue ou dans des fosses aménagées à cet effet, dans la cour, derrière les concessions ou dans les espaces non occupés.

La figure ci dessous donne un aperçu sur les différents lieux d'évacuation des boues de vidange. Il ressort des enquêtes que le site de Saréguilel demeure le lieu de dépotage le plus fréquenté avec 36% des opérations d'évacuation. La décharge qui fait face à l'hôpital régional enregistre 16% des activités de rejet des boues de vidange.

Figure 12



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

Cette tendance est confirmée par les informations obtenues à travers le routage. En effet, les 3 camions suivis ont vidangé une quantité de **378,5m3** soit pour chaque camion :

- Camion 1 : 142,5 m3
- Camion 2 : 146 m3
- Camion 3 : 90 m3

Ce qui donne une idée sur la quantité de boues hebdomadaires que les 3 camions de service dépotent dans les sites sauvages.

Sur les 58 opérations de dépotage enregistrées durant la semaine, 36 se sont effectuées au site de Saraguilel ; 06 au niveau de la Route de Bakel, 08 dans le dépotage faisant face à l'hôpital régional, les 02 à Afiah et les 6 autres restants dans les champs (les opérations de vidange ont eu lieu à Missirah, le village de Tessan, etc).

En termes de quantité de boues reçues par site, la répartition s'établit comme suit :

- Saraguilel: 191m3 soit 50,46% ;
- Site en face hôpital régional : 41m3 équivalant à 10,83%
- Route de Bakel : 28 m3 soit 7,40%
- Site de Afiah : 6 m3 soit 01,59%

Les 112,5 m3 (soit 29,72%) répartis entre les autres sites surtout les champs de Tessant et de Missirah

Dans la commune de Tambacounda, les camionneurs ont choisi à leur guise et selon leurs intérêts surtout financiers, des sites de dépotages non réglementés sans être inquiétés par les dispositions légales en vigueur.

Description des sites de dépotages répertoriés

Plusieurs sites de dépotage sauvage par les camions citernes ont été identifiés dans la ville dont les principaux sont mentionnés sur la carte ci-dessous



1- Le site de Saré Guilel :

C'est le principal site. Il se situe à proximité Ouest de la Centrale électrique de la ville et au sud d'un site provisoire de transfert d'ordures ménagères. Un lotissement (Parcelles assainies de Tambacounda) est à quelques jets de pierre au sud du site alors que le village de Saré Guilel est à moins de 100mètres à l'Ouest. Ce site recueille l'essentiel des boues de vidange des camions citernes sur une ancienne carrière circulaire aux formes irrégulières d'environ 100mètres de diamètre et d'une profondeur avoisinant les 2 mètres (voir photo 7).



Photo 7 : Vue d'ensemble

Le site ne fait l'objet d'aucun aménagement ni pour protéger la nappe ni pour faciliter le dépôtage aux camions ce qui fait que ceux-ci cherchent eux-mêmes leur point de dépôtage le plus à même de leurs éviter un embourbement quitte à déverser au bord de la piste (voir Photo 8). On peut imaginer à la longue que le site de dépôtage migrera vers la centrale électrique ou vers les lotissements si des dispositions ne sont pas prises pour aménager un site adéquat.



Photo 8: Point de dépôtage des camions

2- Le site face à l'Hôpital régional :

Il est situé dans le domaine militaire et fait face l'Hôpital régional situé à l'ouest de l'autre côté de la Route du Sud et en contre bas par rapport au site de dépôtage. Cette position de l'Hôpital en contre bas constitue une source de tous dangers car en période d'hivernage les eaux ruissent vers l'hôpital entraînant donc les boues de vidange vers la structure sanitaire. Le

comité des services techniques a vivement recommandé sa fermeture sans délais au Maire de la commune au moment du choix du site provisoire de dépotage.

3- Le site de rejet des eaux usées de l'Hôpital régional :

Il s'agit d'un exutoire constitué par le lit de l'ancien fleuve Mamacounda. L'Hôpital régional de Tambacounda rejette en continu sur le lit du Mamacounda des eaux de lavage provenant de la morgue et acheminé par un tuyau de très gros diamètre sur une distance de plusieurs centaines de mètres. Sans aucun traitement, ces eaux sont déversées sur le lit de Mamacounda et constituent un lieu de barbotage de toutes sortes d'animaux mais aussi des enfants du voisinage avec tous les risques sanitaires et environnementaux liés à ce phénomène.

4- Le site de rejet des eaux usées des abattoirs municipaux:

A l'instar de toutes les villes du Sénégal, les abattoirs municipaux sont gérés par la SOGAS (Société de gestion des abattoirs municipaux). A Tambacounda, les abattoirs génèrent des eaux usées fortement chargées et qui sont directement déversées dans le Mamacounda sans aucun traitement. Certains camionneurs viennent dépoter dans ce site.

5- Autres sites

Divers autres sites de moindre importance ainsi que des écoulements d'eaux usées permanents sur la voie publique existent. Ils sont soit le fait de « baye-pelles » occasionnels (membres de la famille) ou de conducteurs de camions vidangeurs indélicats ou encore de chefs de famille qui ont opté pour le « branchement sur la voie publique ».

6-11- Les prestataires de services de vidange

Dans la commune de Tambacounda il existe trois types de prestataires qui s'activent dans les maillons de collecte, de transport et d'évacuation de la chaîne des boues de vidange. Il s'agit des opérateurs privés, des vidangeurs mécaniques et manuels.

6-11-1- Opérateurs privés

Ce sont les propriétaires de camions ou des entreprises de vidange. Ils gèrent des GIE ou des petites et moyennes entreprises (PME) font de la vidange une activité secondaire.

Il est à signaler aussi que seuls les camions des entreprises Aidara et Frères et Apanguessou SUARL continuent d'offrir leurs services aux populations. Le GIE Yellitaré intervient dans le cadre purement familial et Cheikhou SAKHO ne fonctionne plus.

6-11-2- Vidangeurs

Il s'est avéré très difficile d'estimer le nombre de vidangeurs manuels du fait de leur caractère informel et manque d'organisation. Mais grâce à la méthode boule de neige un nombre estimatif a pu être dégagé. En effet les études ont ciblé une population totale 14 vidangeurs répertoriés à travers toute la commune, dont 21 ,42% manuels et 78,50% mécaniques.

Pour mieux étudier cette couche de la population, une investigation approfondie portant sur les variables suivantes a été effectuée.

6-11-2-1- Niveau d'instruction des vidangeurs

Les résultats des enquêtes montre que 75% des vidangeurs ont 30 ans et plus et ont dans l'ensemble fréquenté l'école coranique soit 58%. Cependant, il existe une proportion non négligeable et relativement élevée soit 33% qui ont un niveau d'instruction secondaire (voire figure ci-dessous). Cette forte présence de vidangeurs instruits pourrait s'expliquer par la crise économique qui pousse parfois les populations à se rabattre sur des activités qui ne cadrent pas avec leur niveau d'étude mais permettent de gérer le quotidien.

Figure 13

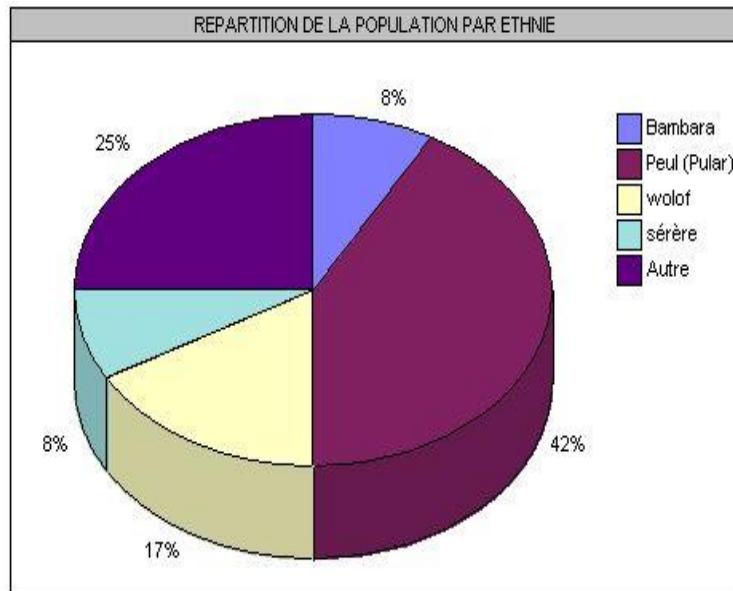


(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

6-11-2-2- Ethnie des vidangeurs

Les enquêtes font état d'une prédominance de la population Peulh parmi les vidangeurs. Ils représentent 42% suivi des wolofs 17% et des bambaras 8%. Par contre il y a lieu de souligner un fort pourcentage soit 25% des vidangeurs qui sont originaires d'éthnie telles que les Socés, Soninké et Koniagui, etc.

Figure 14



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

6-11-2-3- Types de vidange pratiquée

Les vidangeurs s'adonnent dans leur grande majorité à la vidange mécanique. 75% s'investissent dans les entreprises de vidange. La vidange constitue l'activité principale de 67% d'entre eux, les 33% restants exercent parallèlement une autre activité. Cette situation traduit et confirme la prédominance de la vidange mécanique et le recul dans la commune de Tambacounda de la vidange manuelle qui devient de plus en plus marginale selon les populations (voir figure 15).

