



AMELIORATION TECHNIQUE, ECONOMIQUE ET FINANCIERE DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ASSAINISSEMENT DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU : CAS DE LA VIDANGE MECANIQUE

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE
MASTERE SPECIALISE EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC)

Présenté et soutenu publiquement le 25 Février 2022 par

N'dri Rodrigue Hermann KOUAKOU (n° 20200455)

Maître de stage : M. Mazebo N. Christian MAMPUYA, Directeur Pays KYNAROU-FRANCE / Burkina Faso

Encadrant 2iE : M. Harinaivo A. ANDRIANISA, Maitre de Conférences, Enseignant-chercheur en Eau et Assainissement Urbain, 2iE
M. Djim D. DAMBA, Enseignant-chercheur en management, 2iE

Jury d'évaluation du mémoire :

Président : Pr. Yacouba KONATE

Membres et correcteurs : Mme Ida OUANDAOGO
Dr. Djim D. DAMBA
Dr. Anderson ANDRIANISA

Promotion [2020 / 2021]...

DEDICACE

A mon père, ma mère et mon oncle pour leur soutien, moral et financier,

A tous mes frères et sœurs,

A tous mes amis.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Dieu, le Tout Puissant, le Miséricordieux, pour m'avoir donné la santé, le courage et l'énergie nécessaire de mener à bien ce travail.

Toute ma gratitude va donc à l'endroit de l'association KYNAROU- FRANCE // Burkina-Faso qui a bien voulu me donner l'occasion de faire ce stage.

- Merci à toutes l'équipe de KYNAROU-FRANCE / Burkina-Faso pour leur accueil chaleureux et aussi pour les remarques, les critiques, le soutien et les conseils qui ont permis l'amélioration de ce mémoire.

Je remercie également :

- Monsieur **Mazebo N. Christian MAMPUYA**, Directeur Pays KYNAROU-FRANCE / Burkina Faso, pour sa disponibilité, son dévouement, son humilité et ses conseils qui ont été la substance fondamentale de l'élaboration de ce mémoire. A son égard, j'éprouve une grande admiration, un sentiment de profonde gratitude et une entière sympathie.
- A mes encadrants, **Docteur Harinaivo A. ANDRIANISA**, Chef du Département Génie de l'Eau, de l'Assainissement et des Aménagements Hydro-Agricoles et **Docteur DJIM DOUMBE DAMBA**, Directeur de l'Entrepreneuriat et de la Formation Continue pour avoir accepté d'encadrer ce travail malgré leurs multiples occupations. Merci pour l'entière disponibilité que vous avez consenti à mon égard.
- A Monsieur **Boukary SAWADOGO**, responsable du Master spécialisé Assainissement Non Collectif (ANC) pour son l'entière disponibilité, et l'opportunité pour m'avoir donné pour faire ce Master,
- A Monsieur **Soumaila SEDOGO**, président de l'Association des Vidangeurs du Faso pour sa disponibilité et son aide.
- L'ensemble du corps professoral de 2IE notamment ceux du Mastère spécialisé Assainissement Non Collectif (ANC), qui ont contribué à la réussite de cette formation
- A la promotion MASTERE SPECIALISE ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC) 2020-2021 pour les heureux et inoubliables moments passés ensemble.

Enfin, nous remercions également à travers ce travail tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

RESUME

La gestion des boues de vidange au Burkina Faso plus précisément à Ouagadougou est encore dans l'informel et le prix de la vidange mécanique n'est ni fixé ni régulé. De plus les conditions de travail des vidangeurs mécaniques sont encore difficiles. L'objectif de cette étude est de contribuer à l'optimisation technique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou. Pour ce faire, 725 ménages, 213 vidangeurs mécaniques et 83 chefs d'entreprise ont été enquêtés afin de déterminer l'état actuel de la vidange mécanique. Des diagnostics au niveau technique, de la gestion et de l'organisationnelle du maillon intermédiaire ont été effectués. Il en ressort que la variation des tarifs du service de la vidange est dû à la consommation de carburant (distance et état du camion), l'amortissement des équipements de vidange, la masse salariale et la taxe de dépotage. Les conditions de santé, d'hygiène et de travail des vidangeurs sont difficiles. En effet, 52% des vidangeurs ne sont pas vaccinés, 23% ont des accidents de travail, 71% ne sont pas assurés, ni inscrits à la caisse nationale de sécurité sociale, 83% ne bénéficient pas de formation dans ce domaine, 49% des vidangeurs ne disposent pas d'équipements de protection individuels (gants, masques, casques, bottes...) pour l'activité de vidange, 76 % des entreprises sont dans l'informel. A cet effet des propositions d'optimisation technique, organisationnelle et économique ont été proposées. A Ouagadougou, le tarif de la vidange est fixé à 6667 FCFA / m³. A partir d'une analyse économique et financière, le coût idéal de la vidange a été estimé à 5000 FCFA /m³. Ce tarif selon les analyses reste abordable pour les ménages tout en prenant en compte la pérennisation de l'activité de vidange. Une étude financière prévisionnelle sur 3 ans a été élaborée afin de s'assurer de la rentabilité de l'activité.

Mot clés : Analyse économique et financière, Maillon intermédiaire, Vidangeurs mécaniques ; Latrines traditionnelles ; Toilettes modernes

ABSTRACT

Faecal sludge management in Burkina Faso, more specifically in Ouagadougou, is still informal and the price of mechanical emptying is neither fixed nor regulated. In addition, the working conditions of mechanical emptiers are still difficult. The objective of this study is to contribute to the technical and financial optimization of the intermediate link of the sanitation value chain in the city of Ouagadougou. To do this, 725 households, 213 mechanical emptiers and 83 business leaders were surveyed to determine the current state of mechanical emptying. Diagnoses at the technical, management and organizational level of the intermediate link have been carried out. It appears that the variation in the prices of the emptying service is due to fuel consumption (distance and condition of the truck), the amortization of the emptying equipment, the payroll and the stripping tax. The health, hygiene and working conditions of the emptiers are difficult. Indeed, 52% of emptiers are not vaccinated, 23% have accidents at work, 71% are not insured or registered with the national social security fund, 83% do not benefit from training in this area, 49% desludgers do not have personal protective equipment (gloves, masks, helmets, boots, etc.) for the desludging activity, 76% of companies are in the informal sector. To this end, proposals for technical, organizational and economic optimization have been proposed. In Ouagadougou, the emptying price is fixed at 6667 FCFA / m³. Based on an economic and financial analysis, the ideal cost of emptying was estimated at 5000 FCFA /m³. This tariff according to the analyzes remains affordable for households while taking into account the sustainability of the emptying activity. A provisional financial study over 3 years has been drawn up to ensure the profitability of the activity.

Keywords: Economic and financial analysis, Intermediate link, Mechanical emptiers; Traditional latrines; Modern toilets

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ABASE :	Association Burkinabè pour l'Assainissement et la Sauvegarde de l'Environnement
AVIF :	Association des Vidangeurs du Faso
BMGF :	Bill & Melinda Gates Foundation
BV :	Boues de Vidange
EPI :	Equipement de Protections Individuels
OMS :	Organisation mondiale de la santé
ONAS :	Office national d'assainissement du Sénégal
ONEA :	Office national de l'eau et de l'assainissement
PN-AEUE :	Programme National d'Assainissement des Eaux Usées et Excrétas
RGPH :	Recensement général de la population et de l'habitation
VIP :	Ventiled Improved Pit (Latrine améliorée à fosse ventilée)
WASH :	Eau, assainissement et hygiène

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Chaîne de valeur de l'assainissement autonome	15
Figure 2: Vidange manuelle	16
Figure 3: la vidange semi - mécanisée	17
Figure 4: Vidange mécanique	17
Figure 5: Transport des boues de vidange	18
Figure 6: Transport motorisé.....	19
Figure 7: Synthèse des technologies de traitement des BV	20
Figure 8: Carte de la commune de Ouagadougou	24
Figure 9: Les interactions entre les acteurs de la gestion des boues dans la ville de Ouagadougou	33
Figure 10: Taux de couverture vaccinale des vidangeurs	34
Figure 11 : Taux d'incidence des accidents	36
Figure 12: Types d'accidents rencontrés lié à l'activité de vidange	36
Figure 13 : Pourcentage de vidangeurs inscrit à la sécurité sociale/ assurance	37
Figure 14: Pourcentage de vidangeurs ayant suivie des formations reçues sur la santé et sécurité et hygiène au travail	38
Figure 15: Pourcentage des dernières années de formation pour les vidangeurs.....	38
Figure 16: Tranche moyenne des salaires mensuels des vidangeurs	39
Figure 17 : Niveau de satisfaction salarial	39
Figure 18: Liste et typologie des équipements de protections individuels utilisées	40
Figure 19: Pourcentage de vidangeurs nettoyant (rince et essuie) leur matériel.....	41
Figure 20: Pourcentage de vidangeurs lavant leurs Equipements de Protections Individuels (EPI) après chaque intervention	41
Figure 21: Taux de satisfaction (appréciation) des vidangeurs quant à leurs équipements	42
Figure 22: Secteur d'évolution de l'entreprise.....	43
Figure 23 : Pourcentage d'entreprises du secteur formel et informel	43
Figure 24: Le statut des entreprises de vidange	44
Figure 25: Nombre de personnes mobilisées pour une opération de vidange.....	44
Figure 26 : Nombre de personnes à mobiliser pour une bonne opération de vidange	45
Figure 27: Les charges (le loyer, facture de téléphone, d'électricité, d'eau, papier + encre...) par mois en fonction du type d'entreprise	46

Figure 28: Les charges du personnel (salaires, sécurités sociales,...) par mois en fonction du type d'entreprise	46
Figure 29: Salaire du chauffeur de camion de vidange par mois en fonction du type d'entreprise	47
Figure 30: Salaire des agents de vidange par mois en fonction du type d'entreprise	48
Figure 31 : Le coût de l'assurance des véhicules par an en fonction du type d'entreprise.....	48
Figure 32: Le coût de la visite technique par an en fonction du type d'entreprise	49
Figure 33: Dépenses pour l'entretien et réparation des équipements par mois en fonction du type d'entreprise	50
Figure 34: EPI (Bottes, casques, gants, lunettes de protection...) par mois en fonction du type d'entreprise.....	50
Figure 35: Les frais du Gasoil ou Carburant par mois en fonction du type d'entreprise	51
Figure 36: Flux financier de la situation actuelle de la vidange.....	55
Figure 37: Flux financier vers la professionnalisation de l'activité de vidange en tenant compte de la capacité des ménages à payer	72

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Taux de couverture vaccinale par pathologie	34
Tableau 2: Taux d'incidence des maladies liés à l'activité de vidange.....	35
Tableau 3: Coût d'investissement actuel	52
Tableau 4: Récapitulatif des charges d'investissement avec les amortissements annuels.....	53
Tableau 5: Modèle coût d'investissement et fonctionnement	71

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
RESUME	iii
ABSTRACT	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
I- INTRODUCTION	11
1.1- CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE	11
1.2 - OBJECTIF DE L'ETUDE	11
1.2.1- Objectif général	11
1.2.2- Objectifs spécifiques	12
1.2.3- Présentation de la structure d'accueil	12
1.2.3.1- Historique de l'Association KYNAROU	12
1.2.3.2- Missions de l'association KYNAROU	12
1.2.3.3- Organisation administrative de KYNAROU	13
II- REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	14
2.1-ETAT DE L'ART DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ASSAINISSEMENT EN GENERAL	14
2.1.1- Amélioration technique	14
2.1.2- Amélioration économique et financière	14
2.1.3- Boues de vidange	14
2.1.4- Chaîne de valeur de l'assainissement ou de la filière des boues de vidange ...	15
2.1.5- Généralité sur les maillons de la filière de gestion des boues de vidange	15
2.1.5.1- Maillon accès / stockage	15
2.1.5.2- Maillon intermédiaire.....	16
2.1.6- Maillon traitement et valorisation des boues de vidange	19
2.2- MODELES ORGANISATIONNELS ET DE GESTIONS RENCONTRES DANS LE MAILLON INTERMEDIAIRE	20
2.2.1- Modèles organisationnels rencontrés dans le maillon intermédiaire	20
2.2.2- Le moyen de financement de l'assainissement	22
2.5- ETAT DES LIEUX DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU	22
III- MATERIELS ET METHODES	24
3.1- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	24
3.1.1- Les données du milieu physique	24
3.1.2- Les données socio-économiques	25

3.2- . ELABORATION DE LA METHODOLOGIE ET DES OUTILS DE COLLECTE DE DONNEES	25
3.2.1- Elaboration du Cadre logique.....	25
3.2.2- Revue documentaire	26
3.2.3- Les enquêtes de terrains : questionnaires, entretiens	26
3.2.3.1- Conception des outils d'enquête et de traitement des données.....	26
3.2.3.2-Echantillonnage.....	26
3.2.3.3- Entretiens directs : les questionnaires	27
3.2.3.4- Entretiens semi-direct	27
3.2.3.5- Observation directe ou participative par routage de camion.....	27
IV- RESULTATS ET DISCUSSIONS	28
4.1- DIAGNOSTIC DES CONDITIONS DE TRAVAIL, DES SYSTEMES DE GESTION ET D'ORGANISATION LIES AUX ACTIVITES DE VIDANGE ET DE TRANSPORT DES BOUES FECALES DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU.	28
4.1.1- Analyse du cadre règlementaire et institutionnelle régissant la gestion des boues de vidange.....	28
4.1.2- Identification des acteurs intervenant dans le maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement	32
4.1.3- Analyse des conditions de travail des acteurs de vidange et de transport.....	33
4.1.3.1- Conditions de santé, sécurité et d'hygiène au travail.....	33
4.1.3.2- Le niveau social / niveau de vie et le bien être des vidangeurs :	38
4.1.3.3- Habitudes et pratiques des vidangeurs en lien avec la sécurité, l'hygiène et l'environnement au travail	39
4.1.4- Analyse des différents types d'organisations et les systèmes de gestion liés aux activités de vidange et de transport des boues de vidange.....	42
4.2- ANALYSE ECONOMIQUE ET FINANCIERE DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ASSAINISSEMENT	45
4.2.1- Analyse du coût ou les charges d'exploitation.....	45
4.2.1.1- Les charges fixes.....	45
4.2.1.2- Les charges variables	49
4.2.2- Facteurs déterminant la fixation des prix.....	51
4.2.3- Analyse du coût d'investissement actuel.....	51
4.2.4- Analyse du flux financier de la situation actuelle (cas d'une petite entreprise formelle)	53
4.3- ELABORATION D'UN MODELE ORGANISATIONNEL ET ECONOMIQUE OPTIMAL, ADAPTE ET VIABLE POUR L'ACTIVITE DE VIDANGE ET DE TRANSPORT DES BOUES FECALES.	56
4.3.1- Propositions d'optimisation technique, organisationnelle et économique du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement autonome.	56
4.3.1.1- Au niveau du cadre règlementaire d'exercice de la vidange.....	57

4.3.1.2- Au niveau de l'organisation, de la gestion du maillon intermédiaire et du marché de la vidange à Ouagadougou (cas de la vidange mécanique).....	59
4.3.1.3- Au niveau de l'organisation, de la gestion interne et des offres de services des entreprises de vidange et transport mécanisées à Ouagadougou.....	63
4.3.1.4- Au niveau technique (mode opératoire, pratiques, matériels et équipements) de la vidange et transport.....	67
4.3.2- Estimation du coût d'investissement pour la professionnalisation du service de la vidange (après optimisation).	71
4.3.2.1- Modèle de coût d'investissement et de fonctionnement	71
4.3.2.2- Elaboration du modèle du flux financier optimisé.....	71
V- CONCLUSION.....	73
VI- RECOMMANDATION	74
VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	75
VIII- ANNEXES	81
ANNEXE 1 : Cadre logique des activités	81
ANNEXE 2 : Questionnaire chef d'entreprise	86
ANNEXE 4 : Fiche de routage	96
ANNEXE 5 : Récapitulatif des charges d'exploitation de la situation actuelle.....	97
ANNEXE 6 : Modèle de charges d'exploitation pour la professionnalisation de l'activité.....	98
ANNEXE 7 : Charges d'exploitation en fonction du type d'entreprise	99
ANNEXE 8 : Proposition de camions de vidange mécanique	100
ANNEXE 9 : Liste des entreprises de la vidange mécanique de la ville Ouagadougou	101
ANNEXE 10: Carte de la commune de Ouagadougou	105
ANNEXE 11: Etude financière prévisionnelle sur 3 ans	106

I- INTRODUCTION

1.1- CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Plus de 75% des ménages dans les grandes villes et jusqu'à 100% dans les petites villes utilisent des installations d'assainissement non collectif qui sont généralement reliées à des fosses septiques (Agassounon-Djikpo-Tchibozo *et al.*, 2012 ; Akiyo *et al.*, 2013).

Au Burkina Faso, selon le rapport de l'ONEA sur le taux d'accès à l'assainissement (ONEA, 2018), plus de 80% de la population de Ouagadougou est desservie par l'assainissement non collectif et certaines villes de l'intérieur du pays ne font recours qu'à ce type d'assainissement. Ces installations lorsqu'elles sont pleines, sont vidangées et leur contenu est évacué par des camions de vidange ou par des vidangeurs manuels. La collecte et le transport des boues sont des services indispensables pour ces villes. Pourtant, ces activités sont rarement planifiées par les autorités compétentes et sont le plus souvent assurées par des opérateurs informels (société de vidanges mécaniques ou manuelles). Aujourd'hui, la majorité des investigations menées sur la filière des boues de vidange est orientée vers l'innovation technologique et dans une moindre mesure sur l'organisation. Or, l'ambiguïté de la tarification de l'assainissement en général et celle des services de vidange en particulier est réputé être un frein à l'accès à un assainissement amélioré (Gning *et al.*, 2017). En effet, les systèmes traditionnels de tarification des eaux usées indexée à la facture d'eau potable comme c'est le cas en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Burkina Faso ne sont pas adaptés à la filière des boues de vidange. De plus la gestion des boues de vidange au Burkina Faso plus précisément à Ouagadougou est encore dans l'informel (Chowdhry et Koné, 2012) et le prix de la vidange mécanique n'est ni fixé ni régulé. Les ménages et les vidangeurs négocient des prix par entente directe. Les rares études qui portent sur les tarifs des services de vidange des boues s'orientent vers la volonté et la capacité à payer des ménages (Semiyaga *et al.*, 2015). Cependant, la mise en place de tarifs durables, accessibles aux ménages et qui garantissent la pérennité des entreprises de vidange pourrait contribuer à améliorer l'accès à un assainissement amélioré dans la ville de Ouagadougou et au Burkina Faso.

1.2 - OBJECTIF DE L'ETUDE

1.2.1- Objectif général

L'objectif global de cette étude est de contribuer à optimiser la gestion technique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso, spécifiquement pour le cas de la vidange mécanique.

1.2.2- Objectifs spécifiques

De façon spécifique, l'étude vise à :

- Réaliser un diagnostic des conditions de travail, des systèmes de gestion et d'organisation liés aux activités de vidange et de transport des boues fécales dans la ville de Ouagadougou.
- Effectuer une analyse économique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement (vidange et transport) dans la ville de Ouagadougou.
- Développer un modèle organisationnel et économique optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales.

1.2.3- Présentation de la structure d'accueil

1.2.3.1- Historique de l'Association KYNAROU

L'association KYNAROU FRANCE est une association de développement, reconnue d'intérêt général, favorisant l'accès aux services essentiels des populations défavorisées du Sud. Elle intervient sur plusieurs domaines d'action : accès à l'eau potable, assainissement, hygiène, déchets, agriculture familiale biologique, énergie, autonomisation des femmes et hygiène menstruelle. Implantés en Inde depuis 2004, KYNAROU-FRANCE travaille également au Burkina Faso depuis 2016 et au Bénin depuis 2020. En quinze (15) ans, L'association KYNAROU-FRANCE a mis en œuvre une quinzaine de projet en inde (40 village, 26 écoles, 12 crèches) offrant à près de 100000 personnes un accès à une eau potable de qualité et en quantité suffisante. Depuis 2008, elle construit des sanitaires communautaires en complément de ses projets initiaux d'accessibilité à l'eau potable. En 2012 elle a mis en place des volets de gestions des déchets et de filtration de l'eau dans les villages et les écoles.

1.2.3.2- Missions de l'association KYNAROU

KYNAROU-FRANCE est une association française de développement, intervenant au Burkina Faso depuis 2018, dans les domaines de l'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement (WASH), ainsi que sur les questions environnementales. Ses actions couvrent aussi bien la réalisation d'ouvrages que la sensibilisation, le renforcement des capacités et le plaidoyer.