Figure 15



(Source : Enquêtes SUWASA 2013)

6-11- 2- 4- Conditions de travail des vidangeurs

Les conditions de travail des vidangeurs ne sont pas des meilleures. Comme l'atteste la figure 16, ils sont démunis d'équipement de protection. Seulement 21% dispose de gants et/ou de bottes, 16% utilise des caches nez et 5% ont le privilège de travailler avec des combinaisons.

Figure 16

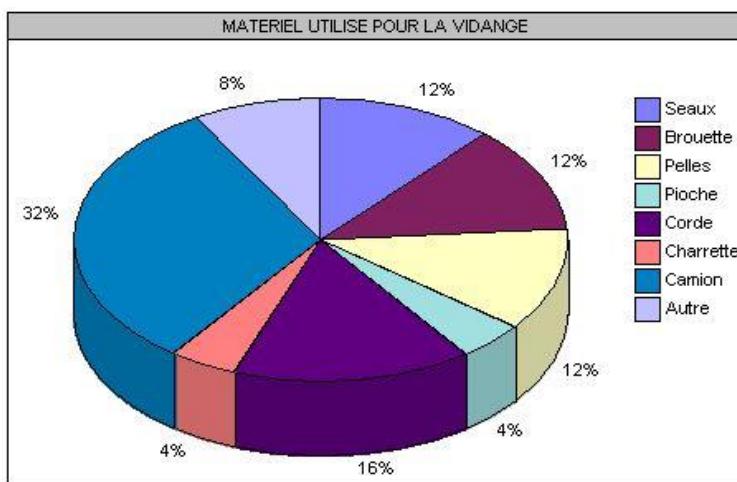
(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

Selon eux, rares sont les employeurs qui leur octroient une dotation. Ils sont souvent contraints d'acquérir leurs propres équipements de protection. Quant aux vidangeurs manuels, ils ne se soucient pas du tout des mesures sécuritaires qu'il faut prendre pour prévenir les accidents et les problèmes de santé.

Considérant les risques sanitaires et sécuritaires réels qui caractérisent leur activité, il urge de réfléchir sur la stratégie à mettre en place afin de les amener à mieux s'équiper dans l'exercice de leur fonction.

L'autre paramètre à tenir en considération par rapport aux conditions de travail porte sur le matériel à utiliser pour faire la vidange. C'est du matériel pas très coûteux et diversifié comme l'illustre la figure 17.

Figure 17



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

Hormis les vidangeurs mécaniques qui utilisent forcément les flexibles (32%), le petit matériel le plus utilisé reste la corde avec 16% des vidangeurs. Le seau, les brouettes et les pelles sont utilisés par 12% des enquêtés.

En dehors de ces moyens rudimentaires, les vidangeurs manuels ne disposent d'aucun moyen pour transporter les boues hors des quartiers.

Les jours et les heures de travail des vidangeurs varient selon la demande. Il arrive qu'ils travaillent 7 jours sur 7. Les journées de travail commencent à 7h 30mn pour finir parfois à 21H.

6-11-2-3- Affiliation à une organisation

La dynamique associative au niveau des vidangeurs a été appréhendée. Le constat qui se dégage est que l'écrasante majorité des vidangeurs (92%) n'est pas affiliée à une organisation (voir figure ci-dessous). Mais 71,4% ont formulé le désir d'adhérer à une organisation. Les opérateurs privés ne sont pas organisés en corporation et par conséquent ne dispose pas d'interlocuteurs désignés.

Figure 18



(Source : Enquête SUWASA, 2013)

La faiblesse de la culture associative dans le secteur ne milite pas pour une meilleure prise en charge de leurs préoccupations ou de l'amélioration de leurs conditions de travail.

7.0 ETAT DES LIEUX DES ENTREPRISES DE VIDANGE MECANIQUE INTERVENANT DANS LA ZONE

Le secteur de la vidange mécanique est marqué par la présence de quelques prestataires. Ce sont des structures qui s'activent dans d'autres domaines tels que l'immobilier, le commerce, etc et font de la vidange une activité secondaire. La cartographie des acteurs a permis d'identifier 04 entreprises pour toute la commune de Tambacounda. Il s'agit de :

- GIE, Aidara et Frères ;
- Apanguessou SUARL
- GIE yellitaré
- Sakho

L'entreprise SAKHO ayant rendu le tablier, seuls les camions des entreprises Aidara et Frères et Apanguessou SUARL continuent d'offrir leurs services aux populations. Le GIE Yellitaré intervient dans le cadre purement familial. Autrement dit le camion ne vidange que les maisons familiales. Cette décision a été prise suite à des problèmes répétitifs entre le chauffeur et les populations, d'après le propriétaire du camion. Cependant, il soutient être disposé à revenir dans le système si l'organisation est améliorée.

7-1 Système organisationnel

Le cadre d'évolution de ces entreprises n'est pas réglementé. En effet, ils ne paient pas de taxes pour la municipalité et sont livrés à eux même quant l'organisation de leurs activités. La municipalité et les services techniques assistent sans intervenir face un spectacle dont les principaux acteurs sont les vidangeurs et la population.

En outre, Il n y a pas de système de réglementation du prix. La détermination du prix de la vidange s'inscrit souvent dans une logique commerciale où chaque partie que ce soit le client ou le prestataire essaie de tirer le maximum de profit.

Les entreprises évoluent de manière individuelle, ne sont pas affiliées à une organisation. Ce qui les fragilise davantage.

Concernant le personnel, le nombre d'employés varie d'une structure à une autre (voir *Tableau récapitulatif 11*). Le modèle d'organisation reste le même ; les propriétaires des camions s'attachent les services d'un gérant qui supervise le chauffeur et les manœuvres.

7-2 Parc automobile

Le parc dont disposent ces entreprises n'est pas bien loti sur les plans quantité et qualité. En effet, il est composé uniquement de 5 camions vétustes (voir photos 9 et 10) répartis entre les entreprises (voir tb récapitulatif). Au total il existe 06 camions dont 1 de 14m3, 03 de 8m3 et 2 de 4m3. Les 02 sont en panne. Donc seuls 04 camions sont de service (1 de 14m3 et 2 de 8m3 et 1 de 4m3).



Photo 9: Camion vue de derrière



Photo 10 : camion en panne

Il convient de signaler que la flotte ne compte pas de camions hydro cureurs en service.

Tableau 13 : Récapitulatif des entreprises de vidange fonctionnelles

Entreprise	Nombre de Camions	Capacité (m3)	Etat de fonctionnement	Personnel employé	Observations
Aidara et Frères	03	- 14m3 - 8 m3 - 8 m3	Bon Bon En panne	10 Dont 1 gérant 3 chauffeurs 6 manœuvres	3 employés par camion (1 Chauffeur + 2 manœuvres)
Apanguess ou SUARL	01	8m 3	Panne	3 dont 1 gérant, 1 chauffeur et 1 manœuvre	Le camion en réparation durant les enquêtes
GIE Yellitaré	01	4m3	Bon	1 chauffeur et 1 manœuvre	Le camion ne sort que pour les besoins de vidange des maisons du propriétaire

(Source : enquête SUWASA, 2013)

7-3 Rentabilité financière des Entreprises de vidange

L'absence de système comptable formel pose d'énormes difficultés pour tout effort de compréhension du flux financier des entreprises. En effet, les entreprises ne tiennent pas de compte d'exploitation. Aucun opérateur ne fonctionne selon un système bien organisé. C'est plutôt une gestion rudimentaire qui prévaut.

En général d'après les informations collectées auprès des entreprises, les chauffeurs perçoivent un salaire mensuel compris entre 60 et (100.000F cfa), par contre les manœuvres sont rémunérés au prorata du gain. Mais en moyenne ils ont 2.000F cfa /jour. Le Salaire du gérant étant pris en charge par les activités principales de l'entreprise.

Les rotations étant tributaires de la demande, les camions restent parfois deux ou trois jours sans activité. Mais dans le mois ils sont actifs en moyenne pendant 20 jours.

7-3-1- Essai de reconstitution sommaire d'un compte d'exploitation

Il s'avère important de mentionner que les informations relatées ne contiennent donc pas des données comptables certifiées, mais sont une simple reconstitution des charges et des recettes des entreprises, à partir des entretiens avec leur personnel ou le propriétaire. Donc pour les besoins de l'étude, il a été procédé à une esquisse sur les flux financiers pour une entreprise de la commune qui fonctionne avec un Camion de 8m3. Chaque mois, l'entreprise enregistre environ un montant de **765.000F** cfa comme rentrée de devises ou recettes. Le tableau 12 apporte beaucoup plus de détails.

Tableau 14: Esquisse de compte d'exploitation

Désignation	Coût/mois	Pourcentage (charge)	Coût annuel	Pourcentage (charge)
Charges salariales				
Chauffeur manœuvre	100.000F cfa 40.000F cfa	27,20%	1.200.000F fa 480.000F cfa	26,47%
Sous total salaires	140.000Fcfa		1.680.000F cfa	
Fonctionnement				
Carburant	15.000F cfa X 20j= 300.000F cfa	58,25%	300.000F cfa X 12= 3.600.000F cfa	56,71%
Entretien/Réparation	75.000F cfa	14,55%	75.000 X 12= 900.000F cfa	14,18%
Sous Total fonctionnement	375.000F cfa	72,8%	4.500.000F cfa	70,90%
Impôts, taxes, etc				
Assurance	-	-	38.000F cfa X 4 trimestres = 152.000F cfa	2,4%

Visite technique	-	-	15.000F cfa	0,23
<i>Sous total</i>	-	-	167.000F cfa	02,63%
Amortissement				
	0		0	
TOTAL Charges	515.000F cfa	100%	6.347.000F cfa	100%
Recettes	765.000F cfa	-	9.180.000F cfa	
Marge brute	250.000F cfa		2.833.000F cfa	

NB/ : Le Gérant n'est pas rémunéré avec l'argent de la vidange et les charges de structure (l'eau, l'électricité et le loyer ne sont pas payées). Et l'âge très avancé des camions qui dépasse les 20 ans n'autorise plus un amortissement.

Si on extrait toutes les charges qui s'élèvent à 515.000F cfa comme l'indique le tableau, le bénéfice total mensuel serait de **250.000F cfa** = (765.000F cfa – 515.000F cfa)

Donc si on reconduit le même schéma pour l'année, l'entreprise aurait enregistré comme recette moyenne annuelle (765.000F cfa X 12= **9.180.000F cfa**) les charges s'élevant à **6.347.000F cfa** le bénéfice annuel se chiffrerait à (9.180.000F cfa – 6.347.000F cfa) = **2.833.000F cfa**.

Il ressort de ce tableau que le fonctionnement occupe 70,90% des charges annuelles. Les salaires viennent en deuxième position avec 26,47% et enfin l'assurance et la visite technique représentant 02,63%.

Il convient de signaler que parmi toutes les charges, le carburant (56,71%) est de loin la plus importante. Ce qui explique l'influence déterminante que son coût exerce sur la fixation des prix.

La rentabilisation financière des entreprises de vidange dépend de leur taille, ne pouvant pas disposer d'un compte d'exploitation élaboré selon les règles de base d'une comptabilité formelle, nous avons à travers le routage suivi un camion d'une autre entreprise de plus grande taille qui comptabilise 3 camions pour évaluer son chiffre d'affaires hebdomadaire.

7-3-2- Esquisse du chiffre d'Affaires hebdomadaire d'une entreprise de vidange selon les informations collectées à travers le routage

Quelques éléments d'appréciation

- Le camion traqué a travaillé pendant toute la semaine du routage soit 7 jours
- Le camion effectue en moyenne 3 vidanges par jour. La quantité de boue vidangée durant la semaine s'élève à 142,5m³. Nombre de vidange : (3vidanges X 7j = 21 vidanges) soit 142,5 m³
- Le prix du m³= 3000F
- Le volume de carburant consommé durant la semaine = 92, 17l soit 73.000F cfa soit en moyenne 13,16l par jour

Estimation du chiffre d'affaire hebdomadaire

- Recette hebdomadaire : 142,5m³ X 3000F cfa= **427.500 F cfa**
- Charges carburant : 92,17l X 792F= **73.000F cfa**
- Marge : 427.500F – 73.000F= **354.500F Cfa**

La marge hebdomadaire réalisée est de **354.500F cfa**

NB/ Il n y a pas eu de pannes seulement quelques soucis techniques avec le compresseur qui n'ont pas sensiblement affecté le bon déroulement du travail. Aucune dépense relative à l'entretien n'a été engagée. Donc ces bénéfices auraient pu être revus à la baisse s'il y avait des dépenses de réparation et ou d'entretien.

A la lecture de cette esquisse on se rend compte que l'activité de vidange mécanique au profit des ménages ne saurait permettre à elle seule aux entreprises de faire des performances financières extraordinaires. C'est pour cette raison que les prestataires font logiquement de la vidange une activité secondaire.

En définitive, il importe de préciser que la viabilité des entreprises de vidange est nécessaire pour garantir la continuité du service délivré aux populations. L'équilibre financier, l'amélioration de leurs revenus par la professionnalisation, et un cadre institutionnel et juridique favorable sont les facteurs déterminants de cette viabilité.

7-4 Problèmes rencontrés par les entreprises de vidange

Les résultats des entretiens avec les prestataires privés ont mis à l'évidence une série de problèmes rencontrés dans le cadre de leur travail. Ils se résument comme suit :

- Absence de station de traitement des boues de vidange ;

Après les opérations de vidange, les camionneurs sont obligés d'évacuer les boues vers les sites de dépotage répertoriés à travers la commune. Le manque de STBV et l'éloignement des sites existants constituent une contrainte majeure pour les opérateurs (surcoûts de transport).

- Pannes répétitives des camions :

Le parc existant est caractérisé par la vétusté des équipements. Ce qui explique les pannes répétitives dont les camions sont très souvent victimes. 2 des trois entreprises de vidange présentes dans la zone ne disposent que d'un camion dont la panne est synonyme de cessation d'activités pour l'entreprise. Cet état de fait affecte négativement le chiffre d'affaire des prestataires.

- Ouvrages d'assainissement (latrines) à vidanger ne respectant pas les normes de construction

Il arrive parfois que certaines fosses s'affaissent suite à la vidange et dans de tel cas le vidangeur est interpellé pour assurer la réparation ou débourser de l'argent pour compenser le désagrément causé. Ce problème technique de construction ne respectant pas les normes rend très difficile voire même quasi impossible la vidange de certains ouvrages. Les populations ont alors recours à des opérateurs informels (vidangeurs manuels) qui s'adaptent à toutes les demandes

- La hausse du prix du carburant :

Le carburant influe fortement sur le prix de la vidange. Son augmentation induit de nouvelles charges et souvent réduisent les gains des camionneurs

- L'absence d'agent régulateur du système

L'environnement de la vidange à Tambacounda est frappé de manière remarquable par l'absence de toute réglementation de l'activité. L'inorganisation de l'activité de vidange par la mairie à travers la mise en place de dispositions administratives particulières telles que (déclaration, enregistrement, agrément ou licence) ne favorise pas un assainissement du secteur. Les vidangeurs sont abandonnés à eux même. Ils déterminent leur site de dépotage, ne paie pas de taxe municipale et n'entretiennent aucune relation avec les autres acteurs en dehors des clients. Cette lacune sur le plan de la réglementation ouvre des brèches pour toute pratique en défaveur du secteur.

8.0 EVALUATION DE LA TAILLE DU MARCHE DES BOUES DE VIDANGE

L'exercice d'estimation du marché des boues de vidange a été abordé sous deux angles. Il s'agit de :

- L'existant c'est-à-dire du marché actuel et

- Des perspectives ou le marché potentiel

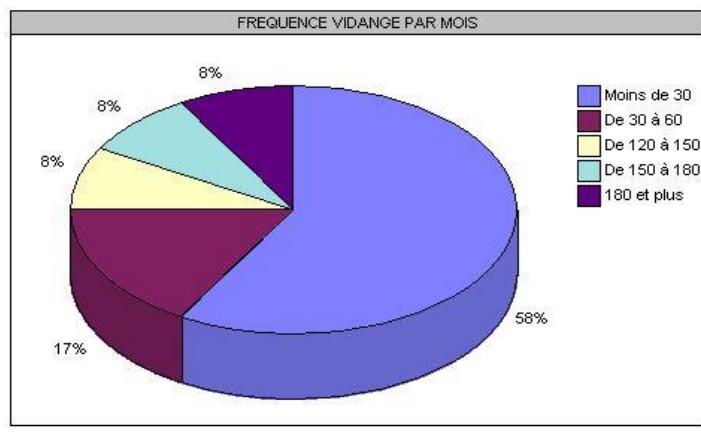
8-1 Le marché actuel

L'activité de vidange atteint son pic durant la saison pluvieuse. Cela est compréhensible car les eaux pluviales contribuent d'une manière sensible au remplissage des fosses. 88% des opérations ont lieu durant cette période de l'année contre 12% en saison sèche.

8-1- 1- Nombre moyen de vidange réalisé par les camions

Comme l'indique la figure 19 la majorité des vidangeurs (58%) effectue moins de 30 opérations par mois en moyenne 1 vidange /jour ; suivie de 17% qui réalise entre 30 et 60. On constate aussi un faible pourcentage 8% qui réalise au moins 180 vidanges par mois soit une moyenne exceptionnelle de 6 vidanges par jour.

Figure 19



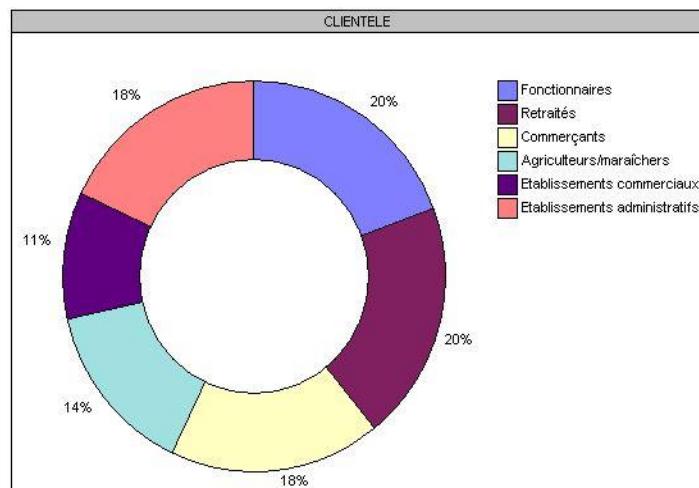
(Source : Enquête SUWASA 2013)

Cette moyenne d'une (01) vidange par jour réalisée par la majorité des vidangeurs ne milite pas pour une bonne rentabilité financière des entreprises. D'ailleurs face à cette situation, ces vidangeurs rencontrés, souhaiteraient pouvoir effectuer au moins 4 vidanges quotidiennement pour assurer une meilleure rentabilité financière.