1.2.3.3- Organisation administrative de KYNAROU

L'association est officiellement implantée au Burkina Faso depuis 2018 avec le bureau de représentation Pays à Ouagadougou, et une base terrain à Bobo Dioulasso. Le siège de l'Association est en France où est basée la Direction Générale. L'instance supérieure de gestion de l'Association est le conseil d'administration. Les administrateurs se répartissent en plusieurs groupes de travail ou pôles de compétence (Techniques, Général, Ressources Humaines, Communication). Des réunions sont organisées très régulièrement et les prises de décision sont prises de manière collégiale.

II- REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1-ETAT DE L'ART DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ASSAINISSEMENT EN GENERAL

2.1.1- Amélioration technique

Est définie comme l'ensemble des moyens ou actions menées qui a pour but d'assurer une meilleure condition de travail des vidangeurs. Elle a également pour but de proposer des technologies adaptées servant à la collecte et au transport des boues. Les aspects techniques de la gestion des boues de vidange sont complexes mais des solutions existent. Celles-ci doivent être adaptées au contexte des localités. Le choix de la technique de vidange repose sur de nombreux critères qui sont entre autres : le budget du ménage, l'accessibilité à la latrine, le type d'ouvrage: **(Rochery & Gabert , 2012)**.

2.1.2- Amélioration économique et financière

L'ensemble des moyens ou action mise en place afin de bien gérer les dépenses, les frais et les recettes liées à la gestion des boues de vidange. Elle passe par la déterminer des tarifs actuels pratiqués suivant les modes de vidange et aussi par l'appréciation des ménages pour le service de la vidange. Par ailleurs, pour le bon fonctionnement du système d'assainissement de gestion de boue de vidange. Il est essentiel que les flux financiers soient adaptés pour l'ensemble des services de la filière **(Dodane et al., 2012)**.

2.1.3- Boues de vidange

Les boues de vidange sont des boues fraîches ou partiellement digérées, sous forme liquide ou pâteuse provenant des dispositifs d'assainissement autonome tels que les latrines à fosse simple, étanche ou non, les blocs sanitaires non connectés aux égouts, les fosses septiques ou les toilettes sèches **(Strande, 2018 ; Tilley et al., 2008)**. Ces produits frais (partiellement dégradés) ou pas ne sont donc pas transportés à travers des systèmes d'égouts. Les boues de vidange sont le résultat de la production et du stockage, ou du traitement des eaux vannes (mélange des excréta, eau de chasse et matériaux de nettoyage anal eau ou papier) ou des excréta (fèces et urines) avec ou sans eaux grises **(Heinss, Larmie et Strauss 1999)**.

Selon le type d'ouvrage, la consistance et la composition des boues sont variables. En effet, les boues issues des ouvrages à remplissage rapide et utilisant peu d'eau tels que les latrines traditionnelles, les latrines VIP et les toilettes publiques sont très concentrées et fermentescibles, tandis que les boues provenant des fosses septiques après un séjour plus ou

moins long de 4 à 15 ans (Defo *et al.*, 2015) sont partiellement minéralisées au cours de processus anaérobies de digestion ; elles sont biologiquement plus stables (Koné, 2016)

2.1.4- Chaîne de valeur de l'assainissement ou de la filière des boues de vidange

La chaîne de gestion des boues de vidange est l'ensemble de toutes les étapes que suivent les boues de vidange provenant des installations d'assainissement autonome (Blackett *et al.*, 2014). Ces différentes étapes sont le stockage, la vidange, le transport, le traitement et la valorisation comme le montre la figure 1.

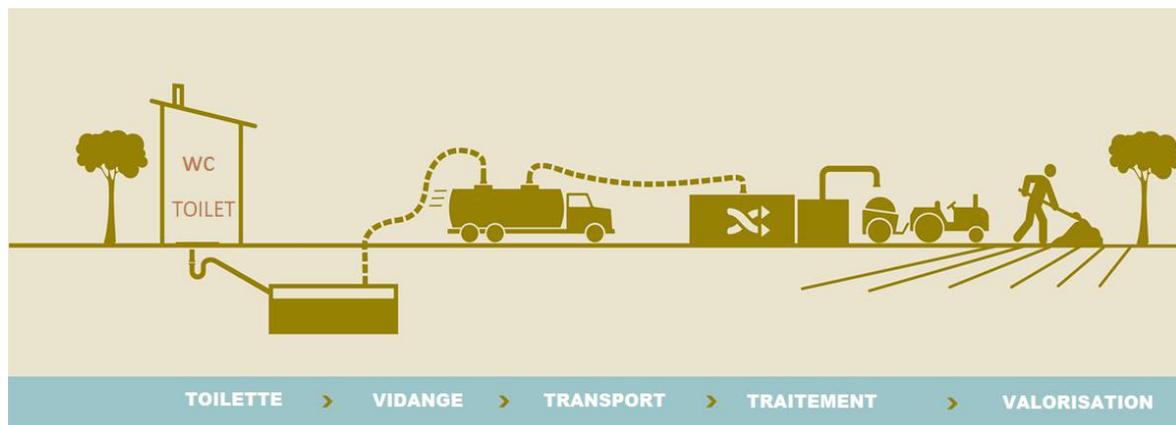


Figure 1 : Chaîne de valeur de l'assainissement autonome (Ulrich *et al.*, 2015 ; BMGF).

2.1.5- Généralité sur les maillons de la filière de gestion des boues de vidange

La filière de gestion des boues de vidange peut être divisée en trois parties : en amont, nous avons le maillon accès / stockage, une partie intermédiaire constituée par la vidange et le transport des boues, puis en aval, le maillon traitement et valorisation des boues collectées.

2.1.5.1- Maillon accès / stockage

Ce maillon comprend les technologies permettant de recueillir la totalité des eaux usées domestiques générées au niveau du ménage, de les stocker temporairement et éventuellement de les traiter partiellement (Gaston, 2018 ; Bigumandondera, 2014). Son rôle principal est d'améliorer les conditions sanitaires dans les domiciles des ménages en confinant les eaux usées et les excréta. Les technologies de ce maillon se caractérisent par un interface utilisateur et un dispositif de collecte et de stockage des eaux usées et ou des excréta. Selon que le système d'assainissement utilisé par le ménage est humide ou sec, les technologies pour le maillon amont diffèrent aussi. Pour les systèmes humides, la toilette à chasse mécanique ou manuelle constitue l'interface utilisateur dans la plupart des cas et la fosse septique (qui reçoit les excréta et les eaux usées domestiques) est utilisée pour stocker et traiter partiellement les matières décantées.

Pour les systèmes secs donc ne nécessitant pas d'eau pour fonctionner, l'interface utilisateur fait d'office l'ouvrage destiné à stocker les excréta. Les eaux usées ménagères quant à elles devraient être acheminées dans une mini fosse septique qui les traite partiellement. (Bigumandondera, 2014).

2.1.5.2- Maillon intermédiaire

❖ Vidange

Dans les pays en développement trois options technologiques sont actuellement utilisées : la vidange manuelle, la vidange semi-mécanique et la vidange mécanique qui l'objet de notre étude (Bigumandondera, 2014).

-La vidange manuelle

La vidange manuelle : elle consiste à vider « manuellement » la fosse des latrines. Elle est pratiquée par les vidangeurs manuels ou les membres de la famille du propriétaire de l'ouvrage vidangé, ou par des petits opérateurs privés qui travaillent de manière informelle. Les vidangeurs manuels travaillent avec du matériel rudimentaire comme des seaux, des pelles, des cordes et des pioches (Koanda, 2006). Cette vidange présente des risques sanitaires élevés tant pour les vidangeurs que pour les habitants de la parcelle vidangée et les ménages environnants étant donné que les boues vidangées sont dépotées pour la plupart des cas clandestinement (Klingel *et al.*, 2002).

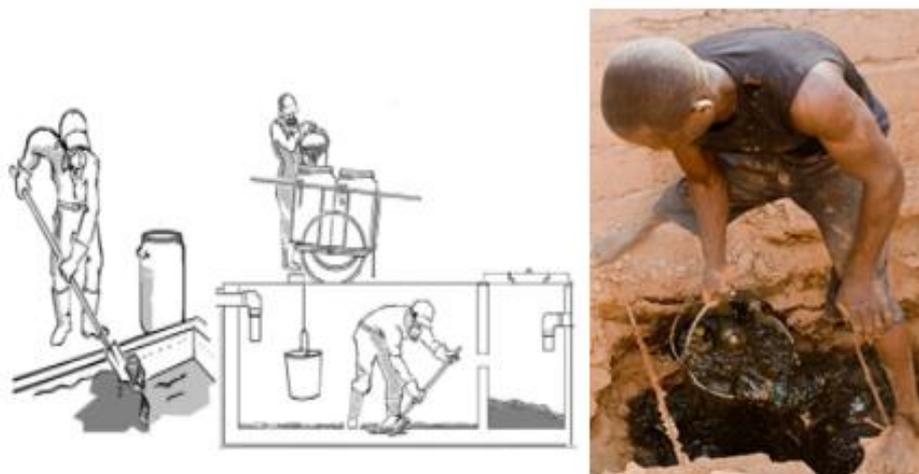


Figure 2: Vidange manuelle (USAID Wash Plus and PRACTICA 2013)

-La vidange semi-mécanique

Son principe est tel qu'une force manuelle est appliquée mais un mécanisme enlève les boues. La vidange semi mécanique résout les problèmes d'accessibilité rencontrés en vidange

mécanique où les camions de grand calibre ont des difficultés de passer dans des ruelles qui se rencontrent dans les quartiers non planifiés des pays en développement (Mindle, 2016). Les équipements sont entre autres : la pompe Gulper, la pompe manuelle à diaphragme, la pompe à chaîne ou Nibbler, le système MAPET, le Vacutug et le e-Vac ou encore la Pupu Pump.

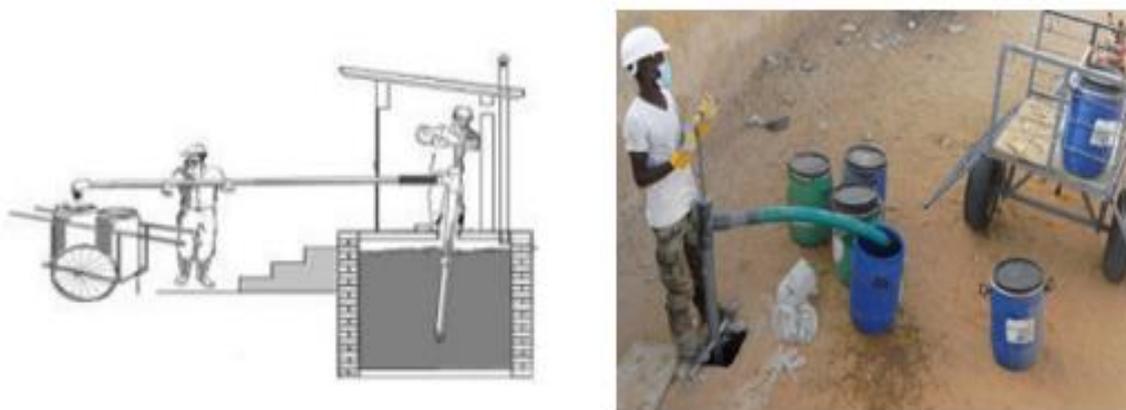


Figure 3: la vidange semi - mécanisée (USAID Wash Plus and PRACTICA 2013)

-La vidange mécanique

Elle utilise un engin muni d'un moteur pour fournir la puissance requise afin de tirer les boues se trouvant dans la fosse. Elle fait appel à l'utilisation des camions vidangeurs. Ce type de vidange est assuré par des entreprises publiques et privées pour la plupart (Koanda, 2006). A Ouagadougou elle est assurée par des entreprises privées.



Figure 4: Vidange mécanique (DIONGUE, 2006) ; A = vidange au niveau du ménage ; B = vidange au niveau de la station

❖ Transport des boues de vidange

Les vidangeurs utilisent souvent des moyens de transport à moindre coût, standards ou spécifiques, pour évacuer les boues vers les stations de transfert ou de traitement. Parmi ces équipements, on peut distinguer ceux qui utilisent la traction/propulsion humaine ou animale et ceux qui sont entraînés par des moteurs thermiques (Strande *et al.*, 2014).

- Transport à propulsion humaine/ animale

Il existe plusieurs équipements qui servent aussi bien pour le transport de matériel que pour celui des boues de vidange. Nous avons les brouettes, charrettes et les chariots qui sont généralement composé d'un plateau monté sur un essieu, doté d'une ou de plusieurs roues. Ils disposent de récipients pouvant contenir jusqu'à 200 litres de boues qui sont tractés ou poussés (Still et Foxon, 2012 ; Strauss et Montangero, 2002 ; Barreiro *et al.*, 2003 ; Chowdhry et Koné, 2012). Ces équipements sont conçus pour être manœuvrables dans des espaces étroits et peuvent desservir les ménages de manière efficace sur des distances pouvant aller jusqu'à 3 km. Du fait de leur faible capacité, de leur rayon d'action réduit et de leur vitesse limitée, ces équipements ne sont pas adaptés pour des transports sur de longues distances (Strande *et al.*, 2014).



Figure 5: Transport des boues de vidange ; A et B = Transport à propulsion humaine ;
C = Transport à propulsion animale

- Transport motorisé

Les moyens de transport motorisés présentent des capacités de charge et des vitesses de déplacement supérieures à celles des transports à propulsion humaine ou animale et peuvent donc desservir des périmètres plus étendus. L'exploitation et la maintenance de ces

équipements sont généralement plus complexes. Leur utilisation est très répandue dans les pays à revenu faible. Nous avons les tricycles à moteur, les pick up, camion ou mini-camions bennes, camions vidangeurs. Les tricycles à moteur, sont les plus petits équipements motorisés à faible coût utilisés par les vidangeurs. Leurs petites dimensions leur permettent de circuler dans les rues étroites auxquelles les véhicules de plus grande capacité ne peuvent accéder. Des modèles de différentes tailles et puissances existent sur le marché, certains pouvant transporter des charges allant jusqu'à 1 000 kg. Les boues peuvent être conditionnées soit dans des fûts chargés sur le plateau du tricycle (O'Riordan, 2009), soit dans un réservoir fixé à l'arrière. Des moyens plus coûteux sont également utilisés pour transporter les boues. Dans certains cas, des équipements tels que des pick-up, camions ou mini-camions bennes, camions vidangeurs pouvant transporter des charges supérieures à 2 000 kg sont utilisés, avec parfois des systèmes de levage embarqués. Cependant, ces véhicules ne sont pas toujours à la portée des petits vidangeurs (Bhagwan *et al.*, 2012). Les camions vidangeurs classiques permettent de couvrir à la fois les maillons vidange et transport (Chowdhry & Koné, 2012).



Figure 6: Transport motorisé (AFWA/AAE, 2021 ; Réseau Projection, 2016) ; A= Tricycle contenant de la matière fécale ; B= Tricycle contenant à l'arrière un réservoir pour la vidange ; C= Tricycle contenant à l'arrière un fut pour la vidange ; D= Camion de vidange

2.1.6- Maillon traitement et valorisation des boues de vidange

Les filières de traitement des boues de vidanges comprennent un prétraitement (en général un dégrillage) et un ou plusieurs procédés de traitement. Le traitement des boues de vidange se déroule souvent en deux (02) grandes étapes : séparation des fractions liquides et solides des

boues de vidange, puis le traitement de chacune des fractions. Le choix d'une technologie de traitement des boues de vidange dépend principalement des caractéristiques des boues générées ainsi que des objectifs de traitement (réutilisation agricole, mise en décharge des biosolides ou déversement des liquides traités dans des cours d'eaux récepteurs) (Koné et Strauss, 2004). Il existe plusieurs options de traitement des boues de vidange adaptées pour les pays en voie de développement (Klingel et al., 2002) :

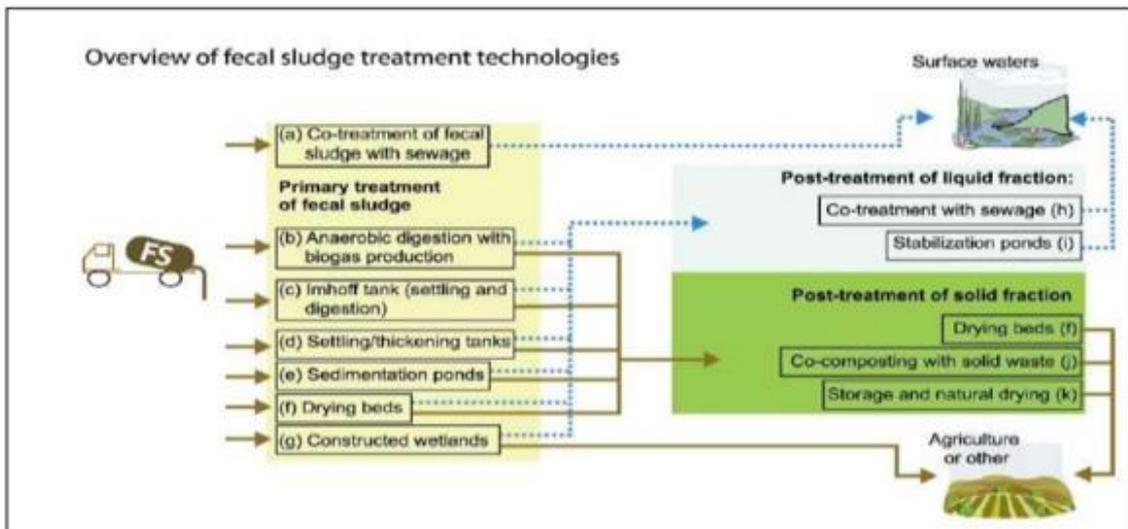


Figure 7: Synthèse des technologies de traitement des BV (Klingel et al., 2002)

2.2- MODELES ORGANISATIONNELS ET DE GESTIONS RENCONTRES DANS LE MAILLON INTERMEDIAIRE

2.2.1- Modèles organisationnels rencontrés dans le maillon intermédiaire

L'absence d'une bonne organisation du maillon vidange et transport empêche le fonctionnement de la chaîne de valeur. Une étude sur le modèle d'organisation et de gestion durable des boues de vidange dans la ville de Bobo Dioulasso au Burkina Faso a montré que le manque d'organisation est un des facteurs de disfonctionnement de la chaîne (Kajiywami., 2018). Plusieurs possibilités existent pour permettre aux vidangeurs de s'organiser afin de mieux exercer leur métier. Parmi ces possibilités nous pouvons citer : le modèle associatif, la mutuelle, le modèle entrepreneurial, le modèle de franchise, le modèle d'exercice individuel (Steven Sugden, 2012).

Plusieurs modes de gestion ont été expérimentés dans les villes à faibles revenus et chacun d'entre eux a montré ses preuves. On distingue quatre (04) principaux modes de gestion : le privé - Publique, le publique exclusif, le privé exclusif et l'informel (Mindele, 2016).

- La gestion privé-publique

Ce mode de gestion permet à la collectivité de confier à une entreprise privée ou personne publique l'exécution du service public tout en conservant la maîtrise de celui-ci. C'est ce mode de gestion qui a été utilisé par la commune de Ouahigouya (Burkina Faso), suite à l'incapacité de la commune à assurer l'exploitation du camion vidangeur, celle-ci a été confiée à un privé. L'opérateur privé devait rendre des comptes mensuellement sur la base d'un contrat signé entre les deux parties. Ce mode de gestion doit être accompagné de la mise en place et l'application de la réglementation par l'autorité (Mindele, 2016 ; Kukoo Kitsa, 2018).

- La gestion privée exclusive

C'est un mode de gestion où le financement et la gestion du service sont gérés uniquement par le secteur privé. Ce mode de gestion a été expérimenté au Mali et au Bénin par des groupements d'intérêt économique (GIE) et des ONG. Dans les deux villes, des stations ont été construites sur financement privés pour d'une part disposer de lieux de dépotage et d'autre part permettre de valoriser les sous-produits des boues en les revendant aux agriculteurs. Ce mode de gestion doit être accompagné de la mise en place et l'application de la réglementation par l'autorité et aussi d'une politique d'incitation (Mindele, 2016 ; Kukoo Kitsa, 2018).

- La gestion publique exclusive

Au Ghana, les sociétés publiques, parapubliques et privées ont signé des licences avec les communes pour assurer la collecte et le transport des boues vers les lieux indiqués. Ces licences permettent aux communes d'assurer le bon acheminement des boues vers les destinations indiquées. De plus, des rencontres régulières sont tenues pour discuter de la gestion de la filière avec les acteurs. Ces rencontres permettent de sensibiliser les acteurs sur leurs rôles, et de communiquer sur les nouvelles stratégies mises en place par les communes. (Mindele, 2016 ; Kukoo Kitsa, 2018).