8-1-2- Clientèle

Comme le montre la figure 20, la clientèle est diversifiée et touche toutes les tranches sociales. Cependant, par ordre d'importance, les catégories fonctionnaires et les retraités occupent chacune 20% de la clientèle. Ils dépassent légèrement les commerçants (18%) et les établissements administratifs (16%).

Figure 20



(Source : Enquête SUWASA 2013)

La vidange des établissements privés étant plus lucrative n'est pas fréquente car ces structures disposent de fosses de grande capacité qui ne se remplissent pas vite.

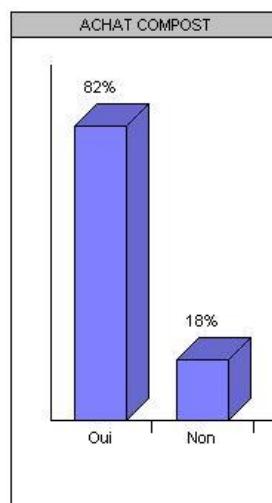
Cette classification montre que les composantes de la clientèle qui bénéficient d'une source de revenu stable occupent les premiers rangs.

8-2 Le Marché potentiel

Considérant l'urbanisation galopante et la tendance favorable vers la réalisation d'ouvrages d'assainissement moderne, le marché de la vidange mécanique jouit d'une bonne marge de progression et dispose d'atouts réels pour se développer encore.

La part du marché du compost mérite d'être évaluée aussi. En effet, un réel potentiel existe, 82% des maraîchers ont manifesté leur volonté d'acheter du compost fabriqué à base de boues de vidange commercialisé par une structure (voir figure 21). Cette tendance laisse augurer d'un marché très rentable si on arrive à asseoir un circuit fermé des boues de vidange allant de la collecte, traitement, commercialisation et réutilisation agricole.

Figure 21



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

8-3/ Evaluation de la production de boues

L'évaluation des quantités de boues produites dans la commune s'appuie sur deux leviers :

L'évaluation de la population bénéficiant d'ouvrage d'assainissement autonome et

La production spécifique de boues par personne pendant une année estimée à 1 litre/personne/jour. 1 litre de boues correspond à 50 à 100l d'eaux usées (Eawag/Sandec, 2011).

La commune compte environ 100. 000 habitants (PDA, 2000 projection), 98% soit 98 000 personnes disposent d'ouvrages d'assainissement autonome. Etant entendu que la production spécifique de boues par personne pendant une année est estimée à 1l/personne/jour. Donc on pourrait en déduire que la quantité production journalière de boues de la commune de Tambacounda est évaluée à environ **98m³ soit 35.770 m³/an**

Avec un système d'assainissement autonome à 100% et une population estimée d'ici 2020 à 122.500 habitants (PDA, 2000 projection), le marché de la vidange mécanique a de beaux jours en perspective. La place existe pour d'autres opérateurs car seuls 2 privés offrent leur service à toute la commune et ses environs.

9.0 NIVEAU DE CONNAISSANCE DU CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DES ACTEURS

La grande majorité des enquêtés (91,3%) ignore la réglementation actuelle de la gestion des boues de vidange. Mais tel n'est pas le cas pour les 8% qui affirme avoir une connaissance de la loi en vigueur. Mais ce qu'ils savent de la réglementation existante tournent essentiellement autour de deux aspects que sont l'interdiction de creuser des fosses dans la rue et les normes à respecter pour faire la fouille dans la rue.

Cette forte proportion d'ignorant face à la loi soulève des inquiétudes et pourrait donner lieu à une réflexion sur une campagne de sensibilisation de masse.

Au niveau institutionnel, les acteurs rencontrés ont une vague connaissance des lois précisément des codes qui régissent l'hygiène et l'assainissement dans son ensemble mais ne font aucune maîtrise des articles ou textes spécifiques portant sur la gestion des boues de vidange. D'où l'intérêt d'explorer les possibilités d'initier un programme de formation sur les aspects juridiques au profit de cette catégorie d'acteurs.

Par rapport à l'obligation de respect vis-à-vis de ces lois, les résultats ont montré que 86,5% se sentent obligés de les respecter, 9,1% un peu obligé de les respecter. Les faibles pourcentages qui restent correspondent aux enquêtés qui croient qu'ils ne sont pas obligés de suivre la loi.

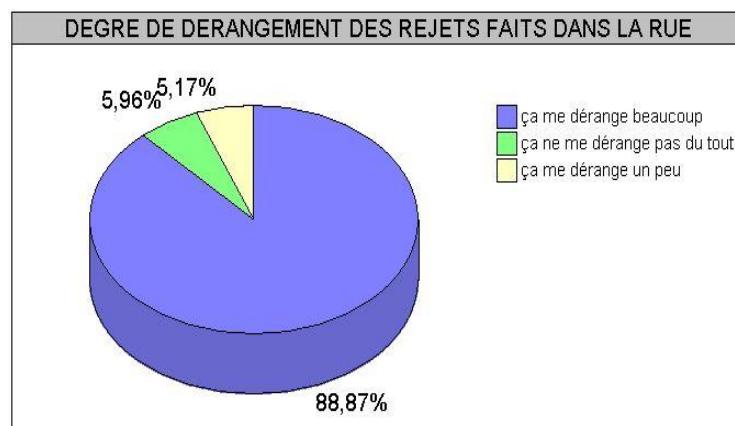
10.0 PERCEPTION DES POPULATIONS DE LA SITUATION

La perception constitue un facteur très déterminant par rapport au comportement de l'individu. Elle a été abordée dans le cadre de l'étude afin de récolter des éléments explicatifs et de voir les leviers sur lesquels on pourrait agir pour au besoin amorcer un processus de changement.

La question de la perception a principalement concerné l'évacuation des boues de vidange.

L'écrasante majorité des populations enquêtée soit 88,87% estime être beaucoup dérangée par le rejet des boues de vidange dans la rue (voir figure 22).

Figure 22



(Source : enquêtes SUWASA, 2013)

Malgré ce sentiment de dégoût cette pratique qui dégrade l'environnement immédiat et engendre un décor insalubre continue de perdurer. Ce qui pousse à s'interroger logiquement sur l'existence d'initiatives fermes développées par les populations pour prendre en charge ce phénomène ou cerner leur avis par rapport à une possible amélioration de la situation.

La prise en charge de ce questionnement par les enquêtes a permis de se rendre compte que la quasi-totalité des populations (82,4%) considèrent que l'amélioration de la gestion des boues de vidange serait très bénéfique pour les populations. Donc ils sont conscients des avantages qui pourraient découler de cette amélioration. Des pourcentages très négligeables ne sont pas convaincus des effets bénéfiques qu'un changement dans la gestion des boues de vidange pourrait engendrer (voir figure 23).

Figure 23



10- 1 L'influence du voisin dans la gestion des boues de vidange

56,30% estime ne pas être d'accord avec le mode d'évacuation des boues de vidange du voisin, 24,6% n'y voit aucun inconvénient et 18,5% ne se sont pas prononcés. Le pourcentage restant (0,6%) n'a pas émis de réponse.

En outre, 47% avoue être obligé de suivre la masse c'est-à-dire d'adopter le mode d'évacuation des boues de vidange qui prévaut dans le quartier. Par contre, 24,6% ne se sent pas du tout obligé de se lancer dans une dynamique de suivisme. 18,3% ne subit aucune influence sur la façon dont les boues sont évacuées dans l'entourage immédiat. Enfin, 08,9% adopte le comportement du voisin parfois. Le faible pourcentage restant ne s'est pas prononcé sur la question.

Concernant l'avis du voisin sur le mode d'évacuation, en substance il ressort des résultats que 40,3% ne considère pas l'avis du voisin dans la manière d'évacuer les boues. 32,9% prend beaucoup en compte l'avis du voisin et pour 17,9% l'avis des autres ne compte pas trop. 4,8% accorde une importance relativement faible à l'avis du voisin. Pour 3,6% l'avis des autres n'a pas du tout une influence sur leur décision.

En résumé au vu de toutes ces tendances, on pourrait sans risque de se tromper affirmer que le voisinage constitue un déterminant qui influence tant soit peu le mode d'évacuation des boues de vidange.

En outre, 95,6% des populations n'ont pas été contraint à changer sa manière d'évacuer les boues de vidange. Donc on pourrait en déduire qu'il n'existe pas de police sociale face à l'évacuation des boues de vidange.

10-2 L'influence des croyances par rapport à l'évacuation des boues de vidange

La religion apparaît comme le principal référentiel pour beaucoup de personnes. Fort de cela, son influence sur l'évacuation des boues de vidange a été appréhendée. Dans le cadre de cette étude les résultats des enquêtes ont révélé que 34,5% adopte un mode d'évacuation qui est essentiellement guidé par les enseignements de la religion contre 64,7% qui n'est pas influencé par les croyances religieuses quant il s'agit d'évacuer les boues de vidange. Le faible pourcentage (0,8%) étant indécis.

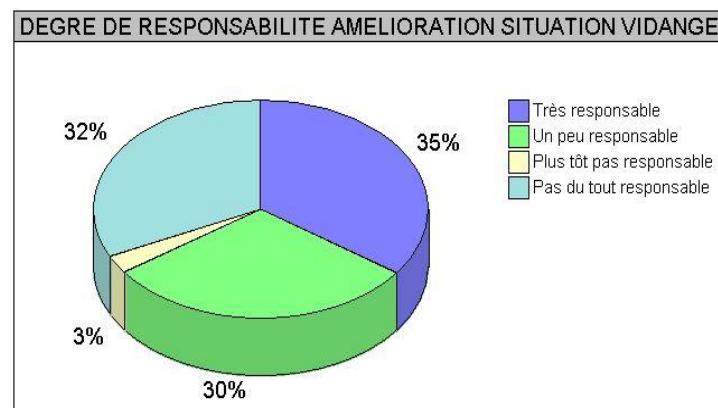
Concernant l'influence d'ordre culturel, 52,8% des enquêtés considère que les valeurs culturelles influent beaucoup sur leur mode d'évacuation des boues de vidange, 18,3% estime qu'elles n'exercent pas une grande importance, selon 3,2% elles sont d'une petite importance. Par contre 24,8% soutient qu'elles n'influent pas du tout sur leur choix de vidange. Le 1% flottant n'a pas émis de réponse.

11.0 PROPOSITION DE SOLUTION POUR L'AMELIORATION DE LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE

11-1 Niveau de responsabilité des populations dans la gestion des boues de vidange

Il s'avère crucial de cerner le niveau de responsabilité des individus avant de se lancer de manière objective dans le processus de proposition allant dans le sens de l'amélioration de la gestion des boues de vidange. Le sens de la responsabilité est partagé à des degrés divers selon les populations enquêtées. En effet, les études révèlent que la population se sent à 35% responsable de l'amélioration. Par contre il existe une frange relativement élevée qui affirme ne pas avoir de responsabilité dans les efforts de changement à consentir pour la gestion des boues. Mais la tendance des personnes qui ressentent tant soit peu une fibre de responsabilité est prédominante car 30% des enquêtés reconnaissent avoir une responsabilité même si elle est moindre (voir figure 24). Ceux qui déclinent toute responsabilité indexent la mairie, l'état ou le chef de quartier.

Figure 24

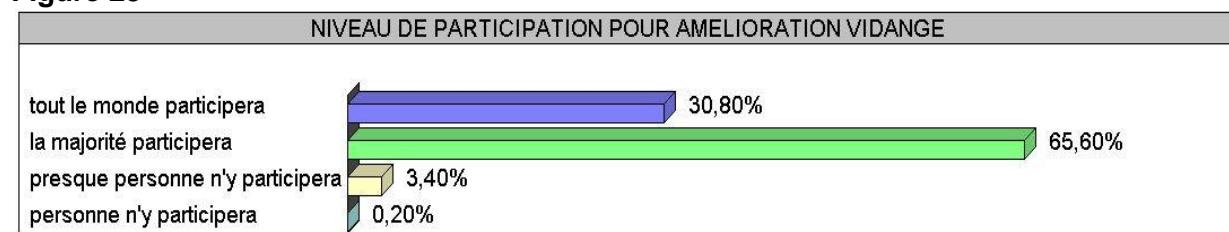


(Source : Enquête SUWASA, 2013)

11-2 Niveau de participation des populations dans la gestion des boues de vidange

Le sens de la responsabilité face à une situation est un déterminant qui pourrait fortement influer sur le niveau de participation. Par conséquent, il a été jugé crucial de jauger, à travers l'étude ce dernier paramètre. Selon les résultats de l'enquête, les 65,60% des populations estiment que la majorité participera aux efforts d'amélioration de la gestion des boues de vidange. Un pourcentage plus optimiste soit 30,80% espère une participation de toute la population (voir figure 25)

Figure 25



(Source : enquêtes SUWASA, 2013)

Considérant ces tendances, il y a lieu de nourrir des espoirs par rapport à une mobilisation communautaire autour de la gestion améliorée des boues de vidange.

Cette volonté exprimée a été abordée sous l'angle financier afin d'appréhender la volonté des ménages à payer et recueillir les tarifs proposés pour une gestion améliorée des boues de vidange.

11-3 Volonté de participer financièrement à la gestion des boues de vidange

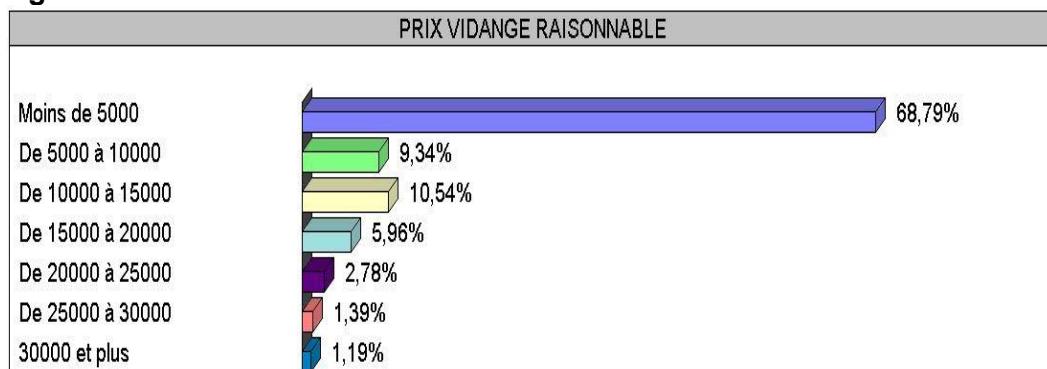
La capacité contributive des populations est déterminée par les possibilités financières des chefs de ménages. Si 61% ont un revenu mensuel n'excédant pas 50 000FCFA, il n'en demeure pas moins qu'ils acceptent de payer pour l'assainissement. Des propositions de tarifs

diverses ont été émises par les populations selon leurs moyens financiers. Si on fait une lecture de ces propositions enregistrées, la tendance pèse lourdement en faveur de la fourchette moins de 5.000F cfa. En d'autres termes, comme le montre la figure 26, 68,79% des populations jugent que le prix raisonnable à appliquer pour l'amélioration de la gestion des boues de vidange ne devrait pas dépasser 5.000F cfa. Les propositions de prix compris dans la fourchette 10 à 15.000F cfa représentent 10,54%. Une proportion relativement moins élevée (09,34%) milite pour un tarif compris entre 5 et 10.000F cfa.

Cet état de fait renseigne sur les conditions socio-économiques des ménages.

Donc toute initiative allant dans le sens d'améliorer le secteur de la gestion des boues de vidange devra tenir compte de cette situation et essayer de promouvoir des tarifs dont le plafond ne dépasse pas 15.000F cfa.

Figure 26



(Source : Enquête SUWASA, 2013)

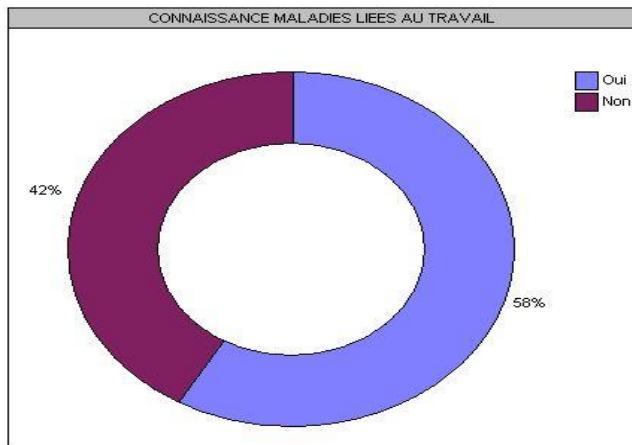
12.0 SANTE/HYGIENE

Un litre de boues de vidange correspond en effet à 50 à 100 litres d'eaux usées et un camion de vidange de 5 m³ déversé en pleine nature est l'équivalent d'une population de 5 000 habitants déféquant a l'air libre (Eawag/Sandec, 2011). Ces résultats de recherche en disent long sur les problèmes de santé publique que le dépotage sauvage pourrait engendrer.

Les investigations sur le terrain ont permis d'aborder la perception des populations sur les maladies en général et surtout sur celles liées aux excréta en particulier. Les résultats de l'étude montrent que selon les vidangeurs, les maladies les plus fréquentes sont les maladies de la peau (50%), les infections respiratoires (25%), la diarrhée (12,5%) et l'irritation du nez (12,5%).

La grande majorité des vidangeurs a connaissance des maladies liées au travail (figure 27).

Figure 27



(Source : Enquête SUWASA, 2013)

13.0 VALORISATION

Dans le souci d'appréhender tous les maillons composants la chaîne de valeur de l'assainissement, le secteur de la valorisation a été étudié. L'étude a amené à identifier les acteurs qui s'y activent, les initiatives développées et les perspectives quant à la réutilisation agricole des boues de vidange.

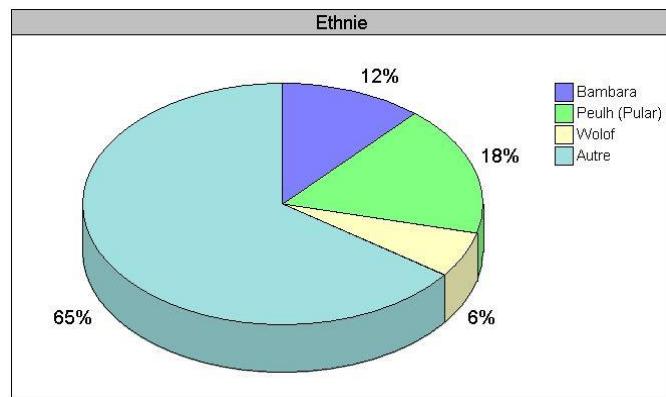
13-1 Les acteurs

Les principaux acteurs à prendre en compte se trouvent être les maraîchers. Les résultats des enquêtes menées auprès de cette frange de la population ont ressorti les informations suivantes :

13-1-1 Ethnie des maraîches

L'ethnie dominante au sein de la population maraîchère est d'origine Peulh. Ils représentent 18%. Ensuite, viennent par ordre d'importance les bambaras (12%) et les wolofs 06%. Cependant, on trouve d'autres groupes ethniques comme les Mankagne, Balante, Socé et Diakhanké qui occupent un fort pourcentage de 25% (voir figure 28).