-La gestion informelle

C'est la forme de gestion la plus répandue en Afrique et au Burkina Faso en particulier. Les vidangeurs mécaniques et manuels de Ouagadougou organisés en association appuient véritablement la gestion des boues de vidange. Cependant le manque de collaboration avec les acteurs du secteur a créé de grands problèmes tels que la sous-estimation des dimensions des stations de traitement qui a entraîné par la suite la saturation de ces stations et de nouveau le dépotage anarchique (Mindele, 2016 ; Kukoo Kitsa, 2018).

2.2.2- Le moyen de financement de l'assainissement

Il existe différentes sources de financement, que l'on peut regrouper en quatre grandes catégories : **(Gabert et al., 2018)**

- ✓ Les tarifs et redevances : les usagers paient directement en contrepartie d'un service rendu ou de l'acquisition d'un bien.
- ✓ La fiscalité : impôts et taxes.
- ✓ Les subventions : ce sont les transferts de fonds, comme les aides financières en provenance des bailleurs de fonds ou de l'État.
- ✓ Les recettes de valorisation : revenus issus de la valorisation des eaux usées et excréta (vente de compost ou de biogaz par exemple).

Il faut ajouter à ces quatre grandes catégories, les mécanismes de financement « remboursables » comme les prêts, le micro-crédit ou l'investissement d'un opérateur privé de service sur fonds propres. Les fonds investis sont progressivement remboursés à plus ou moins longue échéance par les autres financements (tarifs, impôts, etc.) **(Gabert et al., 2018)**.

A Dakar en 2012, une étude comparative de coût d'exploitation entre l'assainissement collectif et non collectif a montré qu'en terme de mobilisation de fond, le recours à la taxe d'assainissement est une solution efficace pour couvrir les dépenses liées à l'évacuation et au traitement des boues, tout en dégagant des bénéfices **(Gabert et al., 2018)**.

La gestion des boues de vidange est un défi dans les villes Africaines à faible revenu. Cette gestion consiste à maîtriser la chaîne de valeur des boues depuis la production au niveau des ménages jusqu'à leurs valorisations ou leurs éliminations en passant par la vidange et le transport de ces boues.

2.5- ETAT DES LIEUX DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU

Au Burkina Faso, selon le rapport de l'ONEA sur le taux d'accès à l'assainissement **(ONEA, 2018)**, plus de 80% de la population de Ouagadougou est desservie par l'assainissement non collectif et certaines villes de l'intérieur du pays ne font recours qu'à ce type d'assainissement. Au niveau des ménages selon le rapport d'étude demande et perception socio-économique du service de vidange par les ménages dans la ville de Ouagadougou **(KYNAROU, 2020)**. On constate que les ménages disposent de plusieurs ouvrages d'assainissement tels que : les latrines traditionnelles avec dalles en béton et sans dalles, VIP à une et double fosses, SANPLAT, les

toilettes à chasse manuelles et mécanique et les puisards. Ces ouvrages d'assainissement constituent un marché important pour le service de la vidange mécanique.

On distingue à Ouagadougou principalement deux (02) modes de vidange des ouvrages d'assainissement : la vidange mécanique et la vidange manuelle. On peut y adjoindre un troisième mode de vidange qui est une combinaison des deux premiers : la vidange mixte. La vidange mécanique est le type de service le plus sollicité par les ménages avec un part de marché qui est de 64%et 26% pour la vidange manuelle. (**Réseau Projection, 2013;**) et du projet **VIMAPRO (2015)** . Cependant on constate que ce marché est mal organisé et mal géré par les opérateurs de vidange. A Ouagadougou, l'organisation du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur des boues de vidange repose essentiellement sur les modèles associatif et entrepreneurial (**ONEA 2018**). Les vidangeurs mécaniques sont regroupés dans la ville en parking. Il existe diverses associations de vidangeurs dans les villes du Burkina Faso : l'association des vidangeurs mécaniques de Ouagadougou (AVIF), l'association des vidangeurs mécaniques de Bobo-Dioulasso et l'association des vidangeurs manuels de Ouagadougou (ABASE) qui souhaite se transformer en entreprise sociale (ABASE, 2017).

III- MATERIELS ET METHODES

3.1- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La ville de Ouagadougou, chef-lieu de la province du Kadiogo est située au centre du Burkina Faso dont elle est la capitale. Elle est limitée à l'Est par la commune rurale de Saaba, à l'Ouest par celle de Tanghin-Dassouri, au Nord par celle de Loumbila et de Pabré et enfin au Sud par celles de Koubri et de Komsilga. Elle a pour coordonnées géographiques 1°30' de Longitude Ouest et 12°23' de Latitude Nord. C'est une commune urbaine à statut particulier constituée de 12 arrondissements et 55 secteurs avec une superficie qui est de 2805 km² (Tougma, 2020). De nos jours, on dénombre dans l'agglomération de Ouagadougou plus de 400.000 parcelles produites à travers des lotissements officiels, mais la moitié d'entre elles demeure non bâtie. À ces zones loties, s'ajoutent de vastes étendues de quartiers précaires, localement désignés par le terme « quartiers non lotis ».

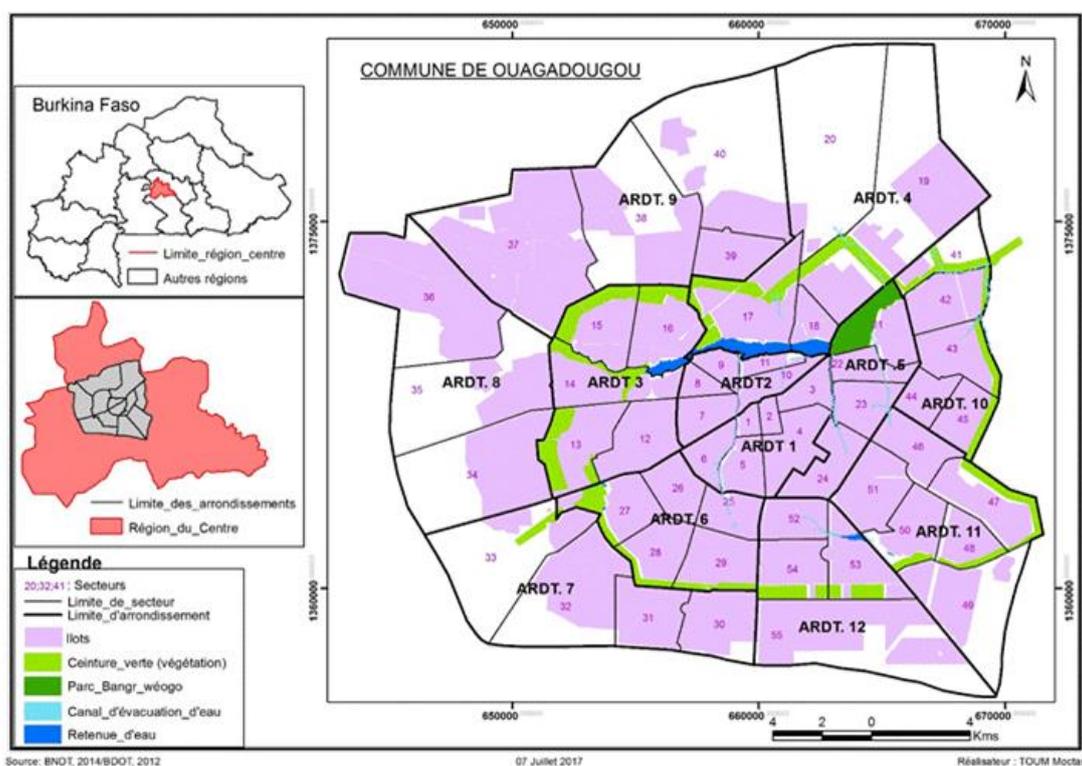


Figure 8: Carte de la commune de Ouagadougou (Toum ; 2017)

3.1.1- Les données du milieu physique

- Le relief, le sol et la végétation

La ville est située dans la zone climatique dite soudanienne avec un climat de type tropical sec. Elle connaît deux types de saisons: la saison sèche et la saison pluvieuse; La saison sèche s'étend du mois d'octobre à avril, tandis que la saison pluvieuse s'étend de mai à septembre.

La ville de Ouagadougou repose sur des sols peu profonds et pauvres en éléments nutritifs. Les sols de la commune urbaine de Ouagadougou sont de types ferrugineux tropicaux lessivés développés sur des matériaux sableux, sablo argileux ou argileux. Ils sont très riches en oxydes et hydroxydes de fer et de manganèse ce qui leur donne une couleur rougeâtre (**INSD, 2006 ; Zida, 2009 ; Ouedraogo et al., 2018**).

3.1.2- Les données socio-économiques

a) Démographie

La population totale de la ville de Ouagadougou est estimée à 2 453 496 habitants en 2019 (**INSD, 2019**). La densité de population est estimée à 875 personnes par km² dans la zone de 22 013 805 km² de son conseil municipal. En outre, Le taux d'accroissement annuel de la population est de 2,93% entre 2006 et 2019 (**INSD, 2019**).

b) Activités socio-économiques

La ville de Ouagadougou est le principal centre économique du pays. Elle concentre 70% de l'activité industrielle du pays. Les principales activités économiques sont l'industrie (bâtiments et travaux publics ; manufacture d'ouvrages métalliques ; transformation et conditionnement de produits alimentaires...), l'agriculture et l'élevage, le commerce (des grossistes aux petits commerces traditionnels), les banques, l'artisanat, le transport, l'hôtellerie et le tourisme (**ONU-Habitat, 2007**). Le secteur informel (artisanat, coiffure, cireur, gens de maison, réparation, commerce et transport), occupe une place importante dans l'économie de la commune et constitue le principal secteur pourvoyeur d'emploi. Il contribue à près de 32 % PIB du Burkina. Toutefois, on constate que, le manque de moyens financiers pour l'acquisition de terrains ou de maisons de commerce, dont les coûts sont prohibitifs, amène les acteurs du secteur informel à occuper illégalement et anarchiquement les espaces publics de voirie, les réserves administratives et parfois les espaces non encore aménagés. (**Rapport EIES - commune de Ouagadougou, 2019**)

3.2- . ELABORATION DE LA METHODOLOGIE ET DES OUTILS DE COLLECTE DE DONNEES

3.2.1- Elaboration du Cadre logique

La formulation du cadre logique en (**Annexe 1**) représente le point de départ de notre travail. Il résume les objectifs, les moyens et méthodes qui ont servi pour l'obtention des résultats.

3.2.2- Revue documentaire

Des recherches à l'aide d'internet ont permis de consulter et collecter plusieurs articles et documents scientifiques en lien avec le sujet traité. La documentation a également été faite au niveau de l'association KYNAROU et de la bibliothèque de l'institut 2iE où des mémoires, des articles et des supports de cours ont été exploités.

3.2.3- Les enquêtes de terrains : questionnaires, entretiens

3.2.3.1- Conception des outils d'enquête et de traitement des données

Les outils d'enquêtes utilisés étaient les questionnaires, les entretiens semi-directs et l'observation directe ou participative par routage de camion. La conception des fiches d'enquête adressées aux vidangeurs et celle des chefs d'entreprises a été réalisée à l'aide des logiciels SPHINX et KOBOTOOLBOX. Ces outils ont permis de collecter des données sur smartphone et de les intégrer dans un fichier Excel directement grâce à une connexion internet.

3.2.3.2-Echantillonnage

Les données de base ont été obtenues à partir d'une liste de chefs d'entreprise fournie par l'association AVIF. La méthode appliquée pour l'échantillonnage des chefs d'entreprise est la méthode de l'échantillonnage aléatoire probabiliste et la formule suivante a été utilisée :

$$n = \frac{1.96^2 \times p \times (1 - p) \times N}{1.96^2 \times p \times (1 - p) + i^2 \times (N - 1)} \quad (1)$$

n = Taille de l'échantillon à interroger ; N = Taille de la population cible (dans le cas de cette étude le nombre de chef d'entreprise, N= 118 chef d'entreprise) ; i = Marge d'erreur d'échantillonnage (i=7 %) ; p : Proportion estimée de la population (p=0.5).

Le coefficient 1,96 dans la formule correspond à un taux de confiance de 95%. La taille de l'échantillon est de 74 chefs d'entreprise. Cependant nous avons pu enquêter 83 chefs d'entreprises et 213 opérateurs de vidanges mécaniques.

Les données au niveau des ménages ont été obtenues à l'aide d'une étude antérieure réalisée par Kynarou-France sur la demande et la perception socio-économique du service de vidange par les ménages dans la ville de Ouagadougou. Selon les données de la Mairie Centrale de Ouagadougou, la zone ciblée compte plus de deux cent mille (200 000) ménages (**Service de l'information urbain et des statistiques, 2019**). Sur cette base de calcul (formule 1), 725 ménages ont été enquêtés.

3.2.3.3- Entretien direct : les questionnaires

Ils ont consisté à poser aux chefs d'entreprise de vidange et aux vidangeurs une série de questions organisées sous le format de questionnaires préalablement établis (**Annexe 2 et 3**). Elle s'est déroulée du 02 Novembre au 03 Décembre 2016. Il faut noter que cette enquête avait pour but de collecter un certain nombre d'informations relatives aux conditions de santé, aux habitudes d'hygiène, de sécurité et à l'environnement de travail, aux conditions sociales et financières.

3.2.3.4- Entretien semi-direct

Il a consisté à s'entretenir avec les chefs d'entreprise de vidange. L'objectif de ces entretiens était de déterminer et de comprendre le mode de gestion et organisationnel existant dans l'activité de vidange.

3.2.3.5- Observation directe ou participative par routage de camion

Le routage du camion de vidange s'est déroulé entre le 25 novembre et le 3 décembre soit 8 jours. Pendant ces 8 jours, les données ont été collectées pour 4 jours, les, 25, 26, 29 et 30 novembre et où, toutes les vidanges ont eu lieu auprès des ménages. Pendant cette activité, nous avons accompagné le camion de vidange pendant des journées complètes de travail sur le terrain, les informations suivantes ont été relevées (**Annexe 4**) :

- **Temps d'opération** : temps de vidange (le temps de vidange comprend l'ouverture de la fosse, la mise en place des tuyaux d'aspiration, l'aspiration de la boue, le retrait des tuyaux et la fermeture de la fosse), temps de transport, temps de dépotage, temps de prise de carburant, temps de pause, temps de réparation du camion, temps autre usage).
- **Volumes de boues vidangé** est déterminé à l'aide du jaugeage marqué sur la citerne du camion vidangeur.
- **Caractérisation de l'ouvrage vidangé et estimation des dimensions** (les dimensions de surface ont été mesurées avec un mètre ruban, les profondeurs ont été mesurées indirectement sur des tiges ou à l'aide des tuyaux de vidange).
- **Consommation du carburant** et de la pompe d'aspiration par rotation.
- **Les distances parcourues** ont été calculées à l'aide de l'application Google Map et aussi l'aide du compteur kilométrique du camion.
- **Le nombre de rotation par jour** : Le nombre de rotations ou nombre de vidange effectué pendant toute la journée.

IV- RESULTATS ET DISCUSSIONS

4.1- DIAGNOSTIC DES CONDITIONS DE TRAVAIL, DES SYSTEMES DE GESTION ET D'ORGANISATION LIES AUX ACTIVITES DE VIDANGE ET DE TRANSPORT DES BOUES FECALES DANS LA VILLE DE OUAGADOUGOU.

4.1.1- Analyse du cadre règlementaire et institutionnelle régissant la gestion des boues de vidange

- Identification du cadre législatif et règlementaire régissant la gestion des boues de vidange

Le Burkina Faso a connu ces dernières années l'adoption et la mise en œuvre de textes fondamentaux qui ont permis des avancées significatives, techniques et institutionnelles dans le secteur de l'assainissement. Au nombre de ces documents de cadrage, on peut citer (**extrait du document de Politique et Stratégie Nationales d'Assainissement (PSNA, 2007)**) :

- La Constitution du 02 juin 1991 ;

Article 29 : Le droit à un environnement sain est reconnu ; la protection, la défense et la promotion de l'environnement sont un devoir pour tous.

- Le Code de la Santé Publique (1994) ;

Par rapport à l'insalubrité des agglomérations, le code de la santé publique en son article 50, stipule que toutes les agglomérations pourvues de réseaux d'égouts, toutes constructions nouvelles dans une rue où existera l'égout devra être disposée de manière à y conduire directement et souterrainement les eaux pluviales, ménagères et industrielles ainsi que les matières de vidange.

- Le Code de l'Environnement (2013) ;

Article 80 :

En vue de la gestion des eaux de pluie, des eaux usées et des excréta issues des habitations ou des établissements classés, il est institué dans chaque commune, un système d'assainissement collectif et un système d'assainissement non collectif. Les règlements pris organisent chaque système d'assainissement.

En situation d'assainissement non collectif, le système d'assainissement mis en place doit être conforme à la réglementation en vigueur sous peine de sanctions administratives ou contraventionnelles.

- Le décret N°2006-183/PRES/PM/MS/MFB/MATD//MRA/MJ portant attributions, organisation et fonctionnement de la police de l'hygiène publique ; Les agents de la police de l'hygiène publique sensibilisent, contrôlent, recherchent et constatent les infractions à la législation sur l'hygiène publique conformément aux textes en vigueur.

A l'article 10 du décret il est dit qu'il peut être créé une ou plusieurs brigades de police de l'hygiène publique au niveau de chaque Région ou Commune. Ces brigades sont placées sous la responsabilité administrative du Gouverneur ou du Maire de la commune.

- Le Code de l'Hygiène Publique (2005) ;

En son article 08 la loi stipule que les autorités des communes ou autres collectivités décentralisées veillent à l'élimination régulière et hygiénique des ordures ménagère, excréta, eaux usées. Elles peuvent Le décret N°2006-183/PRES/PM/MS/MCPEA/MATD//MECV/MJE portant conditions de visites, de fermeture et de réouverture des établissements ; Ce décret donne en son article 15 quitus aux autorités locales compétentes de décider de la fermeture temporaire de l'établissement jugé insalubre. Son article 16 stipule que lorsque l'établissement porte atteinte grave à l'hygiène publique, l'autorité compétente peut décider de sa fermeture définitive.

- Le décret N° 98-323/PRES/PM/MEE/MATS/MIHU/MS/MTT portant réglementation de la collecte, du stockage, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets urbains ;

L'article 28 précise que chaque autorité locale élabore un plan stratégique d'assainissement des eaux usées et des excréta de sa collectivité avec l'appui technique du ministère chargé de l'environnement

- Plan national de développement économique et social 2021-2025 (PNDES-II) : Concernant les fondements, ce deuxième Plan national de développement économique et social s'appuie, notamment, sur les 10 chantiers définis par le programme présidentiel "Ensemble et en mouvement avec le peuple, réformer l'Etat, l'administration publique pour garantir la sécurité, la stabilité et renforcer la résilience économique du Burkina Faso", les politiques

sectorielles, l'Etude nationale prospective (ENP) Burkina 2025, le Schéma national d'aménagement et de développement durable du territoire (SNADDT), le Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations unies, contenant les Objectifs de développement durable (ODD), l'Agenda 2063 de l'Union africaine et le Cadre stratégique communautaire de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). L'objectif global du deuxième Plan national de développement économique et social est de « rétablir la sécurité et la paix, renforcer la résilience de la nation et transformer structurellement l'économie burkinabè, pour une croissance forte, inclusive et durable ».

- Programme National d'Assainissement des Eaux Usées et Excreta (PN-AEUE) 2016-2030

Le PN AEUE 2016-2030 qui constitue le cadre programmatique des interventions en matière d'assainissement. Il a été adopté en 2018 et a pour objectif d'assurer un assainissement durable des eaux usées et excréta.

Il se conforme à la vision globale de la politique nationale de l'eau, selon laquelle «en 2030, la ressource en eau du pays est connue et gérée efficacement pour réaliser le droit d'accès universel à l'eau et à l'assainissement, afin de contribuer au développement durable», et s'inscrit dans un contexte international marqué par la définition des Objectifs de Développement Durable (ODD) à l'horizon 2030. Le processus de concrétisation de cette vision, en adéquation avec les orientations définies par la politique nationale de l'eau, fonde les choix stratégiques du PNAEUE 2030 sur le droit d'accès à l'assainissement pour tous, le financement durable, une connaissance plus fine des problématiques, une dynamique de changement de comportement des populations et une efficacité dans le pilotage institutionnel du sous-secteur assainissement.