Figure 28

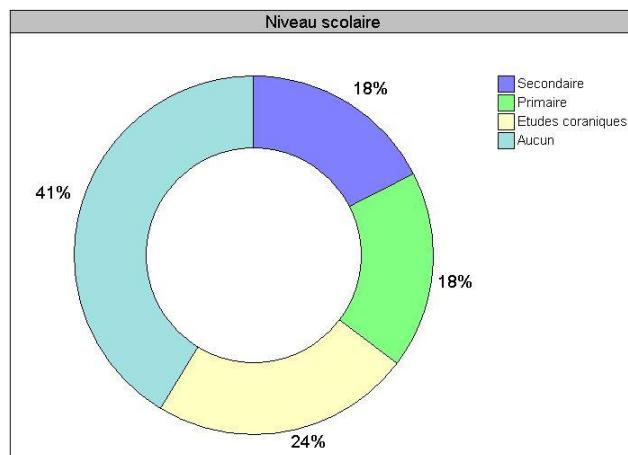


(Source : Enquête SUWASA, 2013)

13-1-2- Niveau d'instruction des maraîchers

41% des maraîchers enquêtés estiment n'avoir reçu aucune forme d'éducation. Par contre 24% sont instruits en arabe ou au coran et 18% a le niveau secondaire et primaire (voir figure 29).

Figure 29

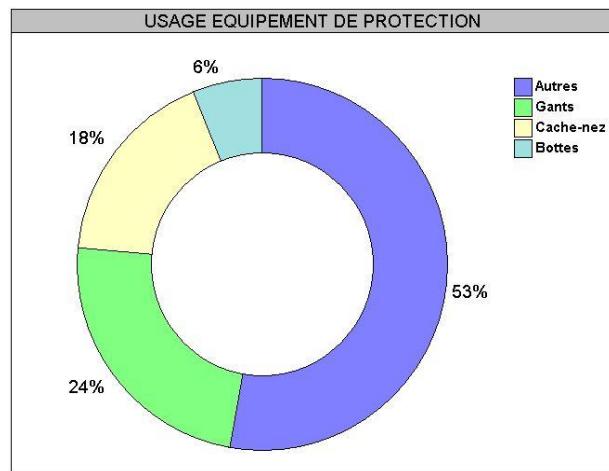


(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

13-1-2- Conditions de travail des maraîchers

Les conditions de travail des maraîchers ne sont pas loin de celles des vidangeurs du point de vue de la précarité. L'utilisation d'équipement de protection n'est pas encore effective pour l'ensemble des éléments de cette couche de la population. 53% exerce leur métier sans se soucier des dangers sur les plans sanitaire et sécuritaire. Cependant, le pourcentage restant conscient de l'importance de la protection a recours à des équipements (gants, botte, cache nez, etc) selon les moyens disponibles (voir figure 30).

Figure 30



(Source : Enquêtes SUWASA, 2013)

13-1-4- Affiliation à une organisation

Les organisations de maraîchers ne sont pas tellement développées dans la commune de Tambacounda. Mais il est à signaler la présence de groupements de femmes Mankagne qui s'activent dans le maraîchage dans les zones périphériques et tout autour du faro ceinturant le quartier de Quizanbougou. Communément appelé « Ngabomane » qui signifie en langue locale « Travaillons ! », cette association fédère trois (03) sous groupements et compte environ 60 membres. Parallèlement à cette structure associative, évoluent les autres maraîchers de manière individuelle (voir figure 31).

Figure 31



(Source : *Enquêtes SUWASA, 2013*)

Ce taux d'affiliation faible ne devrait nullement cacher la volonté réelle manifestée par 64, 7% des maraîchers d'adhérer à une organisation si l'opportunité se présente.

13-2 Initiative de valorisation

Des initiatives de valorisation ont été développées à travers la commune par certains maraîchers et le projet SINVAD. Ce projet est entrain d'expérimenter la valorisation des déchets en compost en rapport avec les CDQ (comité de développement de quartier). Quelques expériences isolées ont été relevées mais cette formule n'a pas encore produit de grands résultats. D'ailleurs seulement une faible proportion de la population (03%) s'adonne à la valorisation des ordures.

De manière individuelle, les maraîchers fabriquent du compost à base de déchets d'animaux domestiques et de débris végétaux. C'est le type de compost le plus utilisé.

Aucune expérience de compost avec les boues de vidange n'a été signalée dans le cadre de l'étude. Les maraîchers enquêtés avouent n'avoir jamais eu à se lancer dans une telle expérimentation. Cependant, certains ont confié d'avoir eu échos de l'utilisation des boues de vidange dans les activités agricoles et principalement de la qualité du rendement provenant du sol amendé par ces fertilisants de haute teneur en nutriment.

Selon les résultats de l'étude, 82% des maraîchers enquêtés ont exprimé leur volonté à payer pour disposer de compost fabriqué à base de boues de vidange et commercialisé par une structure mais à condition que le prix soit accessible. Cette tendance favorable pour la valorisation agricole des boues de vidange laisse présager beaucoup d'espoir quant à la mise en place d'un circuit de commercialisation des boues traitées.

En définitive, les pratiques actuelles de réutilisation bien que marginales et cette tendance favorable pour la valorisation agricole des boues à travers le compostage constituent des atouts certains pour le recyclage des ressources et la promotion d'un assainissement environnemental et productif.

14.0 PROPOSITION DE MODELE DE GESTION AMELIOREE DES BOUES DE VIDANGE DANS LA COMMUNE DE TAMBACOUNDA

A l'issue de l'étude les recommandations à formuler seront traduites sous forme de responsabilités à assumer et de rôles à jouer par tous les acteurs qui gravitent autour du secteur afin d'asseoir les bases d'un dispositif de gestion améliorée du secteur des boues de vidange dans la commune de Tambacounda.

DEFINITION DES ROLES ET RESPONSABILITES DES ACTEURS

Les ménages

En tant qu'utilisateurs des ouvrages d'assainissement autonome et producteur de boues, les ménages sont des acteurs incontournables dans la gestion des boues de vidange. Il s'avère crucial que ces derniers soient appelés à exprimer leurs besoins et opinions et apporter leur participation dans le cycle des projets de gestion des boues de vidange.

Leurs rôles pourront se résumer comme suit :

- Recours aux opérateurs agréés par la Mairie pour la vidange des latrines dès que celles-ci sont pleines ;
- Paiement des prestations des vidangeurs au tarif convenu ;
- Respect des conditions d'utilisation des latrines afin d'assurer un bon entretien et une vidange facile après remplissage des fosses ;
- Réaliser des ouvrages autonomes qui respectent les normes de construction ;
- Instaurer des règles communautaires contre l'évacuation sauvage des boues dans les rues

Les Comité de développement des quartiers (CDQ)

L'approche communautaire et l'encadrement de proximité des ménages constituent de leviers sur lesquels on pourrait s'appuyer pour amorcer le processus de changement de comportement. Les CDQ qui disposent d'un bon maillage dans la commune pourraient servir de catalyseur à travers les actions suivantes :

- Assurer la sensibilisation au niveau des quartiers en s'appuyant sur les relais ou animateurs choisis parmi leur membres ;
- Servir d'interface entre la municipalité et les autres acteurs et les populations ;

- Assurer le contrôle du respect des bonnes pratiques de vidange des fosses.
- S'impliquer dans les opérations dans le circuit de collecte, de traitement et de valorisation des ordures ménagères et des boues de vidange
- Initier de manière périodique des opérations d'investissement humain en appoint aux activités du SINVAD

Les opérateurs de vidange

Opérateurs privés

Ces acteurs clefs du système qui ont investi beaucoup d'argent et crée parfois des emplois non négligeables sont appelés à jouer les premiers rôles :

- S'impliquer dans le processus de définition des critères de certification ;
- Respecter les dispositions juridiques régissant le secteur des boues de vidange,
- Doter le personnel de terrain d'équipement de protection (gants, maques, casques, bottes) ;
- Mettre aux normes administrative et technique les camions de vidange ;
- Former et sensibiliser le personnel des camions (vidangeurs) aux bonnes règles de travail ;
- S'organiser en structure formelle et développer des stratégies visant à capter des financements pour renouveler et développer le parc automobile vétuste et insuffisant ;
- Instaurer une politique de fixation de prix pour les services de la vidange ;
- Veiller à ce que la concurrence ne plombe pas l'organisation du secteur car ce dernier se caractérise par l'absence d'instruments et de mécanismes de régulation de la concurrence ;
- Assurer aux vidangeurs un suivi médical et vaccination contre les maladies (Hépatites, Tétanos, etc.)