-Les limites du cadre législative et règlementaire liées à la gestion des boues de vidanges

Il faut noter que le cadre législatif et réglementaire lié à la gestion des boues de vidanges au Burkina Faso est éparpillé puisque les règles qui prennent en compte la gestion des boues de vidanges sont dispersées dans plusieurs textes relevant de plusieurs domaines sectoriels (environnement, collectivités locales, urbanisme, eau...). Ce qui rend difficile la connaissance, l'appropriation et la mise en œuvre des actions liées à la gestion des boues de vidange. De plus, il existe une réglementation sur l'assainissement de manière générale mais on note une absence de législation appropriée sur la gestion des boues de vidange. Aussi, il existe des dispositions dans certains textes qui méritent d'être revenues. C'est le cas du code de la santé publique qui considère l'assainissement autonome comme solution d'attente (**Article 53 du code de la**

santé). Alors que plus de 75% des ménages dans les grandes villes et jusqu'à 100% dans les petites villes utilisent ce type d'installation.

- Cadre institutionnelle

Les acteurs intervenant dans la GBV au Burkina Faso sont des structures institutionnelles étatiques et des structures institutionnelles autonomes. Les structures institutionnelles étatiques sont :

- Ministère de l'eau et de l'assainissement:

Leur rôle et leurs responsabilités sont d'élaborer les politiques et la réglementation en matière d'assainissement (cadre institutionnel, objectifs et stratégies, instruments et mécanismes financiers) et d'assurer leur mise en œuvre et leur suivi en matière de protection de l'environnement et d'amélioration du cadre de vie.

- L'ONEA (L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement):

Leur rôle est l'élaboration d'un plan stratégique d'assainissement des eaux usées et excréta de la ville, de mettre en œuvre la politique du gouvernement par la fourniture du service, la gestion des systèmes collectifs et la mobilisation des financements. L'ONEA assure aussi la collecte et la gestion d'une taxe d'assainissement lui permettant de financer les activités de planification et les installations d'assainissement collectif et autonome.

- Direction Générale de l'Assainissement (DGA) :

La DGA a pour principale mission de mettre en œuvre et de suivre les politiques et stratégies en matière d'assainissement, des eaux usées et excréta en relation avec les structures du département, les autres ministères, les collectivités territoriales, les organisations de la société civile (OSC) et les autres acteurs.

- Directions régionales de l'eau et l'assainissement

La DREA a pour mission de contribuer à la conception, l'élaboration, le contrôle et le suivi évaluation de la mise en œuvre des politiques et stratégies du département dans leur ressort territorial.

- Directions provinciales de l'eau et l'assainissement

Les DPEA ont pour mission de contribuer à la conception, à l'élaboration, au contrôle et au suivi évaluation de la mise en œuvre des politiques et stratégies du département au niveau provincial. Les communes : elles ont la mission d'assurer l'hygiène et la salubrité publiques dans la commune en élaborant des textes réglementaires locaux en concordance avec les politiques nationales, et en assurant l'organisation et la gestion de l'assainissement au sein de la commune.

Les Structures institutionnelles autonomes sont :

- Les Prestataires de service de vidange : Ils sont actifs dans la construction des ouvrages, la vidange des latrines, la collecte et le transport des boues, la gestion de station de traitement des boues.
- Les ONG et associations : elles sont en général actives dans le marketing social (sensibilisation des populations aux pratiques d'hygiène) et la promotion des technologies alternatives à faible coût.

4.1.2- Identification des acteurs intervenant dans le maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement

Les différents acteurs impliqués dans le maillon intermédiaire de la filière boue de vidange dans la ville de Ouagadougou sont essentiellement : les ménages, les vidangeurs manuels, les vidangeurs mécaniques, l'ONEA, la mairie.

- **Les ménages** : constituent le point de départ de la chaîne. Ils disposent des ouvrages de production de boues : le ménage construit soit lui-même son ouvrage (latrine, fosses septiques, puisards, etc.) ou bénéficie de l'appui de l'ONEA ou d'un projet. Ils ont recours aux services des vidangeurs lorsque leurs ouvrages sont pleins et discutent directement les prix avec eux.

- **Les vidangeurs manuels** : les vidangeurs vidangent les ouvrages d'assainissement autonome à la main à l'aide de seaux et de pelles fixées à de longs manches rigides ou d'engins mécanisé. Ils vident les fosses de tout type de latrines à la demande des ménages et des lieux publics, leur zone de couverture est toute la ville de Ouagadougou. A Ouagadougou ils sont organisés en association appelée ABASE (Association Burkinabè pour l'assainissement et la sauvegarde de l'environnement). A Ouagadougou par exemple, la part de marché de la vidange manuelle représente près de 30% du marché global de la vidange. (**Réseau Projection, 2016 ; Kynarou, 2020**).

- **Les vidangeurs mécaniques** : A Ouagadougou, la vidange des ouvrages d'assainissement autonome se fait par camion-citerne équipé d'un système de pompage. ils sont regroupés en association appelé AVIF (Association des Vidangeurs du Faso).

- **L'ONEA** : chargée de la réalisation des ouvrages d'assainissement autonome pour l'évacuation des eaux usées (puisard) et excréta et du suivi-contrôle-sensibilisation dans les familles, les lieux publics et communautaires. L'ONEA est assistant à la mairie à la maîtrise d'ouvrage communale. Il donne des conseils pratiques aux ménages pour une meilleure gestion des ouvrages, pour une meilleure utilisation et entretien afin d'assurer une vidange sans risques lorsque la fosse est pleine.

- **La mairie** : chargée du développement de l'assainissement autonome et communautaire avec l'appui technique de l'ONEA

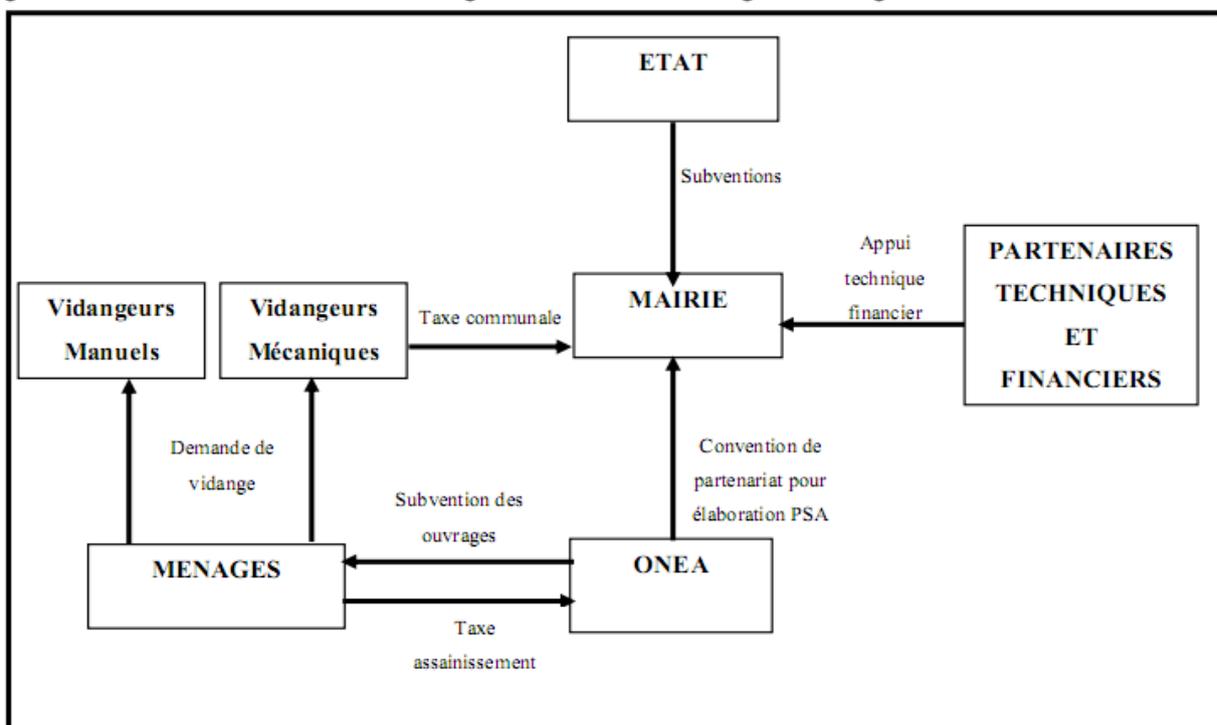


Figure 9: Les interactions entre les acteurs de la gestion des boues dans la ville de Ouagadougou (NJETNKEU Mireille, 2007)

4.1.3- Analyse des conditions de travail des acteurs de vidange et de transport

4.1.3.1- Conditions de santé, sécurité et d'hygiène au travail

Les conditions de santé, sécurité et d'hygiène au travail sont présentés par les figures (10, 11, 12, 13, 14 et les tableaux 2, 3).

- *Couverture vaccinale des vidangeurs*

La figure 10 montre le taux de couverture vaccinale global des vidangeurs, considérant sans distinction tous les vaccins recommandés en lien avec l'activité de vidange. On constate que 48% des vidangeurs enquêtés ne sont vaccinés contre aucune des cinq (05) pathologies majeures auxquelles ils seraient exposés dans le cadre de leur activité. Ce taux élevé de vidangeurs non vaccinés pourrait s'expliquer d'une part par le niveau de vie des vidangeurs (OMS, 2019) et d'autre part, par le manque d'informations ou de connaissance sur les risques liés à l'activité de vidange des ouvrages d'assainissement.

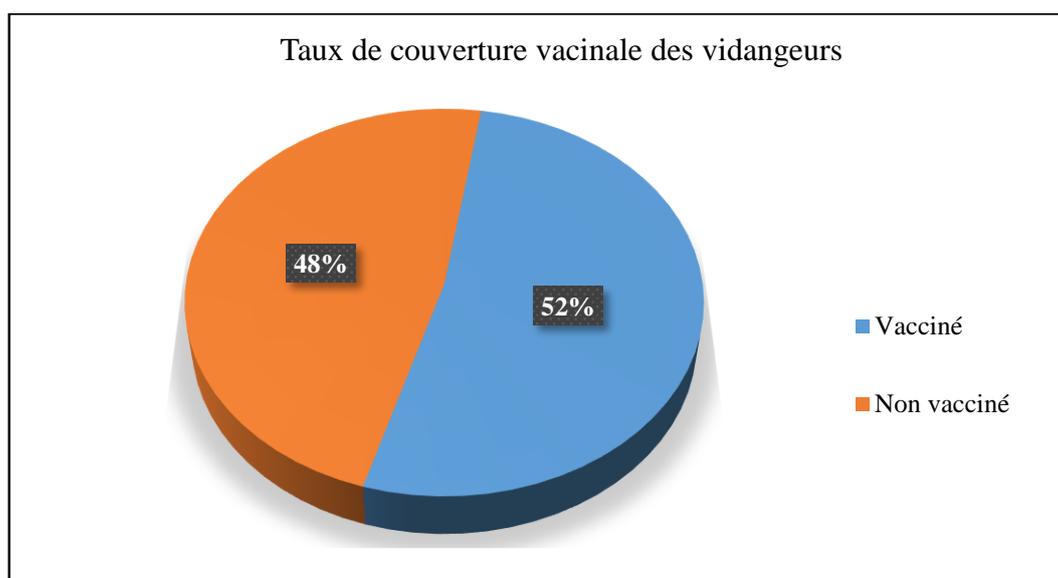


Figure 10: Taux de couverture vaccinale des vidangeurs

Par ailleurs, en analysant au détail près, on constate que les taux de couverture vaccinale les plus faibles sont ceux des Hépatites virales et de la méningite. En outre, aucun vidangeur n'est vacciné contre l'ensemble des cinq (05) pathologies majeures liées à l'activité des boues vidange (Tableau 1 ci-dessous).

Tableau 1: Taux de couverture vaccinale par pathologie

	Pourcentage vidangeurs vaccinés	Pourcentage vidangeurs non vaccinés
Tétanos	74%	26%
Fièvre jaune	100%	0%

Méningite	59%	41%
Hépatite B	32%	68%
Fièvre typhoïde	100%	0%

- *Taux de maladies contractées liés à l'activité de vidange par an*

Au niveau du taux de cas de maladies (**Tableau 2**), il est ressorti des investigations que 100% des vidangeurs contractent régulièrement le paludisme et la fièvre typhoïde dans le cadre de leur activité professionnelle. La gale est également régulièrement diagnostiquée chez 37% des vidangeurs. De plus, respectivement 40 % et 7% des vidangeurs connaissent fréquemment des épisodes de diarrhée et de dysenterie (**Tableau 2**). Ce taux de maladies soulève la question de l'observation réelle des mesures d'hygiène et de l'usage des équipements de protection individuelle sur les chantiers de vidange (**ONAS ,2017**).

Tableau 2: Taux des différents types de maladies contractées liés à l'activité de vidange

Types de maladies	Taux des différents types des maladies contractées liés à l'activité de vidange
Fièvre typhoïde	19%
Diarrhée (y compris le choléra)	40%
Dysenterie	7%
Paludisme	100%
Fièvre typhoïde	100%
Gale	37%

- *Taux de cas d'accidents au travail par an*

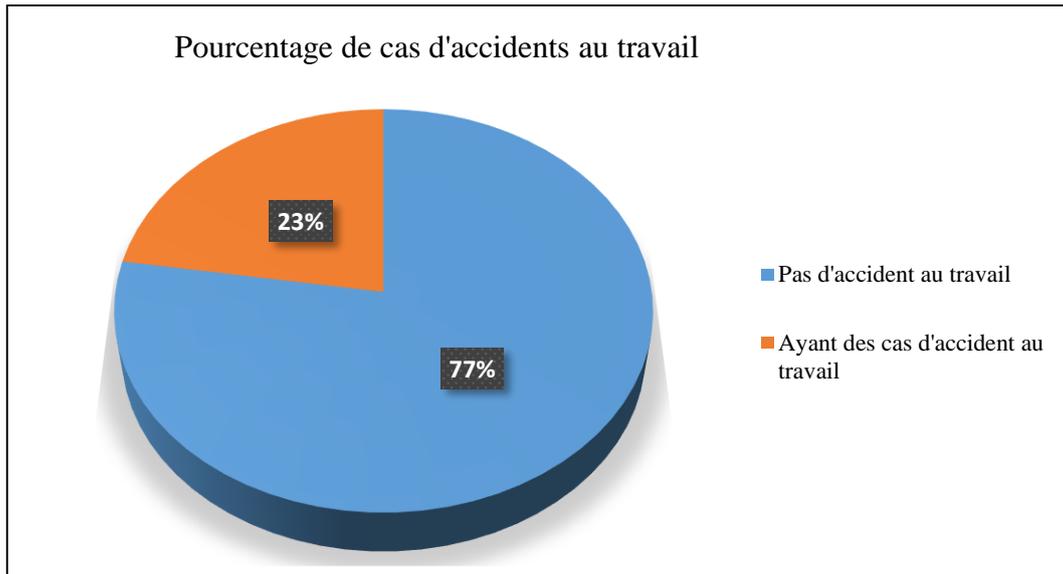


Figure 11 : Taux de cas d'accidents par an

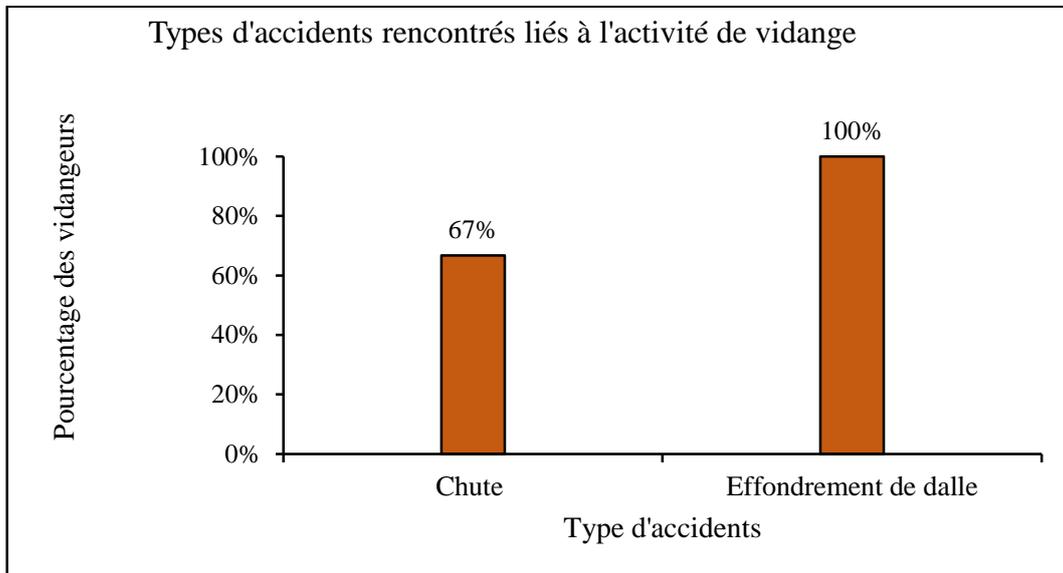


Figure 12: Types d'accidents rencontrés lié à l'activité de vidange

La figure (11), nous montre le pourcentage de cas d'accidents au travail. On constate que 23% des vidangeurs enquêtés ont rencontrés des accidents dans le cadre de leur activité professionnelle. Cela pourrait être dû au non-respect des règles de sécurité au travail et de port d'équipement de protection individuel (ONAS, 2017). Ces accidents pourraient aussi être dus à la mauvaise conception/réalisation de certains ouvrages d'assainissement ou encore à un état de délabrement avancé de ces ouvrages (ONAS, 2017). Ce qui pourrait expliquer les résultats obtenus à la figure (figure 12) ci-dessus qui montre que 15% des accidents sont due aux et effondrement de dalle et 8% sont due uniquement aux effondrements de dalle.

- Accès à la sécurité sociale / assurance

Il ressort des analyses que 71% des vidangeurs ne bénéficient pas d'une sécurité sociale. Seulement 7% sont inscrits à la caisse nationale de sécurité sociale (CNSS). 12% souscrit uniquement à la cotisation au niveau des associations de vidange et 10% qui ont souscrit aux deux cotisations (**Figure 13**).

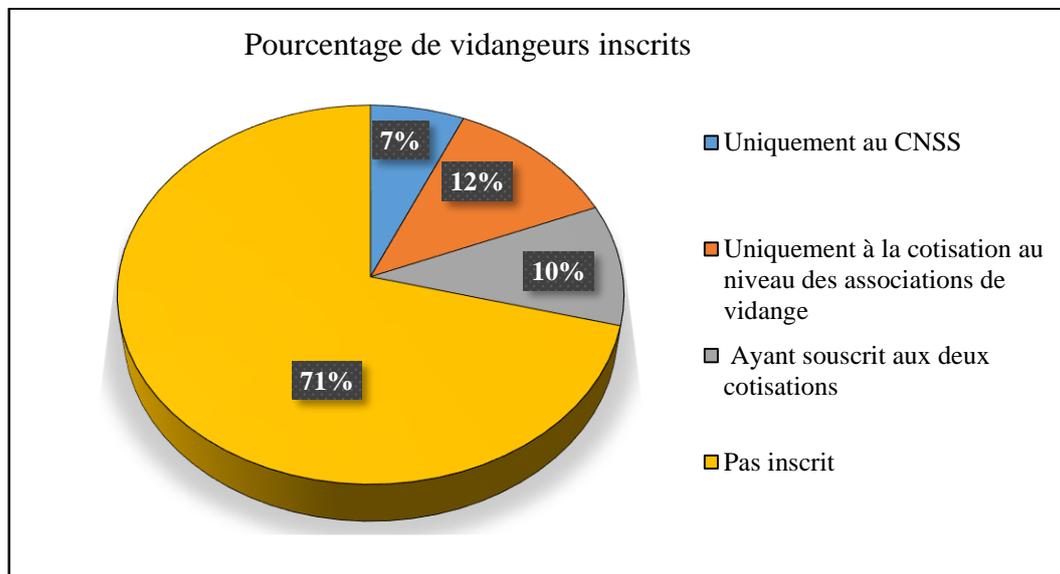


Figure 13 : Pourcentage de vidangeurs inscrit à la sécurité sociale/ assurance

- *Taux de vidangeurs formés à la santé, la sécurité et l'hygiène au travail*

Les investigations ont permis de constater que 83 % des vidangeurs n'ont pas reçu de formation en santé, sécurité et hygiène au travail (**voir la figure 14**). De plus, parmi les vidangeurs ayant bénéficié d'un renforcement de capacités, seulement 36 % ont été formés entre 2017 et 2021 (**Figure 15**).