Vidangeurs mécaniques

Ils assurent l'essentiel des services car la vidange mécanique est prédominante dans la commune. Ces acteurs devraient pour améliorer le système :

- Respecter des règles de conduite et de comportement surtout pour les chauffeurs
- Porter des équipements de protection
- Eviter les dépotages sauvages. Evacuer uniquement au niveau du site aménagé

- Respecter le prix de la vidange fixé par tous les acteurs
- Payer la taxe de dépotage si une station voit le jour, d'ailleurs l'étude a révélé que tous les vidangeurs enquêtés sont pour le paiement d'une taxe de dépotage. Les propositions de prix avancées tournent autour de 150 à 200F cfa le m3
- S'ériger en association pour mieux plaider leur cause

Vidangeurs manuels

La vidange manuelle étant difficile à éradiquer, ces principaux acteurs doivent être pris en compte dans tout effort d'amélioration du secteur. Même si cette couche de la population est difficile à estimer du fait du caractère de l'activité qu'ils exercent, il n'en demeure pas moins en qualité d'acteurs incontournables qu'ils aient un rôle cardinal à jouer dans tout le dispositif organisationnel à mettre en place. Cela, à travers :

- Le respect des normes et règles de vidange
- Le port d'équipement de protection
- L'intégration dans le circuit formel à travers leur recyclage dans le monde des vidangeurs mécaniques ou dans le secteur du traitement et commercialisation des sous produits
- S'organiser en structure formelle

Maraîchers :

Pour asseoir la chaîne de valeur de l'assainissement productif, les maraîchers apparaissent comme des acteurs incontournables pour gérer les questions relatives à la valorisation agricole. Leur implication dans tout le processus est plus que vitale. Cependant en retour, ils devront :

- Veiller à une réutilisation saine des boues de vidange traitées pour les besoins de fertilisation des sols et selon les règles recommandées en la matière ;
- S'organiser en association pour mieux défendre leurs intérêts et faciliter la mise en place d'un circuit de traitement et de commercialisation des boues traitées ;
- Lutter contre toute activité de dépotage de boues non traitées dans les champs par les camionneurs

Mairie

Le constat majeur qui se dégage est que la prise en charge des déchets solides municipaux capte plus l'attention des autorités communales que la gestion des boues de vidange qui semble demeurer pour l'heure sans grand intérêt pour l'équipe communale. Il y a lieu de rompre avec cette tendance. La mairie ne se doit plus d'être inactive face à cette situation qui prévaut

dans le cadre de la gestion des boues de vidange au niveau de sa circonscription administrative. Elle devrait plutôt se positionner au centre de toute initiative allant dans le sens d'améliorer le sous secteur. Car elle est appelée à jouer le rôle central de régulation et de contrôle amenant ainsi tous les acteurs à se conformer aux règles établies. Pour ce dessein, on attend d'elle un certain nombre d'activités qui se résument comme suit :

- Intégrer la question de la gestion des boues de vidange dans la planification urbaine à travers un processus de diagnostic et de planification concertées tel que préconisé dans l'approche Assainissement Environnemental Centré sur les Ménages (AECM) car des solutions techniques ou institutionnelles n'ont en effet de sens que si elles offrent des réponses effectives aux acteurs concernés, et sont prises en charges par les institutions responsables (Koanda, 2006) ;
- Effectuer un audit organisationnel du secteur
- Réglementer l'activité de vidange en élaborant des règles obligeant tous les opérateurs à dépoter dans le site aménagé
- Fermer les sites de dépotage existants et aménager un site unique pour toute la commune. L'idée de ce site transitoire en attendant la réalisation d'une station de traitement des boues de vidange est d'atténuer les problèmes environnementaux (infiltration et contamination de la nappe, etc) et sanitaires que la présence des multiples sites est en train de causer ;
- Mettre à disposition d'aires de stationnement aménagées pour le stationnement camions de vidange.
- Mettre en place un dispositif de suivi pour les opérateurs privés
- Formaliser et veiller au paiement des taxes municipales par les opérateurs
- Elaborer des critères et conduire tout le processus de certification (tenues de séances de travail et d'ateliers d'information jusqu'à la délivrance de la licence) en collaboration avec SUWASA et les autres acteurs
- Structurer le marché de la gestion des boues
- Initier des concertations régulières pour apprécier le respect des termes des accords par chaque partie
- La mise en application de toutes ces dispositions précédemment énumérées favoriserait l'existence d'un cadre bien réglementé et organisé qui par voie de conséquence pourrait faciliter la création de nouvelles entreprises de vidange. Cela est d'une grande importance pour faire face à la demande et renforcer le secteur. Car la principale force de la gestion des boues de vidange est essentiellement liée au développement

spontané de petits opérateurs privés, plus ou moins dynamiques, offrant des services de vidange adaptés aux besoins et moyens des populations (Koanda 2006).

- Rechercher des partenaires pour la réalisation d'une station de traitement des boues de vidange avec l'appui de SUWASA et des autres partenaires
- Développer en collaboration avec SUWASA un projet intégré d'assainissement et de promotion de l'hygiène qui vise à améliorer le taux d'accès aux ouvrages d'assainissement autonome respectant les normes de construction (TCM, VIP, fosse septique, lave-pis, douche simple, lave-mains)
- Capitalisation et diffusion de l'expérience

SUWASA

SUWASA en qualité de pionnier dans la recherche de solution face à la problématique de la gestion des boues de vidange, gagnerait à poursuivre tout le processus en mettant en place une batterie de mesures d'accompagnement qui tournerait, entre autres, autour des actions suivantes :

- Organiser un atelier de restitution de l'étude par SUWASA avec les acteurs identifiés et les acteurs susceptibles d'intervenir à Tambacounda : Mairie, Préfet, agriculture, service d'hygiène, Vidangeurs, OCBs, ONAS, ONG de la zone intervenant dans le secteur de l'assainissement, service de l'assainissement, Service de Santé, Service de l'environnement etc. Cela servira non seulement de cadre de validation des résultats de l'étude mais constituera aussi un début de sensibilisation et de plaidoyer
- Accompagner la mairie dans le choix et l'aménagement d'un seul site de dépôtage réglementé et contrôlé. Appuyer la mairie dans la gestion de ce site à travers un programme de renforcement de capacités.
- Accompagner la mairie dans la recherche de partenaire pour la réalisation d'une STBV. Si le financement est sécurisé, veiller à impliquer les ménages dans le choix du site et de la technologie. Car l'expérience montre que le niveau d'implication des populations dans le processus de mise en place des stations de traitement est très faible pour l'ensemble des projets de l'ONAS. Seule des études sociologiques sommaires sont menées et le choix des technologies ne fait pas l'objet de concertation auprès des populations (source : *gestion intégrée de la filière des boues*, 2007). Ce qui engendre souvent des tensions sociales comme l'atteste l'expérience des populations de la commune de Cambéréne qui se sont érigées contre la construction d'une station.
- Appuyer à la mise en œuvre d'un processus de certification
- Appui à la reconversion des vidangeurs manuels pour les intégrer dans le circuit formel

- Appui à la mise en place d'un circuit de commercialisation des boues traitées ou du compost à base de boue et d'ordres ménagères
- Développer un programme de renforcement de capacités à l'endroit :
 - o des maraîchers sur les techniques de valorisation agricole des boues (schéma compost à base de boues et d'ordures ménagères). Ce qui pourrait faciliter la prise en charge de la problématique de la gestion des ordures ménagères dans la commune; et sur les méthodes de protection de l'environnement (lutte contre l'utilisation abusive de l'engrais chimique, etc)
 - o des agents techniques de la mairie sur le contrôle et l'entretien du site de dépotage ;
 - o des services techniques municipaux en planification urbaine (infrastructures et services essentiels de base d'eau potable et d'assainissement des eaux usées et excréta) et les aspects juridiques de la vidange. Car Les compétences requises, le cadre légal et le savoir-faire au niveau municipal font très souvent défaut ;
 - o des vidangeurs en gestion administrative et financière (les rudiments de la comptabilité afin de permettre leur passage de l'informel au formel), en marketing social et commercial et sur les aspects juridiques de la vidange
- Appui à la conception et mise en œuvre d'un programme d'IEC en collaboration avec la mairie à l'endroit des acteurs tels que les vidangeurs, CDQ, ménages, etc
- Suivi de la réutilisation des sous-produits de traitement des boues de vidange
- Appui- conseil aux parties prenantes
- Développer un programme de plaidoyer. Autrement dit, faire passer le message aux décideurs politiques que les efforts d'assainissement améliorent la santé publique, diminuent la pauvreté et créent des emplois. L'action de plaidoyer peut se faire à travers les voies de communication (journaux, TV, radio, etc.) et les groupes de pression (société civile, les leaders communautaires, traditionnels, religieux). En vue de promouvoir la cause de la gestion des boues de vidange. Les CDQ et les autres acteurs qui s'activent autour du secteur de l'eau et de l'assainissement à travers Plateforme offrent des alliés certains pour mener à bien ce travail et obtenir des résultats probants.
- Capitalisation et diffusion de l'expérience

ONAS

En qualité d'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) en charge de la gestion du secteur de l'assainissement liquide au Sénégal, l'ONAS a un rôle essentiel à jouer dans le dispositif à mettre en place. Il est pressenti pour :

- Assurer un appui dans le choix et l'aménagement d'un seul site de dépotage réglementé et contrôlé ;
- Faciliter le choix du site pour la construction de la STBV ;
- Réaliser une étude d'impact environnemental sur le secteur de la gestion des boues de vidange. Il serait intéressant que SUWASA se lance dans cette étude pour dresser un état des lieux qui servirait de référentiel pour mesurer objectivement l'impact qu'un système de gestion améliorée des boues de vidange aurait pu avoir au niveau de la commune ;
- Assurer un appui technique pour la conception et le contrôle des études et travaux de la STBV ;
- Assurer l'exploitation et la maintenance de la STBV pour les premières années de fonctionnement ;
- Piloter le processus de délégation de la gestion des STBV ;
- Appui/conseil pour la valorisation des sous-produits de la STBV ;
- Appui/conseil pour le renforcement de capacités des acteurs sur la gestion des boues de vidange ;
- Capitaliser et valoriser dans la commune de Tambacounda, les acquis du projet de la « Structuration du marché des boues de vidange au profit des ménages pauvres » mis en œuvre à Dakar et financé par la Fondation Bill et Melinda Gates

Plateforme des acteurs

La plateforme apparaît comme un cadre unificateur de tous les acteurs du secteur de l'eau et de l'assainissement intervenant dans la région de Tambacounda. Son implication s'avère nécessaire pour servir de caisse de résonnance et de tribune pour amorcer des actions de plaidoyer. En effet, elle pourrait jouer un rôle de relais pour une meilleure prise en charge de la question de la gestion des boues de vidange par les acteurs et les autorités.