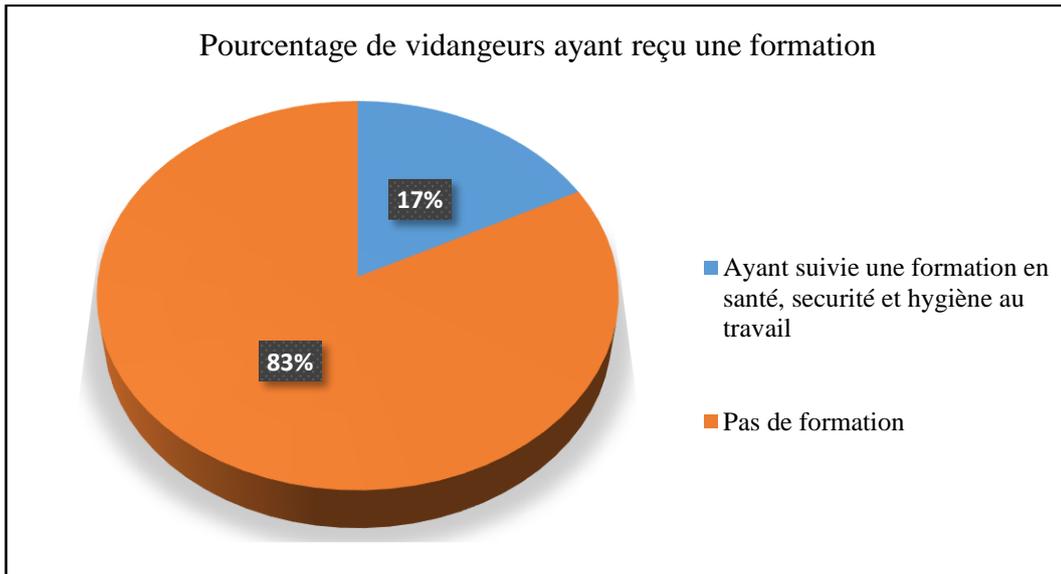


Figure 14: Pourcentage de vidangeurs ayant suivie des formations reçues sur la santé et sécurité et hygiène au travail

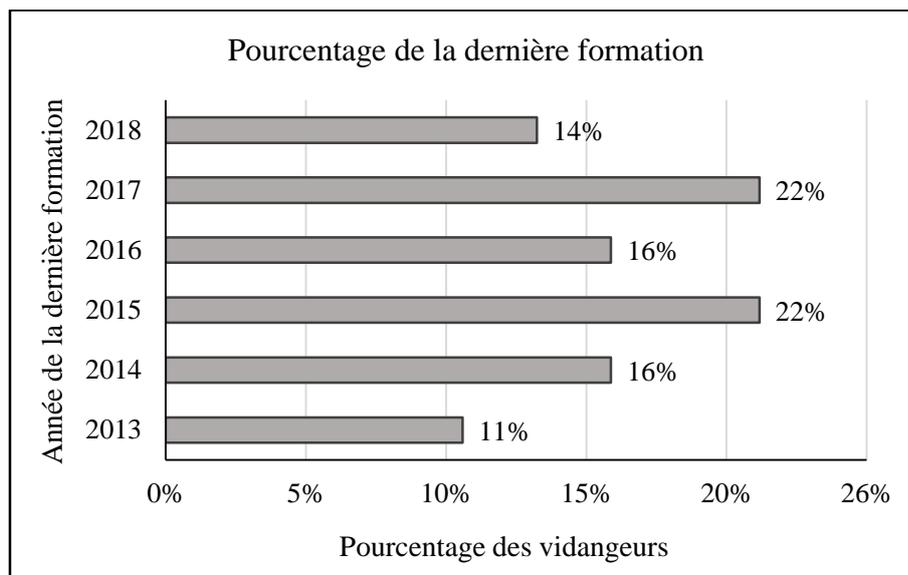


Figure 15: Pourcentage des dernières années de formation pour les vidangeurs

4.1.3.2- Le niveau social / niveau de vie et le bien être des vidangeurs :

- *Le revenu mensuel moyen*

Au niveau du salaire moyen mensuel (**figure 16**), on constate que 67% des chauffeurs de camions et 60% des agents de vidange ont un salaire compris entre 70 000 et 100 000 FCFA. 2% des chauffeurs de camion ont un salaire dans la fourchette de 100 000 et 120 000 FCFA et 9% des agents de vidange ont un salaire compris entre 45 000 et 70 000 FCFA. Sur le plan de satisfaction salariale, il ressort que 89% des vidangeurs ne sont pas satisfaits de leurs salaires contre 11% qui en sont satisfaits.(**figure 17**).

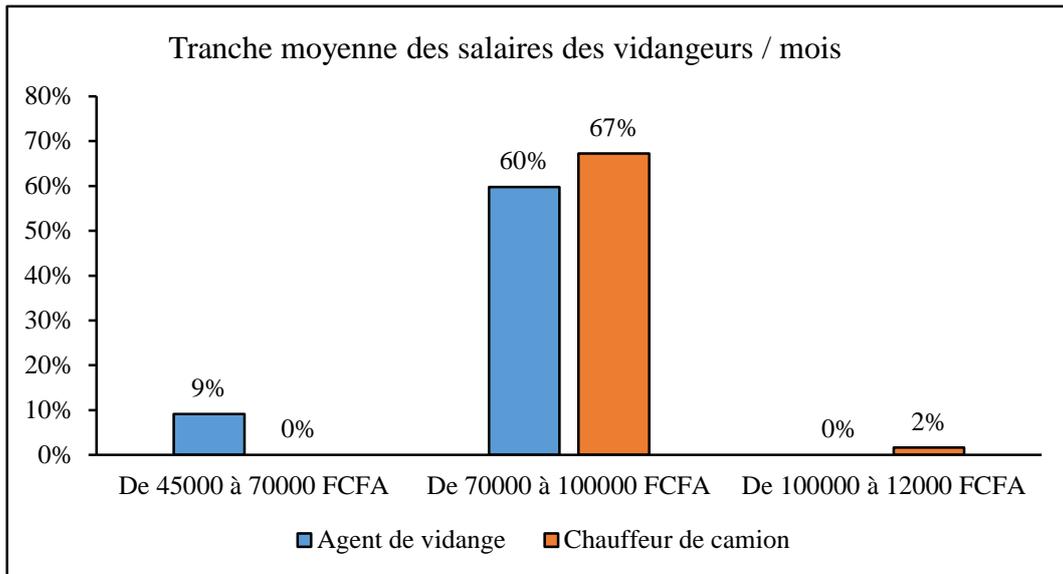


Figure 16: Tranche moyenne des salaires mensuels des vidangeurs

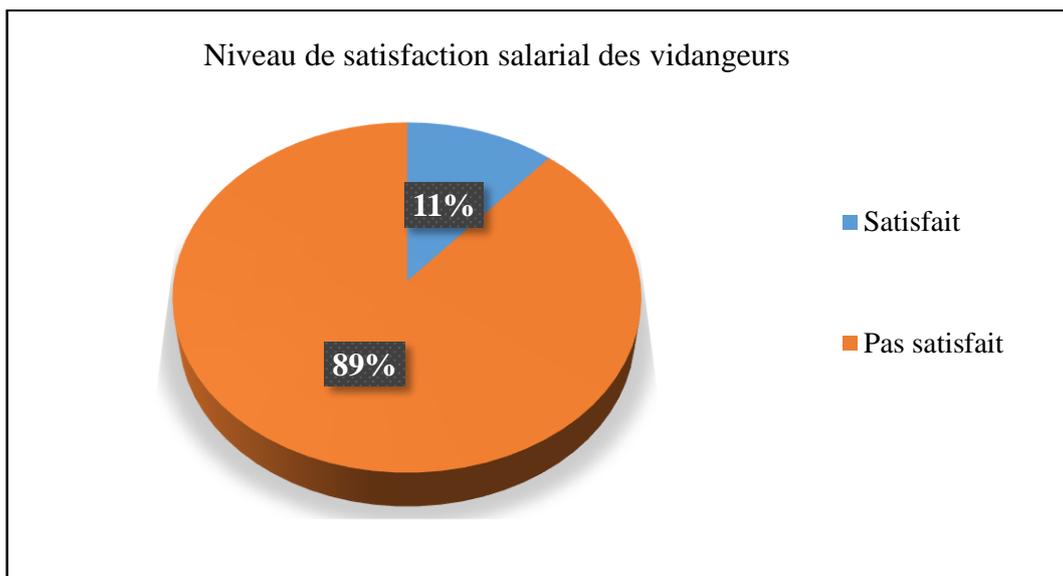


Figure 17 : Niveau de satisfaction salarial

4.1.3.3- Habitudes et pratiques des vidangeurs en lien avec la sécurité, l'hygiène et l'environnement au travail

Les investigations se sont intéressées aux habitudes et pratiques des vidangeurs en matière d'hygiène et d'environnement au travail. Elles ont notamment concerné la typologie et l'usage des équipements de protection individuelle (EPI), l'hygiène du matériel et des équipements avant et après chaque intervention, les taux de satisfaction des vidangeurs quant à leurs équipements.

- *Liste et typologie des équipements de protections individuels utilisés*

Les données recueillies font état de 55% de vidangeurs qui n'observent pas le port systématique d'EPI lors de leurs activités comme l'indique la figure suivante. Par ailleurs, la liste et la typologie des équipements de protection individuelle varient d'un vidangeur ou d'une entreprise à l'autre. Les équipements les plus couramment rencontrés sont les bottes et les gants et les masques ; viennent ensuite les combinaisons en tissu ou imperméables, puis les lunettes, etc. (**figure 18**).

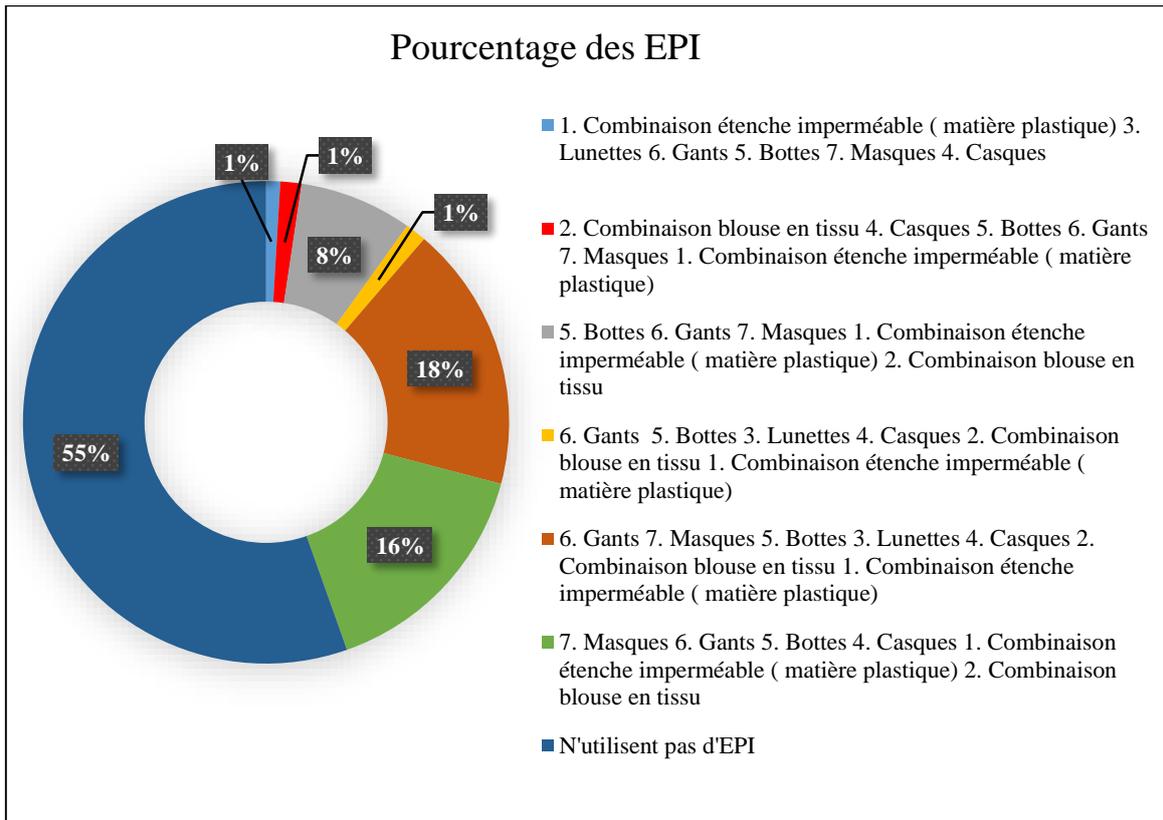


Figure 18: Liste et typologie des équipements de protections individuels utilisées

- *Hygiène des équipements et du matériel*

L'ensemble des vidangeurs (100%) affirme pratiquer le lavage systématique des mains à la fin des opérations de vidanges tandis que 69% d'entre eux pratiquent le lavage des EPI après chaque intervention (**figure 20**). En revanche, en ce qui concerne l'hygiène du matériel, on note que 62% des vidangeurs ne nettoient pas leurs matériels de travail après chaque intervention (**figure 19**).

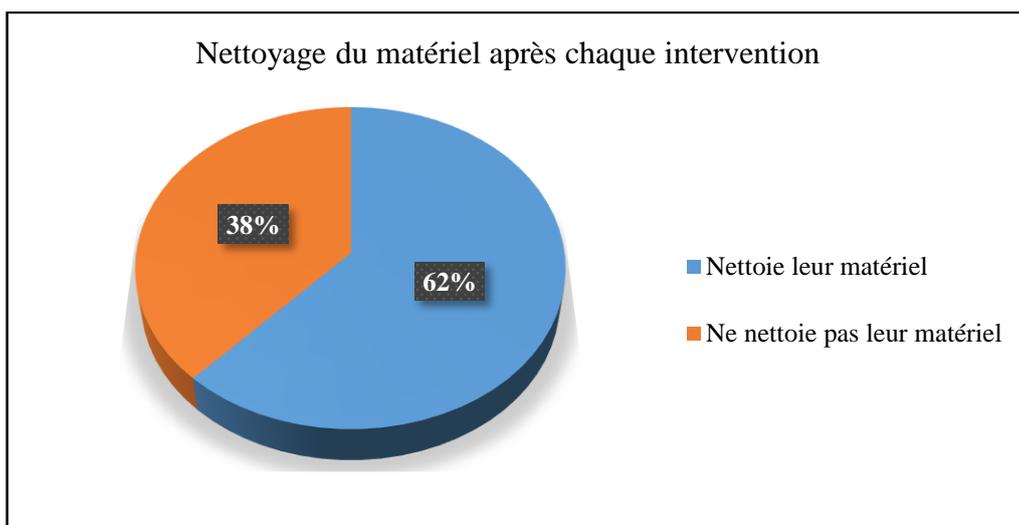


Figure 19: Pourcentage de vidangeurs nettoyant (rince et essuie) leur matériel après chaque intervention

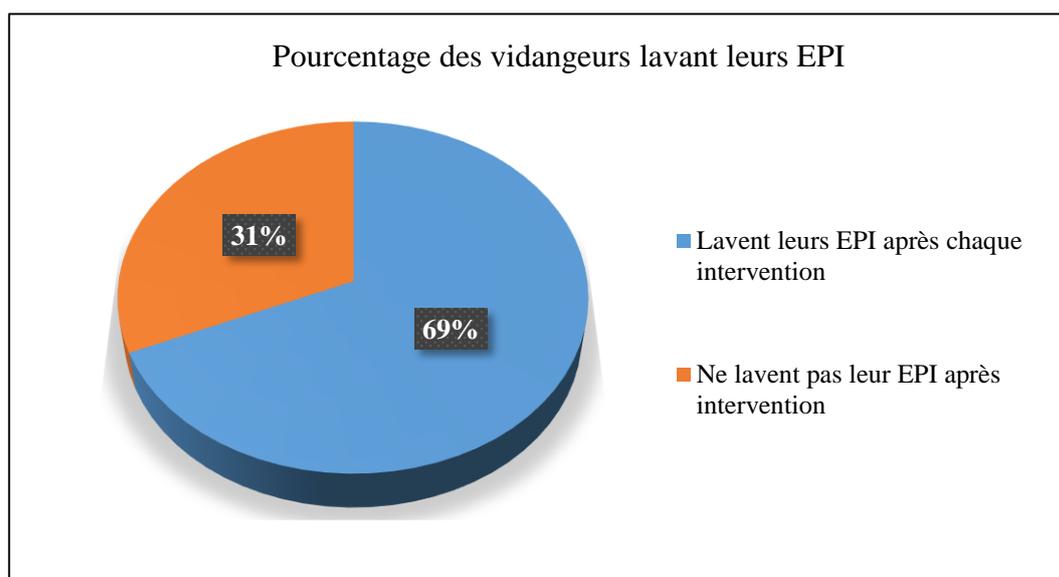


Figure 20: Pourcentage de vidangeurs lavant leurs Equipements de Protections Individuels (EPI) après chaque intervention

- *Taux de satisfaction (appréciation) des vidangeurs quant à leurs équipements*

Il ressort que 49% des vidangeurs ne dispose pas d'équipement pour l'activité de vidange. 39% trouve que les équipements qu'ils utilisent leurs gênes dans leurs activités de vidange. Tanis que 14% trouvent que les équipements de protection de ne sont pas nécessaire dans le cadre de leurs activités .

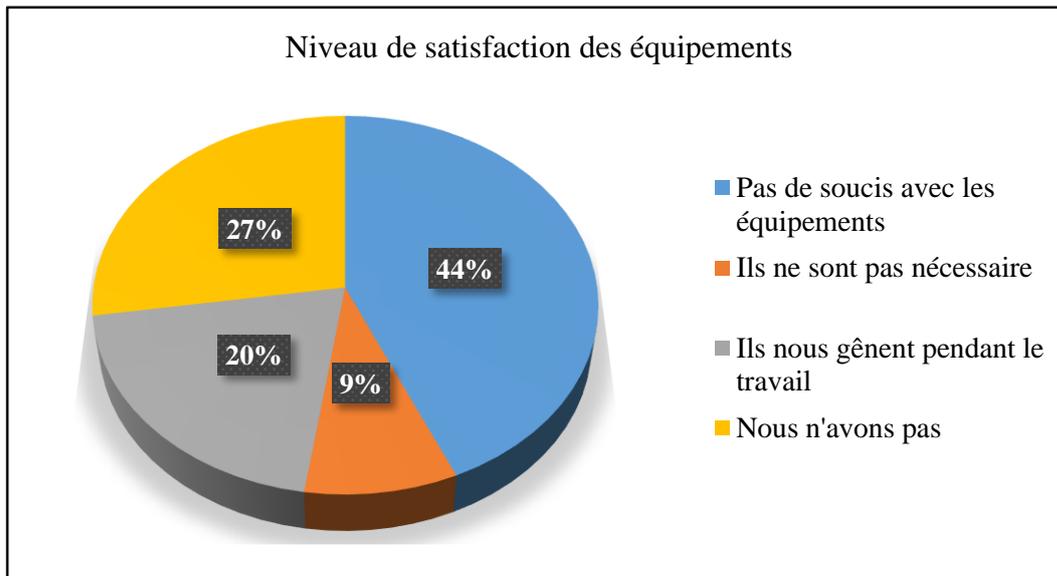


Figure 21: Taux de satisfaction (appréciation) des vidangeurs quant à leurs équipements

4.1.4- Analyser différents types d'organisations et les systèmes de gestion liés aux activités de vidange et de transport des boues de vidange

Au Burkina Faso, l'organisation du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur des boues de vidange repose essentiellement sur les modèles associatif et entrepreneurial (ONEA 2018). Il existe diverses associations de vidangeurs dans les villes du Burkina Faso : l'association des vidangeurs mécaniques de Ouagadougou (AVIF), l'association des vidangeurs mécaniques de Bobo-Dioulasso et l'association des vidangeurs manuels de Ouagadougou (ABASE) qui souhaite se transformer en entreprise sociale (ABASE, 2017). Un processus de création d'associations dans les autres grandes villes du pays a été amorcé en 2019 sous le leadership de l'AVIF et de l'ABASE. Ce processus vise à son terme, la mise sur pied d'une fédération nationale des vidangeurs nommée FAAB.

- *Le statut des entreprises de vidange*

Le statut des entreprises se dégage à travers une double classification.

La première catégorisation se fait selon le secteur d'évolution de l'entreprise. Les entreprises dûment constituées et disposant d'un registre de commerce sont considérées comme « formelles » (Dakoure, Batiana, and Sanon 2002; Blunier *et al.*, 2004; Klingel *et al.*, 2002c ; Koanda 2006) et les entreprises ne disposant pas d'un enregistrement conforme aux normes en vigueur sont classées dans l'informel. Il ressort de cette première classification que 76% des entreprises évoluent dans le secteur informel contre 24% qui évoluent dans le formel (Voir figure 22, 23).