Direction régionale de l'environnement et des établissements classés (DREEC)

L'étroit lien qui existe entre la gestion des boues de vidange et les questions environnementales exige à ce que ce service technique du gouvernement soit associé au premier chef dans le processus en exerçant à titre d'activités :

- la détermination des conditions de collecte, de transport, de déchargement et déversement des boues de vidange en collaboration avec les autres acteurs ;
- la collaboration avec les agents assermentés du service de l'hygiène pour le contrôle des pratiques d'hygiène en général et en particulier pour la vidange des fosses ;
- la fixation des conditions de valorisation des boues de vidange ;
- le contrôle du respect des normes environnementales relatives aux boues de vidange principalement au niveau du site à aménager
- Appui/conseil dans l'accompagnement des opérateurs privés et des vidangeurs dans le processus de certification

La Brigade d'hygiène

Vu le côté transversal de l'hygiène et la place centrale qu'elle occupe dans toute la chaîne de valeur de l'assainissement, la brigade départementale est interpelée au plus haut niveau pour exercer son rôle régional. Il s'agit dans le cadre de ce schéma de veiller à :

- l'application de l'article L22 du code de l'hygiène interdisant de jeter les eaux usées, de déposer des urines et des excréments sur la voie publique
- l'application de l'article L63 du code de l'hygiène qui stipule que « les infractions en matière d'hygiène sont constatés par les officiers de la police judiciaire, les agents d'hygiène et les agents assermentés du service d'hygiène,
- lutter contre la vidange manuelle
- la Sensibilisation des populations en collaboration avec les CDQ sur les bonnes pratiques d'hygiène dans le domaine de l'assainissement
- assurer des contrôles du site de dépotage aménagé en collaboration avec les bras techniques de la mairie et la DREEC

La Police

La Police à travers ses éléments de la circulation routière constitue un acteur en contact permanent avec les camionneurs. On s'attend à ce qu'elle s'acquitte des actions suivantes :

- Application de l'article 63 du code de l'hygiène indiquant que les infractions en matière d'hygiène sont constatées par les officiers de la police judiciaire, les agents d'hygiène et les agents assermentés du service d'hygiène ;
- Lutte contre les tracasseries policières sur la route ;
- Contrôle du matériel de sécurité dans les camions (triangle de signalisation, cônes de balisage, extincteur, etc.)
- Contrôle pour le respect des normes de la certification par les camionneurs

Service régional de l'assainissement (SRA)

Dans l'exercice de sa mission, le SRA pourrait assurer un rôle d'appui/conseil et de respect de la réglementation.

15.0 CONCLUSION

Le secteur de la GBV à Tambacounda est marqué par son caractère informel. En effet, les opérateurs privés proposent leurs services à la population dans un environnement dépourvu de toute réglementation. Les autorités municipales et les autres acteurs (services techniques de l'Etat et autres) adoptent une position de spectateur.

Le Business de la vidange génère certes des bénéfices mais pourrait connaître une meilleure rentabilité financière car la demande et un potentiel réel existent. La vidange mécanique étant le modèle le plus prédominant a de belles perspectives.

Il importe de préciser que la viabilité des entreprises de vidange est nécessaire pour garantir la continuité du service délivré aux populations. L'équilibre financier, l'amélioration de leurs revenus par la professionnalisation, et un cadre institutionnel et juridique favorable sont les facteurs déterminants de cette viabilité.

Le secteur gagnerait à développer le maillon de la valorisation pour asseoir les bases d'un assainissement productif avec la réutilisation agricole à travers le compostage à base de boues et d'ordures ménagères.

Les populations conscientes de la situation sont dans l'ensemble animées d'une volonté à s'investir sur les plans humains et financiers pour améliorer le système. Leur implication dans tout le processus de changement apparait comme vitale pour tout effort allant dans le sens d'une gestion améliorée.

En résumé, l'alternative pour une meilleure prise en charge du secteur de la gestion des boues de vidange dans la commune de Tambacounda passerait par la mise en place d'un dispositif organisationnel bien réglementé où tous les acteurs jouent pleinement leurs rôles sous le contrôle de la mairie pressentie pour assurer le rôle central de régulation et la mise en place d'une STBV.

Références bibliographiques

1. Agence nationale de la de la Statistique et de la Démographie. Octobre 2010. Situation économique et sociale de la région de Tambacounda en 2009
2. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Landscape Analysis & Business Model assessment in fecal sludge management: extraction & transportation models in Dakar, Thiès and Touba, 80 pages
3. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Landscape Analysis & Business Model assessment in fecal sludge management: extraction & transportation models in Dakar in 2 cities of Dakar (Pikine and Guediawaye): Roles and responsibilities of feacial sludge actors
4. Bill and Melinda Gates Foundation, 2011, Landscape Analysis & Business Model assessment in fecal sludge management: extraction & transportation models in Africa-Senegal
5. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Programme pour la structuration du marché des boues de vidange en faveur des ménages démunis de la région de Dakar: Analyse situationnelle
6. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Programme pour la structuration du marché des boues de vidange en faveur des ménages démunis de la région de Dakar: Etude

de délégation du service des stations de traitement des boues de vidange de Dakar aux opérateurs privés.

7. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Programme pour la structuration du marché des boues de vidange en faveur des ménages démunis de la région de Dakar: the legal and regulatory environment for latrine pit emptying, transportation and treatment of sludge in Senegal
8. Bill and Melinda Gates Foundation, 2012, Programme pour la structuration du marché des boues de vidange en faveur des ménages démunis de la région de Dakar: Market analysis of sludge sector in Senegal
9. CREPA, 2004, Etude comparative des modes de gestion des boues de vidange en Afrique de l'Ouest : Analyse des problèmes et recommandations
10. CREPA, Wash-Bénin, 2009, Etude sur le gain socio-économique de l'investissement dans l'assainissement urbain.
11. CREPA-Sénégal, Programme de Recherche 2001-2004, Rapport du Projet de démonstration (PROGEBOUE), Gestion communautaire des boues de vidange de la Commune d'Arrondissement de Sahm-Notaire- ville de Guédiawaye-Région de Dakar,
12. EAA, 2012, Benchmarking of urban sanitation : Pricing and tariff structure in Africa (Senegal country study)
13. ENDA-Eau populaire, Hydroconseil, 2002, Les entreprises de vidange mécaniques : des systèmes d'assainissement autonome dans les grandes villes africaines (Etude de cas : Dakar)
14. Gningue, Jean B. (2008). Evaluation socioéconomique de la filière des boues de vidange à Dakar. Mémoire DEA, IST, FST, UCAD
15. Halidou Koanda. (2006). Vers un assainissement urbain durable en afrique subsaharienne: approche innovante de planification de la gestion des boues de vidange. Thèse. Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
16. Ministère de l'Environnement, 2001, Code de l'Environnement,
17. Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, 2009, Code de l'Assainissement,
18. Ministère de la santé, Code de l'hygiène, 1983

19. Moumié Maloudi, September 2010, Water and sanitation needs assessment for Kumasi, Ghana
20. PEPAM, 2012, Revue annuelle conjointe 2013
21. PSeau et PDM, Février, 2003, Gestion domestique des eaux usées et des excreta : étude des pratiques et comportements, des fonctions de demande, de leur mesure en situation
22. PSeau et PDM, 2002, Les entreprises de vidange mécanique des systèmes d'assainissement autonome dans les grandes villes africaines
23. Sandec, ONEA, mai 20120, Analyse institutionnelle de la gestion des boues de vidange de la ville de Ouagadougou
24. Sandec, 2009, Gestion des boues de vidange : Optimisation de la filière (actes symposium international de Dakar, Sénégal)
25. Sandec, EAWAG, 2002, Gestion des boues de vidange dans les pays en développement : Manuel de planification
26. Sylvia Winkler, 2004-2005, Les expériences du CREPA dans la promotion de l'assainissement autonome en Afrique de l'Ouest: état des lieux, analyse et perspectives, Mémoire de recherche encadré par le CREPA, 113 pages

ANNEXE

(Voir *questionnaires et Fiche de routage en PDF*)

A single photograph of sufficient scale to be clear may be used in place of this grey section.

If you have difficulty placing a photo on this page:
please forward the photo and report to Emily Mutai,
SUWASA Communications and Outreach Specialist on
emutai@ard-suwasa.org