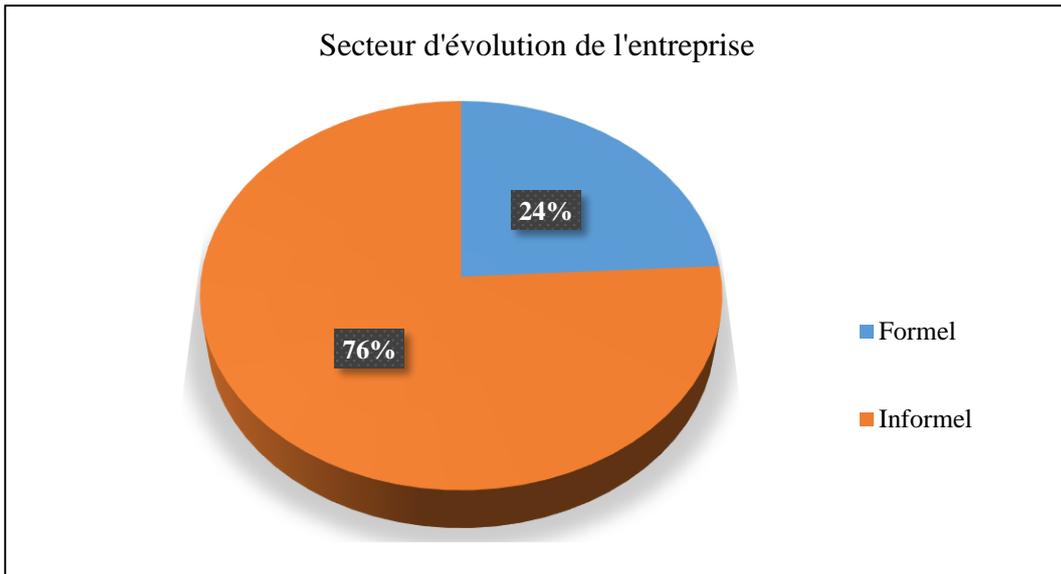


Figure 22: Secteur d'évolution de l'entreprise

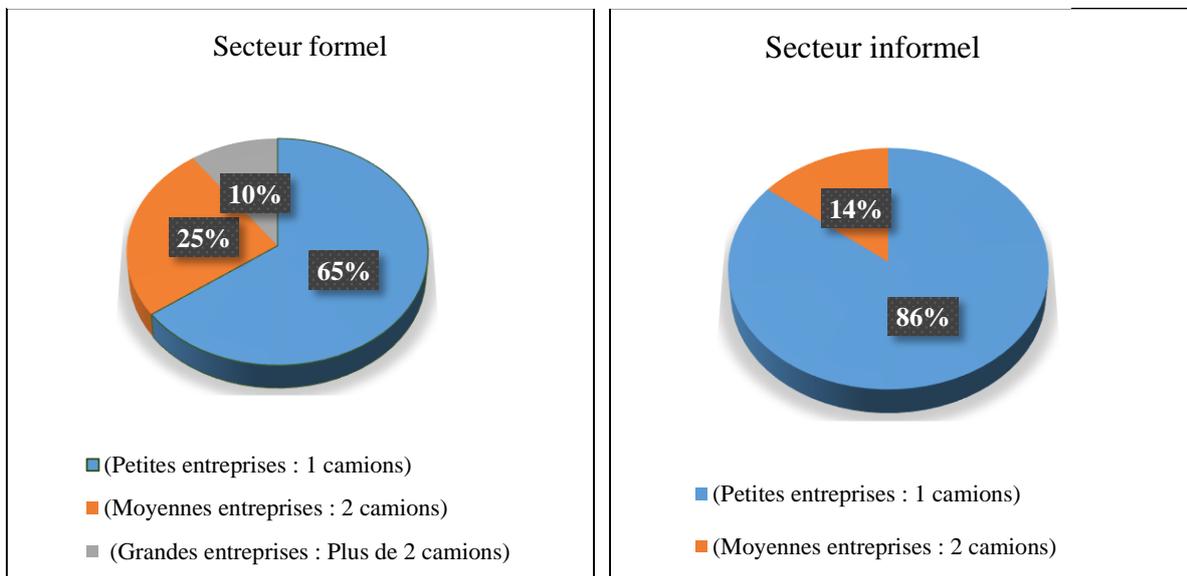


Figure 23 : Pourcentage d'entreprises du secteur formel et informel

La seconde classification des entreprises de vidange s'est faite selon la méthode de **Gning et al., 2017**. Elle a consisté à classer l'entreprise en fonction du nombre de camions qu'elle possède en son sein pour la mise en œuvre de ses activités (**voir figure 24**). Trois (03) catégories ou classes d'entreprises sont ainsi dégagées :

- **Les petites entreprises** sont celles qui disposent d'un seul camion de vidange
- **Les moyennes entreprises** sont celles qui possèdent deux camions de vidange
- **Les grandes entreprises** sont celles qui disposent d'un parc d'au moins trois (03)

A partir de cette catégorisation, on a pu estimer sur l'ensemble des entreprises en activité, 84 % de petites entreprises, 15% de moyennes entreprises et 1 % de grandes entreprises. La

capacité des camions varie de 5 à 22 m³. De plus l'activité est en grande majorité dans l'informel (76 %) contre (24%) pour le formel (**figure 22**).

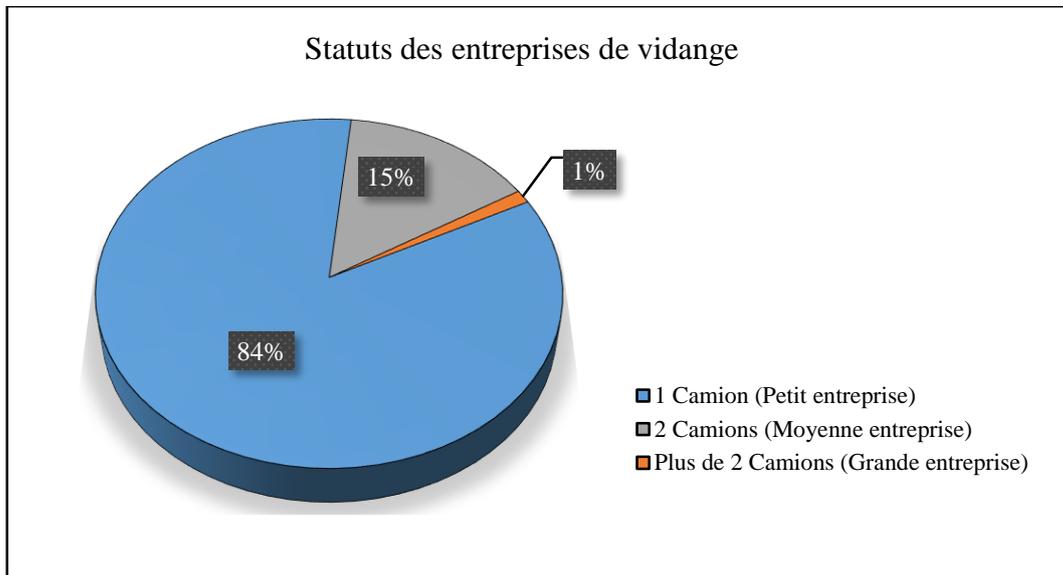


Figure 24: Le statut des entreprises de vidange

Au niveau de la mise en œuvre pratique des opérations sur le terrain, il ressort que 72% des vidangeurs interrogés mobilisent 2 personnes par opération de vidange tandis que les autres mobilisent 3 personnes par opération (**figure 25**).

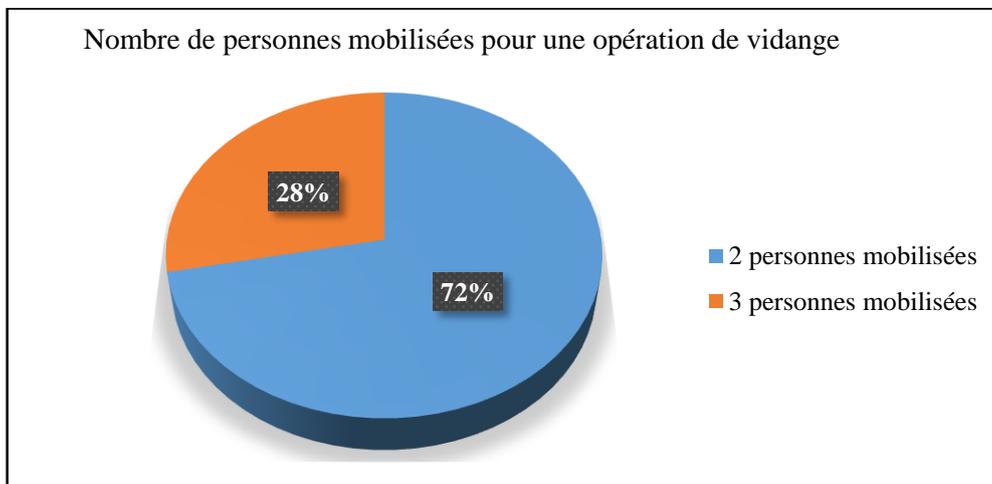


Figure 25: Nombre de personnes mobilisées pour une opération de vidange

Cependant, pour une opération de vidange optimale, 63% des vidangeurs estiment que le nombre de personnes à mobiliser est de trois (03) contre 35 % qui estiment ce nombre plutôt à deux (02).

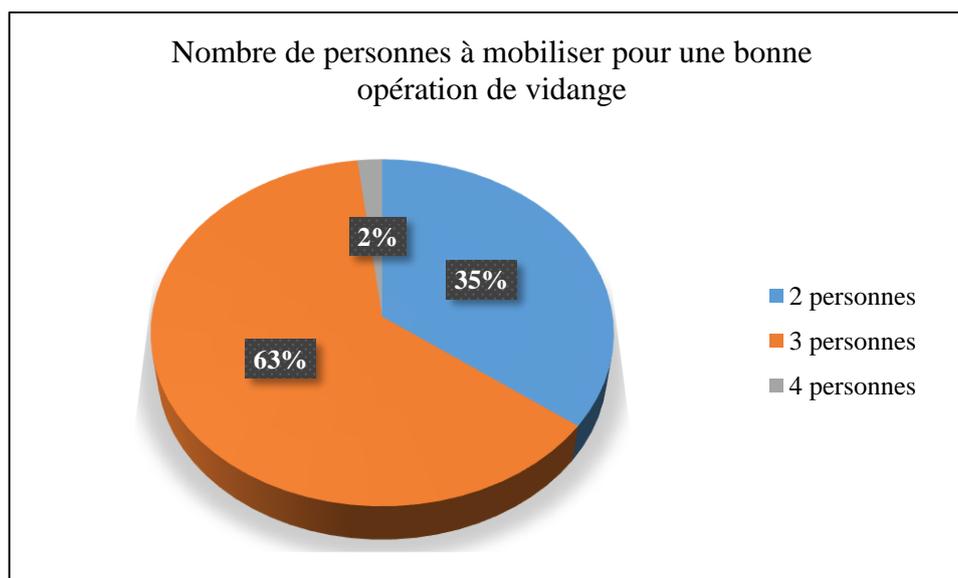


Figure 26 : Nombre de personnes à mobiliser pour une bonne opération de vidange

4.2- ANALYSE ECONOMIQUE ET FINANCIERE DU MAILLON INTERMEDIAIRE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ASSAINISSEMENT

4.2.1- Analyse du coût ou les charges d'exploitation

L'analyse des charges d'exploitation consiste à déterminer en fonction du type d'entreprise (classification de *Gning et al*): **les charges fixes et les charges variables**

4.2.1.1- Les charges fixes

Les charges fixes identifiées au niveau des entreprises de vidange comprennent entre autres : les charges mensuelles liées au loyer, au téléphone, à l'eau et l'électricité, etc. ; les charges mensuelles liées au personnel (salaires, sécurités sociales, etc.) ; les souscriptions en assurance ; les visites techniques annuelles des camions de vidange, etc.

- *Les charges (le loyer, facture de téléphone, d'électricité, d'eau, papier + encre...) par mois en fonction du type d'entreprise)*

L'analyse de ces charges en fonction des profils des entreprises, nous a permis de constater que, 48 % des petites entreprises ont une charge inférieure à 90 000 FCFA et 52 % ont une charge comprise entre 90 000 FCFA et 120 000 FCFA. Les autres profils d'entreprise (moyennes et grandes entreprises) ont également une charge dans la fourchette de 90 000 FCFA à 120 000 FCFA.

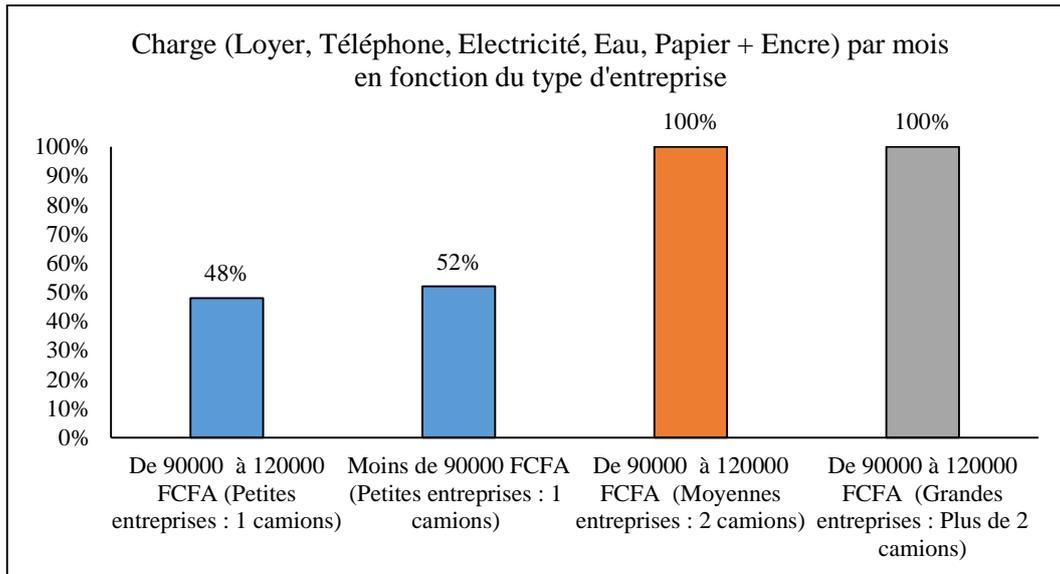


Figure 27: Les charges (le loyer, facture de téléphone, d'électricité, d'eau, papier + encre...) par mois en fonction du type d'entreprise

- *Les charges du personnel (salaires, sécurités sociales,...) par mois en fonction du type d'entreprise*

Au niveau des charges du personnel on remarque que parmi les petites entreprises, 86 % ont une charge comprise entre 100 000 et 300 000 FCFA et 14 % ont leurs charges situées dans l'intervalle de 300 000 – 600 000 FCFA. Pour les moyennes et grandes entreprises, elles ont des charges respectives qui sont de 300 000 à 600 000 FCFA et de 300 000 à 1 200 000 FCFA.

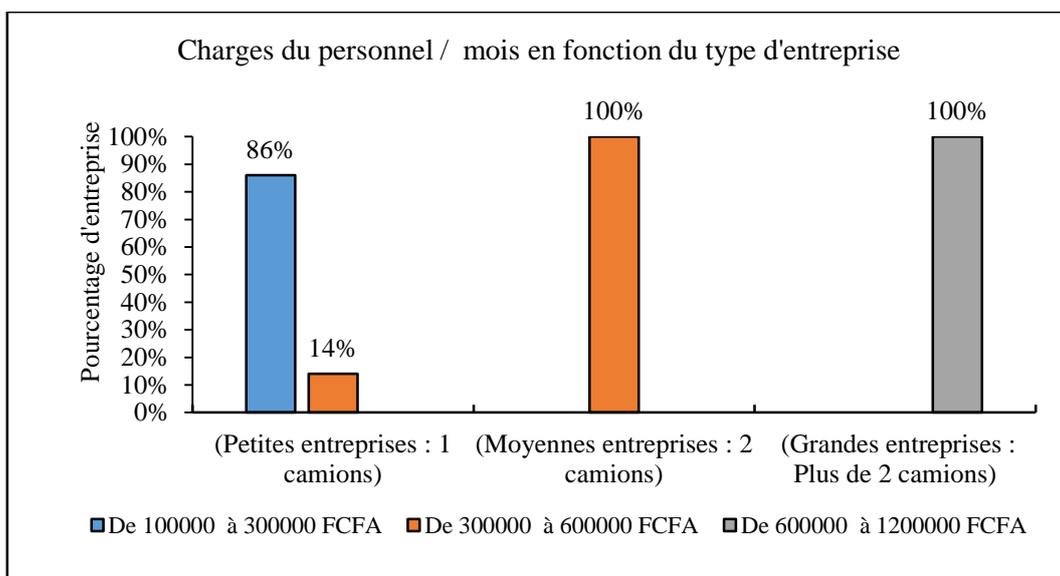


Figure 28: Les charges du personnel (salaires, sécurités sociales,...) par mois en fonction du type d'entreprise

- *Salaire du chauffeur de camion de vidange par mois en fonction du type d'entreprise*

Au sein des entreprises enquêtées, on remarque que 100 % des chauffeurs de camion des grandes entreprises ont un salaire compris entre 100 000 et 250 000 FCFA. Au niveau des autres entreprises c'est-à-dire les petites et moyennes entreprises, 100% des chauffeurs ont des salaires compris entre 50 000 et 100 000 FCFA.

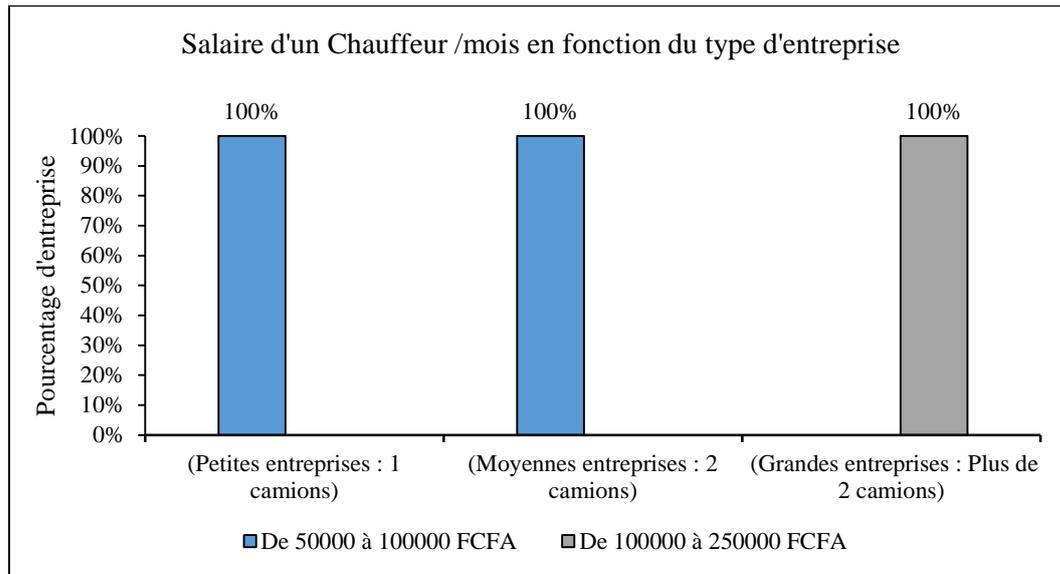


Figure 29: Salaire du chauffeur de camion de vidange par mois en fonction du type d'entreprise

- *Salaire des agents de vidange par mois en fonction du type d'entreprise*

Au niveau du salaire des agents de vidange, on remarque que 13% des agents de petites entreprises ont un salaire compris entre 35 000 et 50 000 FCFA tandis que 87% ont un salaire qui est compris entre 50 000 et 70 000 FCFA dans cette catégorie d'entreprises. Pour les moyennes entreprises, 92 % des agents ont un salaire compris dans la fourchette de 50 000 à 70 000 FCFA tandis que 8% des agents ont un salaire situé entre 35 000 et 50 000 FCFA toujours en moyenne entreprise. Concernant les grandes entreprises, 100% des agents ont un salaire qui est compris entre 50000 et 70000 FCFA.

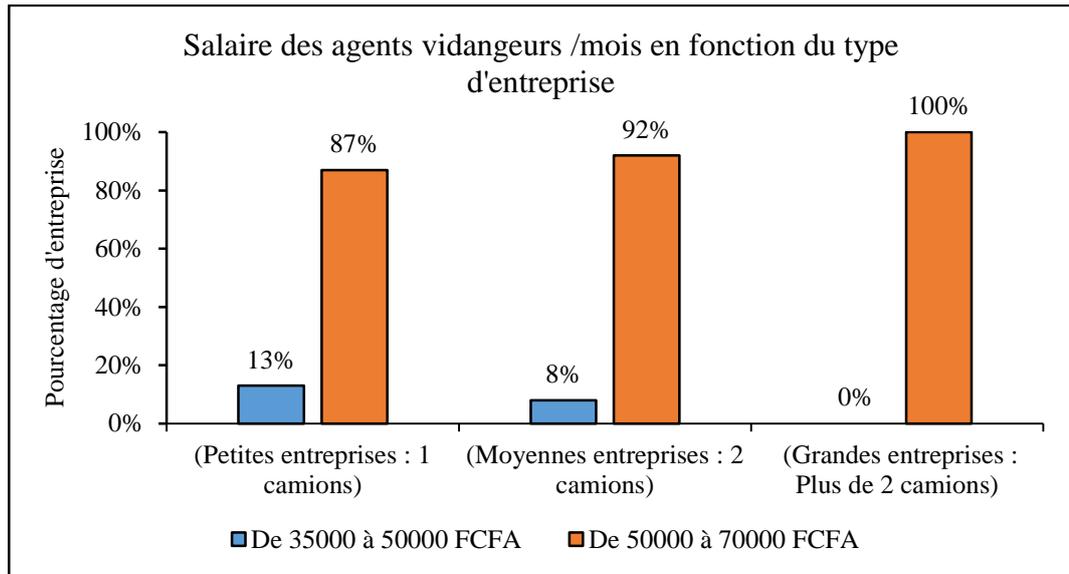


Figure 30: Salaire des agents de vidange par mois en fonction du type d'entreprise

- *Le coût annuel de l'assurance des véhicules en fonction du type d'entreprise*

Les résultats illustrés par la figure 43 nous montrent qu'en terme de contraction d'assurance, 96 % des petites entreprises dépensent moins de 90 000 FCFA par an tandis que 4% ont des dépenses comprises entre 90 000 et 180 000 FCFA. Pour les moyennes entreprises, 50 % d'entre elles dépensent moins de 90 000 FCFA et 50% ont des dépenses variant entre 90 000 et 180 000 FCFA. Au niveau des grandes entreprises, nous avons 100% dont les dépenses sont comprises entre 90 000 et 180 000 FCFA.

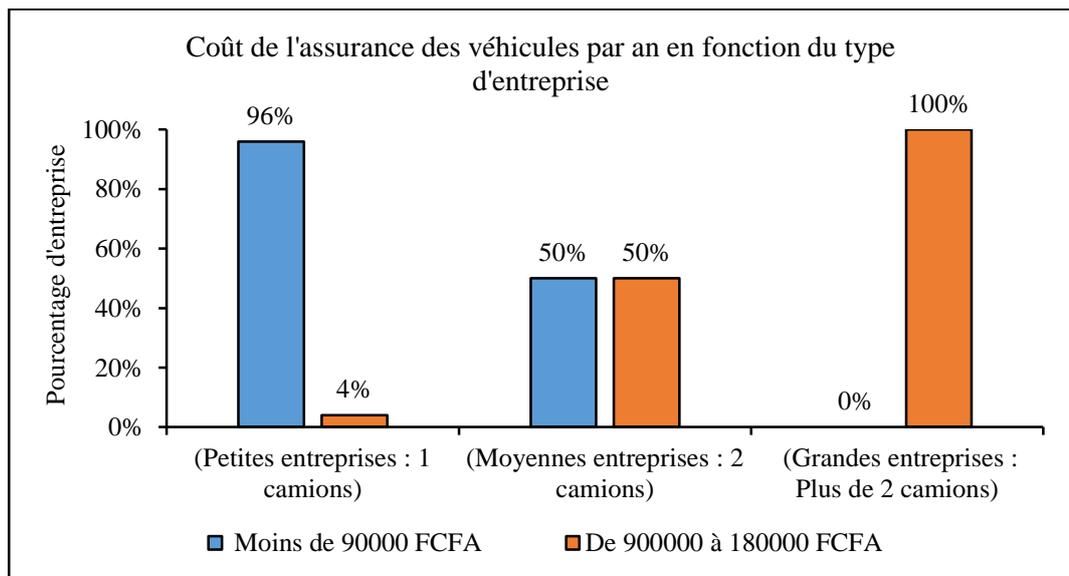


Figure 31 : Le coût de l'assurance des véhicules par an en fonction du type d'entreprise

-Le coût de la visite technique par an en fonction du type d'entreprise

On constate que 100% des petites entreprises dépensent moins de 90 000 FCFA pour la visite technique annuelle des camions de vidange. Pour les entreprises moyennes, 25% ont des coûts de visite technique annuelle inférieurs de 90 000 FCFA et 75% ont des coûts de visite technique compris entre 90 000 FCFA et 120 000 FCFA. Concernant les grandes entreprises, 100% d'entre elles ont des coûts de visite technique variant entre 90 000 FCFA et 120 000 FCFA.

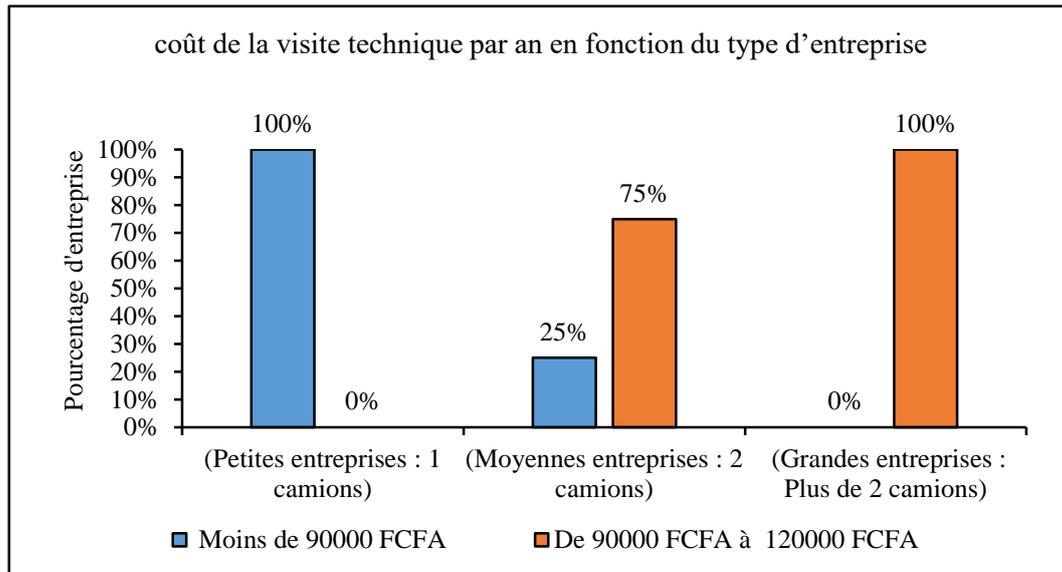


Figure 32: Le coût de la visite technique par an en fonction du type d'entreprise

4.2.1.2- Les charges variables

Les charges variables mensuelles comprennent : les dépenses, pour l'entretien et les réparations des équipements par mois ; dépenses en carburant ; les achats des EPI ; les paiements de la taxe de dépotage etc.

- *-Dépenses mensuelles liées à l'entretien et aux réparations des équipements*

Pour les dépenses mensuelles liées à l'entretien et réparations des équipements, on remarque que 87% des petites entreprises dépensent moins de 30 000 FCFA. 9% des petites entreprises ont des dépenses comprises entre 30 000 et 100 000 FCFA et 4% des dépenses comprises entre 100 000 et 170 000 FCFA. Pour les moyennes entreprises, ce sont 8% qui dépensent moins de 30 000 FCFA. 50% des entreprises moyennes ont des dépenses comprises entre 30 000 et 100 000 FCFA tandis que 42% ont leurs dépenses comprises entre 100 000 et 170 000 FCFA. Concernant les grandes entreprises, 50% d'entre elles ont des dépenses variant entre 30 000 et 100 000 FCFA et 50% des dépenses qui sont compris entre 100000 et 170000 FCFA.

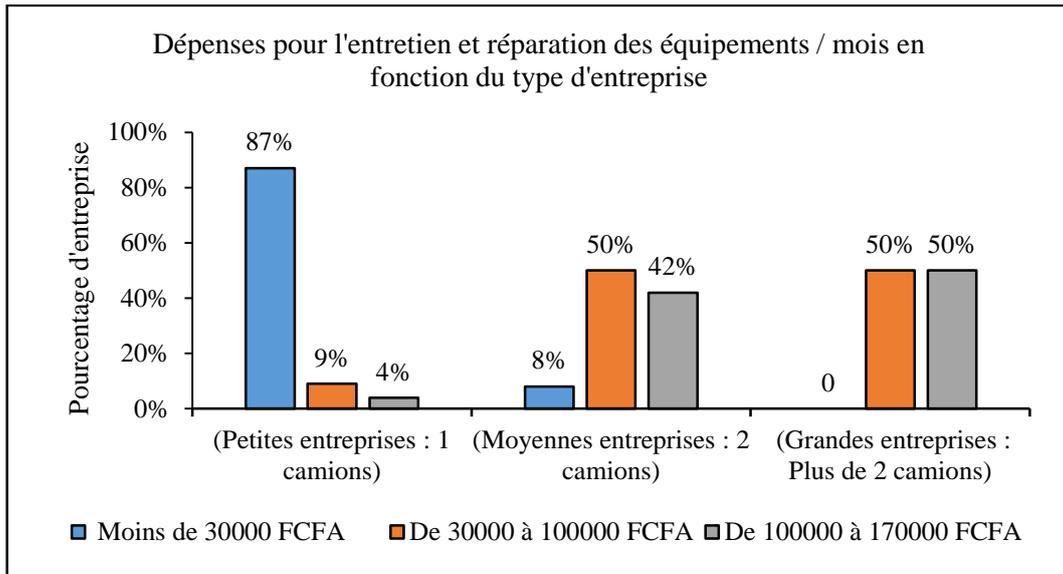


Figure 33: Dépenses pour l'entretien et réparation des équipements par mois en fonction du type d'entreprise

- *-Dépenses mensuelles pour l'achat d'EPI (Bottes, casques, gants, lunettes de protection...)*

Concernant les coûts dépensés pour l'achat des équipements de protection individuelle (EPI), toutes les entreprises (toutes catégories confondues) ont des budgets inférieurs à 30 000 FCFA.

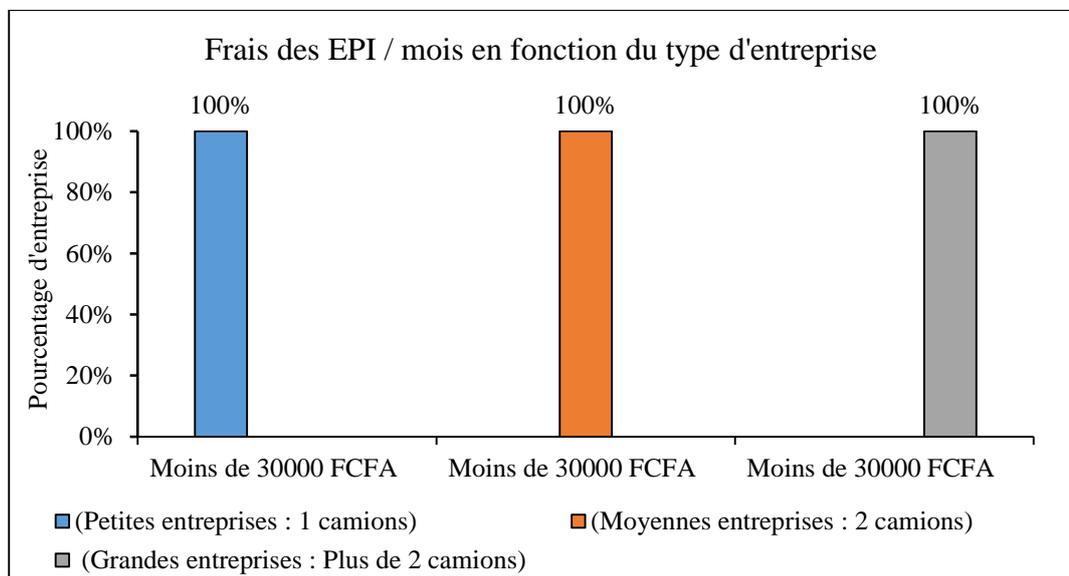


Figure 34: EPI (Bottes, casques, gants, lunettes de protection...) par mois en fonction du type d'entreprise

- *Dépenses mensuelles en carburant*

D'après les résultats des enquêtes, 100 % des petites entreprises ont des dépenses mensuelles en carburant comprises entre 150 000 et 350 000 FCFA. 100% des entreprises moyennes investissent entre 350 000 et 700 000 FCFA comme frais mensuels en carburant et 100 % des entreprises ont une dépense en carburant comprise entre 700 000 et 1 000 000 FCFA.

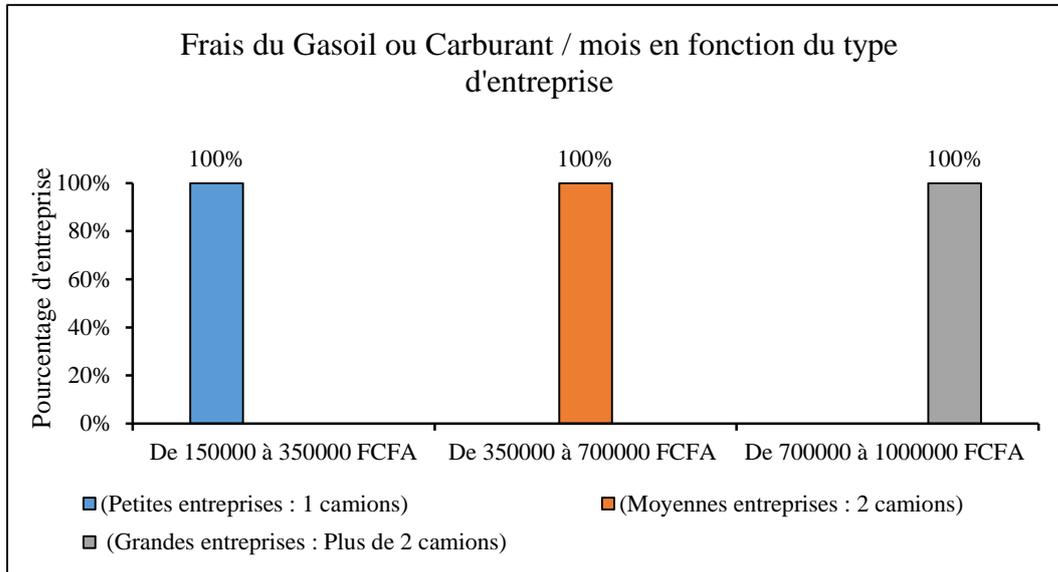


Figure 35: Les frais du Gasoil ou Carburant par mois en fonction du type d'entreprise

4.2.2- Facteurs déterminant la fixation des prix

Au cours des entretiens avec les opérateurs de vidange, les facteurs qui influencent le coût de la vidange mécanique ont été identifiés. Ces facteurs sont entre autres : l'accessibilité de la concession ou de l'ouvrage à vidanger, la distance par rapport au site de dépotage, le volume de la fosse à vidanger, la saison (sèche ou pluvieuse), le niveau de vie. Ces facteurs sont identiques à ceux déterminés par (Gning *et al.*, 2017).

Selon les renseignements obtenus, la facturation du service est plus ou moins arbitraire et s'appuie sur le nombre de compartiment de camion rempli lors de l'opération de vidange. Le compartiment est facturé à 20 000 FCFA. Un compartiment correspond généralement à un volume de 3m³. Cette méthode de tarification pose des problèmes d'équité.

4.2.3- Analyse du coût d'investissement actuel

Les différentes analyses financières sont focalisées sur la catégorie des petites entreprises, car étant les plus nombreuses dans la ville de Ouagadougou.

Le cout d'investissement a été estimé à partir des données collectées auprès des chefs d'entreprise. Le tableau 3 illustre le coût d'investissement actuel.

Tableau 3: Cout d'investissement actuel

Désignation	Quantité	Coût unitaire	Montant (F CFA)
Frais d'établissement			
Frais d'études et enregistrement	1	1 000 000	1 000 000
<i>sous-total 1</i>			<i>1 000 000</i>
Terrain bâti			
Acquisition d'un siège social (location)	5	80 000	400 000
<i>sous-total 2</i>			<i>400 000</i>
Matériels et outillage technique			
EPI et petit matériel	1	360 000	360 000
Tuyaux PVC (15m)	1	150 000	150 000
<i>sous-total 3</i>			<i>510 000</i>
Camion de vidange	1	14 000 000	14 000 000
<i>sous-total 4</i>			<i>14 000 000</i>
Besoin en Fonds de Roulement (BFR)			1 498 200
<i>sous-total 5</i>			<i>1 498 200</i>
Total Investissement			17 408 200

Selon les renseignements obtenus des responsables d'entreprise, les investissements sont majoritairement financés sur fonds propres, les vidangeurs ayant difficilement accès à des prêts bancaires.

- **Détermination du coût d'amortissement des équipements**

La vidange mécanique est réalisée principalement par les entreprises privées à Ouagadougou. Pour obtenir la valeur d'amortissement des équipements, on calcule le montant des annuités constantes à partir du capital d'investissement à l'aide de la formule de **Maystre (1985)** employée par **Blunier et al., (2004)** et par **Kajyibwami (2017)** dans leurs travaux.

$$A = \frac{P(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1} \quad (2)$$

A = montant des annuités constantes ;

P = montant du capital ;

i = taux d'intérêt;

n = période de dépréciation.

Lors des calculs, les paramètres suivants ont été utilisés :

- i = 5% taux d'intérêt réel moyen (taux d'intérêt nominal moins taux d'inflation)

- n = durée de vie de l'investissement.

Des taux d'intérêt similaires sont acceptés au niveau international par les économistes de la santé et utilisés dans les directives de l'OMS (Steiner *et al.* 2002).

Selon les informations fournies par les vidangeurs, le coût moyen pour l'achat d'un camion par est estimé à 14 000 000 FCFA. Des pneus et des tuyaux d'aspiration représentent ponctuellement un coût important pour l'opérateur. Ainsi, on les considère comme des investissements. Les charges d'investissement et les durées de renouvellement sont représentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4: Récapitulatif des charges d'investissement avec les amortissements annuels

Désignation	Durée de vie (années)	Prix unitaire (FCFA)	Amortissement annuel (FCFA)
Camion	10	14 000 000	1813065
Pneus	3	1 200 000	440 650
Tuyaux d'aspiration (15 m)	3	150 000	55 081

Le renouvellement des pneus se fera tous les 3 ans et la durée de vie des tuyaux est aussi estimée à 3 ans. Un camion de vidange est équipé généralement de 6 roues. Le prix du pneu a été évalué à 200000 FCFA, soit un coût de 1 200 000 FCFA pour l'ensemble du camion. 1 mètre de longueur de tuyaux d'aspiration coût 10000 FCFA, soit un coût total de 150000 FCFA pour 15 mètres de longueur.

4.2.4- Analyse du flux financier de la situation actuelle (cas d'une petite entreprise formelle)

L'analyse du flux financier de la situation actuelle va consister à réaliser un flux financier à partir du prix fixé par les vidangeurs. Avec des données collectées auprès des chefs d'entreprises et des vidangeurs, la demande en vidange, les charges et les recettes de la vidange mécanique, il a été possible de reconstituer le compte d'exploitation actuel de l'opérateur de vidange (voir annexe 7 synthèses des charges) et d'établir le diagramme des flux financiers. Le compte d'exploitation été établi pour le cas d'une petite entreprise avec les paramètres suivants :

- Entreprise disposant d'un seul camion de vidange
- Pour les rotations du camion de vidange (voyages du camion de la zone de collecte vers la station de traitement en aller-retour), les données considérées correspondent aux moyennes obtenues lors des enquêtes sur le terrain Ainsi :
 - En saison sèche, le nombre de rotation journalier est de 4.
 - En saison pluvieuse, le nombre de rotations est de 6 par jour
- Le volume moyen vidangé par rotation est fixé à 8m³ (hypothèse)
- La dépense en annuelle en carburant est celle obtenue lors des enquêtes soit 350 000 FCFA (cas extrême)

A partir de ces données, on obtient un volume vidangé total de 7 488 m³ en saison sèche et de 3792 m³ en saison pluvieuse d'où le volume annuel total vidangé de de 11280 m³/an.

- Le prix du service de vidange comme précisé plus haut dans le présent document est de 20 000 FCFA par compartiment de camion rempli lors de l'opération de vidange. Rapporté au volume d'un compartiment (3m³) on obtient un tarif de 6667 FCFA au m³.

En faisant le récapitulatif de l'ensemble des charges de l'entreprise (Voir Annexe 5), on obtient un coût de revient du service de vidange à hauteur de 2 805 FCFA/m³ vidangé.

La figure 36 ci-dessous montre le flux financier actuel (Voir le tableau récapitulatif des charges en Annexe 5).

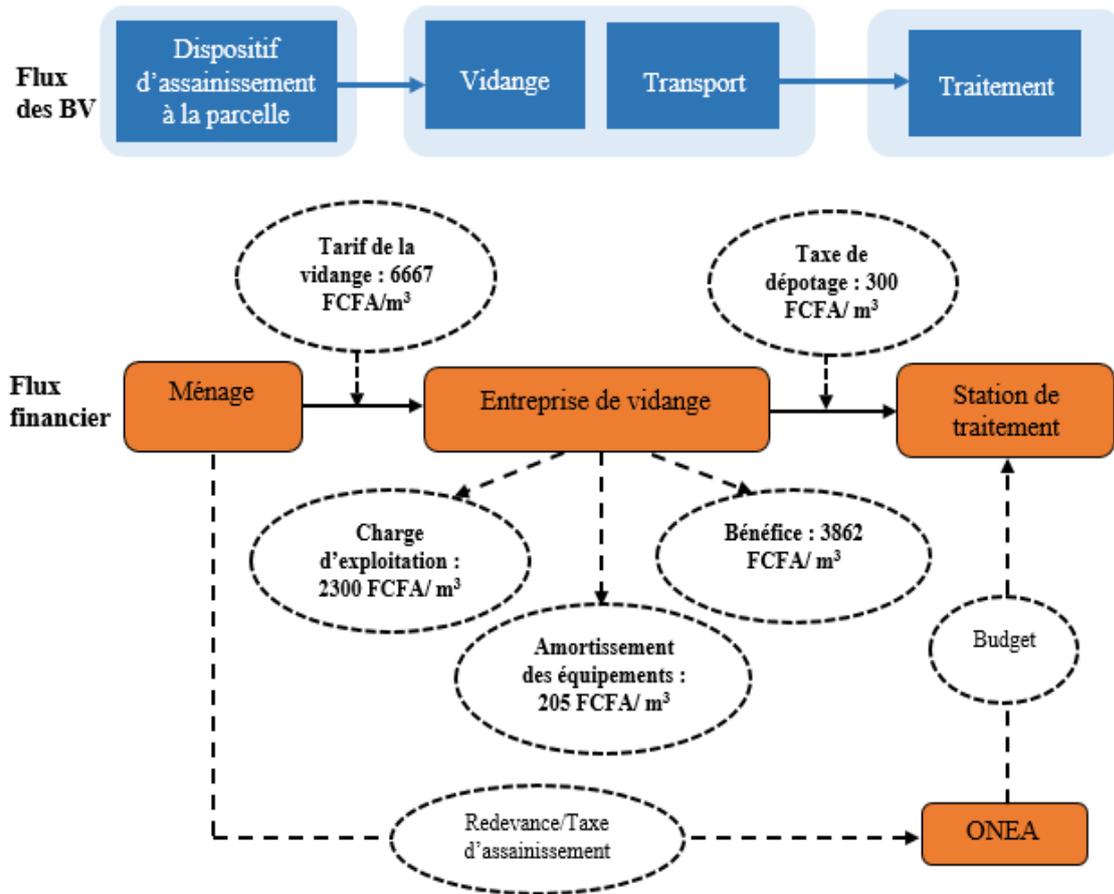


Figure 36: Flux financier de la situation actuelle de la vidange

De cette analyse il ressort que les petites entreprises intervenant dans le maillon dans son état actuel, sont bel et bien rentable avec un bénéfice estimé à 3 862 FCFA/m³ de boues vidangé. Toutefois, l'analyse faites du fonctionnement actuel du maillon intermédiaire a fait ressortir plusieurs défaillances tant au niveau de l'organisation du maillon, qu'au niveau de la gestion interne des entreprises, de la typologie des équipements et matériels et des modes opératoires de vidange. Tout ces paramètres constituent des points d'optimisation afin d'améliorer la performance du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur des boues de vidange.

Par ailleurs, selon l'étude menée par KYNAROU en 2020 sur la demande et la perception socio-économique du service de vidange par les ménages dans le ville de Ouagadougou, les aspirations des ménages quant au paiement du service sont autour de 15 000 FCFA/compartiment vidangé.

Une analyse des paramètres et points d'optimisation a donc été faite en vue de ressortir un modèle organisationnel et financier optimisé, qui d'une part améliore la qualité et le niveau des

services de vidange, qui soit d'autre part, à la fois rentable pour les opérateurs privés des services de vidange tout en répondant aux aspirations des ménages.

4.3- ELABORATION D'UN MODELE ORGANISATIONNEL ET ECONOMIQUE OPTIMAL, ADAPTE ET VIABLE POUR L'ACTIVITE DE VIDANGE ET DE TRANSPORT DES BOUES FECALES.

4.3.1- Propositions d'optimisation technique, organisationnelle et économique du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement autonome.

En vue de proposer des actions concrètes pour optimiser le maillon intermédiaire de la chaîne de valeur des boues de vidange, des analyses ont été effectuées sur quatre (04) axes selon la méthode SWOT. Les axes d'analyse et d'optimisation considérés sont :

- Le cadre réglementaire d'exercice de la vidange
- L'organisation générale, la gestion globale du maillon intermédiaire et le marché de la vidange mécanique à Ouagadougou
- L'organisation, la gestion interne et les offres de services des entreprises de vidange et de transport de boue mécanisées à Ouagadougou
- Les aspects techniques de la vidange mécanique (mode opératoire, pratiques, matériels et équipements) de la vidange et transport

Pour chacun de ces pôles d'analyse, des points d'attention ont été répertoriés et des actions spécifiques d'amélioration ont été synthétisées sous forme de tableau.

4.3.1.1- Au niveau du cadre réglementaire d'exercice de la vidange

Analyse SWOT

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Existence de textes en lien avec l'assainissement (codes de l'environnement, de l'eau, code de l'hygiène publique...) • Existence de stratégie nationale d'assainissement • Existence d'un cadre institutionnel bien défini et opérationnel • Leadership et expérience de l'ONEA • Collaboration dynamique entre l'ONEA et les vidangeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de réglementation spécifique à l'activité de vidange et transport • Non application des textes existants (codes) par la commune • Absence de certains décrets d'application des textes existants • Faible implication de la municipalité sur l'élaboration des arrêtés d'application liés à la gestion des boues de vidange
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Cadre législatif et réglementaire de l'Assainissement Autonome des Eau Usées et Excrétas en cours de validation • Montée en puissance des associations de vidangeurs au Burkina Faso dans l'échiquier des acteurs de l'assainissement (meilleure reconnaissance) • Elaboration de nouvelles Lignes directrices africaines sur les politiques d'assainissement • Existence de nouvelles normes ISO (30500 et 24521) sur l'assainissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilité du contexte socio-politique ralentissant la prise de décision et la validation de certains textes • Insécurité • Transversalité de la thématique de l'Assainissement ralentissant le processus de prise de décision et la mise en place de textes (Faibles collaboration entre départements ministériels en charge de l'assainissement) • Changements institutionnels fréquents au niveau de l'Etat • Prolifération dans les centres urbains de quartiers non aménagés (quartiers non lotis) aux allures de milieu rural qui constitue une

<ul style="list-style-type: none"> Inscription du droit à l'assainissement dans la constitution du Burkina Faso 	menace pour une meilleure organisation de services urbains tels que l'assainissement
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Proposition d'optimisation :

Point d'attention	Proposition d'optimisation ou de solution	Acteur de mise en œuvre	Incidence financière sur l'activité de vidange
Absence de réglementation spécifique à l'activité de vidange et de transport des boues	Finaliser l'adoption du cadre législatif et réglementaire de l'Assainissement Autonome des Eau Usées et Excrétas	DGA	Non
Non application des textes existants (codes) par les parties prenantes	Augmenter la capacité de réception des boues par la création de station des boues de vidange	DGA Et média	Non
	Les communes doivent prendre des arrêtés d'application des textes	Mairie de Ouagadougou Police de l'Hygiène et de l'Eau	Oui
	Organiser une campagne média de diffusion et de vulgarisation des textes		
	Sanctionner les contrevenants		
Faible implication de la municipalité sur les questions de gestion des boues de vidange	Exercer un plaidoyer à l'endroit des autorités communales pour une meilleure implication		Non

Absence de certains arrêtés et délibérations d'application des textes existants	Renforcer le leadership communal en matière d'assainissement des eaux usées et excréta	ONGs, OSCs et Associations des vidangeurs Mairie de Ouagadougou	
Transversalité de la thématique de l'Assainissement ralentissant le processus de prise de décision et la mise en place de textes (Faibles collaboration entre départements ministériels en charge de l'assainissement)	Définir clairement le rôle de chaque institution	Gouvernement	
	Renforcer le leadership de la DGA en matière d'AEUE		

4.3.1.2- Au niveau de l'organisation, de la gestion du maillon intermédiaire et du marché de la vidange à Ouagadougou (cas de la vidange mécanique)

Analyse SWOT

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Regroupement professionnel des vidangeurs mécaniques en association (AVIF) • Dynamisme et leadership de l'association des vidangeurs mécaniques de Ouagadougou (AVIF) • Découpage de la ville de Ouagadougou en zone d'intervention 	<ul style="list-style-type: none"> • Prépondérance de l'informel au niveau de l'activité (Nombre élevé d'entreprises informelles) • Absence d'une grille tarifaire logique et harmonisée au niveau des prestataires de service • Existence d'entreprises de vidange non affiliée aux associations

	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de concertation entre les autorités municipales et les opérateurs de vidange • Faible implication de la municipalité dans la régulation de l'activité de vidange • Connaissance encore limitée de la structuration du marché de la vidange mécanique • Faible capacité d'opérationnalisation du secteur privé et des organisations professionnelles • Amateurisme dans les efforts d'organisation pilotés par les vidangeurs • Disparités et manque de synergie dans les initiatives d'accompagnement à l'organisation
<p>Opportunités</p>	<p>Menaces</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration dynamique entre l'ONEA et les vidangeurs • Regain de dynamisme au niveau du Ministère de l'Eau et de l'Assainissement notamment au niveau de la DGA • Présence de stations de traitement en aval du maillon intermédiaire • Existence d'initiative d'accompagnement des vidangeurs mécaniques • Existence d'un marché pour l'activité de vidange • Adhésion de l'AVIF à l'association panafricaine des acteurs de la vidange 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance du nombre de station de traitement et dégradation des performances des STBV • Perception sociale mitigée des populations vis-à-vis des vidangeurs (pesanteurs socio-culturelles) • Inadaptation de certains ouvrages d'assainissement autonome à la vidange mécanique • Extension de l'habitat spontané généralement moins accessible aux services de vidange mécanique

	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction de nouvelles technologies de confinement non vidangeables au niveau ménage
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Proposition d'optimisation :

Point d'attention	Proposition d'optimisation	Acteur de mise en œuvre	Incidence financière sur l'activité de vidange
Prépondérance de l'informel au niveau de l'activité (Nombre élevé d'entreprises informelles)	Faire un plaidoyer auprès des autorités compétentes pour que l'activité soit reconnue comme un métier à part entière.	AVIF Commune de Ouagadougou ONEA DGA	Oui
	Mettre en place un processus d'agrément des entreprises de vidange et conditionner l'obtention de l'agrément par la formalisation de l'entreprise		
	Organiser une campagne de formalisation des entreprises de vidange avec réduction des droits d'enregistrement en collaboration avec la Maison de l'Entreprise	ONEA AVIF ONEA DGA Médias	Oui
	Exercer un plaidoyer auprès de l'AVIF pour encourager et accompagner la formalisation des entreprises membres et à	Partenaires de l'AVIF : ONG AVIF	Non

	termes conditionner l'adhésion à l'association par la formalisation		
Absence d'une grille tarifaire logique et harmonisée au niveau des prestataires de service	Commanditer une étude financière pour la fixation et l'harmonisation des tarifs des services de vidange	ONEA ONGs AVIF	Non
	Passer à une tarification basée sur le volume vidangé		
Existence d'entreprises de vidange non affiliées aux associations (AVIF)	Renforcer l'attractivité des Associations de vidangeurs : <ul style="list-style-type: none"> - Créer de la visibilité autour des actions menées par l'AVIF en faveur des vidangeurs (sur les réseaux sociaux et média) - Créer de nouveaux partenariats entre l'AVIF et des acteurs d'autres secteurs pour faciliter l'accès des vidangeurs à de nouvelles opportunités : Assurances, Banques, Organismes de microfinance, CNSS, Maison de l'Entreprise, incubateurs, centre d'innovation et de recherche, concessionnaires et vendeurs d'équipements et matériels, etc. 	ONGs, OSCs et Associations des vidangeurs ONEA Média	Non
	Organiser une campagne d'adhésion aux associations		
Faible implication de la municipalité dans la régulation de l'activité de vidange		ONGs, OSCs et Associations des vidangeurs	Oui

Manque de concertation entre les autorités municipales et les opérateurs de vidange	Faire plaider auprès des autorités municipales pour la prise d'initiatives en collaboration avec les associations de vidangeurs pour la régulation des activités des vidangeurs		
Connaissance encore limitée de la structuration du marché de la vidange mécanique	<ul style="list-style-type: none"> Assurer un coaching et un accompagnement sur les initiatives de l'AVIF en matière d'organisation de l'activité des vidangeurs Exploiter l'opportunité de l'adhésion de l'AVIF aux instances associatives panafricaines pour importer les bonnes approches d'organisation expérimentées ailleurs 	<p align="center">ONEA DGA AVIF ONGs</p>	
Faible capacité d'opérationnalisation du secteur privé et des organisations professionnelles			
Amateurisme dans les efforts d'organisation pilotés par les vidangeurs			
Disparités et manque de synergie dans les initiatives d'accompagnement à l'organisation du maillon			

4.3.1.3- Au niveau de l'organisation, de la gestion interne et des offres de services des entreprises de vidange et transport mécanisées à Ouagadougou

Analyse SWOT

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Ressources Humaines au sein des entreprises Connaissance et expérience du secteur par le personnel des entreprises : équipes expérimentées 	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance dans la gestion financière de l'activité des entreprises : absence d'un suivi comptable Absence de personnel administratif au sein des entreprises

<ul style="list-style-type: none"> • Efforts de fidélisation de la clientèle • Disponibilité de moyens logistiques minimum pour la fourniture du service • Contribution de ces entreprises à la préservation de la santé et de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible volonté des promoteurs à sortir de l'informel et manque de prise d'initiatives • Mauvaise gestion des ressources humaines • Détournements financiers opérés par les employés (opérations de vidange non enregistrées) • Absence de stratégie marketing et de gestion de la clientèle • Absence/insuffisance de couverture sociale pour les travailleurs • Absence d'une réelle politique de prix • Accès difficile à des sources de financements : banques, etc. • Absence d'innovations dans la formulation des offres de service
<p>Opportunités</p>	<p>Menaces</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Forte demande du service de la vidange surtout en saison pluvieuse • Collaboration dynamique entre l'ONEA et les vidangeurs • Présence de stations de traitement en aval du maillon intermédiaire • Regroupement professionnel des vidangeurs mécaniques en association (AVIF) • Regain de dynamisme au niveau du Ministère de l'Eau et de l'Assainissement notamment au niveau de la DGA • Existence d'initiative d'accompagnement des vidangeurs mécaniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Contexte socio-politique tendu • Concurrence déloyale entre les entreprises • Insuffisance du nombre de stations de traitement et dégradation des performances des STBV • Perception sociale mitigée des ménages vis-à-vis des vidangeurs

<ul style="list-style-type: none"> • Présence de banques commerciales et de banques spécialisées Business • Présence d'incubateurs et d'institutions d'accompagnement des entreprises 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Proposition d'optimisation :

Point d'attention	Proposition d'optimisation	Acteur de mise en œuvre	Incidence financière sur l'activité de vidange
Insuffisance dans la gestion financière de l'activité des entreprises : absence d'un suivi comptable Absence de stratégie marketing et de gestion de la clientèle Absence de personnel administratif au sein des entreprises Présence d'incubateurs et d'institutions d'accompagnement des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un service administratif en charge : <ul style="list-style-type: none"> - De la gestion financière et comptable, - De la gestion de la clientèle - Du marketing commercial • Elaborer une stratégie de marketing commercial • Etablir une grille tarifaire équitable pour la facturation des services de vidange • Faire recours aux accompagnateurs et incubateurs expérimentés pour l'accompagnement 	Entreprises de vidange	Oui

Amélioration technique, économique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou : Cas de la vidange mécanique

Faible volonté des promoteurs à sortir de l'informel et manque de prise d'initiatives	Organiser un atelier ou une session de travail animé par la Maison de l'Entreprise sur les avantages liés à la formalisation des entreprises	AVIF ONGs ONEA Maison de l'Entreprise	Oui
	Organiser une campagne de formalisation des entreprises de vidange avec réduction des droits d'enregistrement en collaboration avec la Maison de l'Entreprise		
Mauvaise gestion des ressources humaines et insatisfaction salariale des employés	Mettre en place une grille salariale équitable avec des perspectives de carrière et de croissance	Entreprises de vidange	Oui
Détournements financiers opérés par les employés (opérations de vidange non enregistrées)	Mettre en place un système unique et centralisé d'enregistrement des demandes en service et de paiement (géré par le service administratif)		
Absence d'une réelle politique de prix	Mettre en place une politique de prix logique, raisonnable, attrayante pour les clients et rentable pour l'entreprise		
Absence/insuffisance de couverture sociale pour les travailleurs	Inscrire les employés à la CNSS et leur octroyer des assurances santé et IAC (Incidents Accidents Corporels)	Entreprises de vidange	Oui
Accès difficile à des sources de financements : banques, etc. Présence de banques commerciales et de banques spécialisées Business	Produire des évidences sur la viabilité des entreprises d'assainissement, spécifiquement celles de vidange et de transport des boues	DGA ONGs AVIF	
	Organiser une campagne de plaidoyer auprès des potentiels investisseurs autour de la rentabilité des services de vidange	DGA ONEA	

	Déployer des mécanismes de financement innovants : créer un Fonds à partir des prélèvements de la taxe d'assainissement pour le financement d'entreprises innovantes et performantes dans le secteur de l'assainissement sous forme de prêts remboursables à taux raisonnable	ONGs	
Manque de personnel qualifié	- Formation du personnel existant - Recrutement du personnel qualifié	Chefs d'entreprises	Oui

4.3.1.4- Au niveau technique (mode opératoire, pratiques, matériels et équipements) de la vidange et transport

Analyse SWOT

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Effort d'acquisition de matériels et équipements • Port effectif des EPI dans certaines entreprises • Vaccination de certains vidangeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Négligence ou ignorance de l'importance du port des EPI par certains vidangeurs • Négligence ou ignorance des bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité • Vétusté des équipements de travail et des camions de vidange • Problèmes d'étanchéité des camions et des conduites annexes • Inadaptation des camions existants aux boues issues des fosses de certains ouvrages d'assainissement (Latrines traditionnelles, VIP, etc.) • Non uniformité des modes opératoires

	<ul style="list-style-type: none"> • Non-renouvellement des équipements et matériels
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'équipementiers et de concessionnaires de véhicules et gros camions • Fort engagement de l'association des vidangeurs • Présence de partenaires travaillant sur le test de nouvelles technologies • Présence d'institutions de recherche et d'ingénierie expérimentée dans les innovations technologiques • Elaboration d'un manuel du vidangeur par l'AVIF en 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de déchets solides difficilement extractibles à l'intérieur des fosses (mauvaises habitudes des ménages dans l'utilisation des ouvrages) • Etat délabré de certaines routes dont celles menant aux stations de traitement • Coût élevé du matériel • Pollution de l'environnement dû au dépotage sauvage car station souvent éloigné et capacité d'accueil des stations est faible • Exposition des agents aux maladies

Proposition d'optimisation :

Point d'attention	Proposition d'optimisation	Acteur de mise en œuvre	Incidence financière sur l'activité de vidange
Négligence ou ignorance de l'importance du port des EPI par certains vidangeurs		DGA, ONGs	Oui

<p>Négligence ou ignorance des bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser une campagne de sensibilisation autour de la vidange hygiénique et de l'importance du respect des mesures d'hygiène et de sécurité 	<p>AVIF CEMEAU/ONEA</p>	
<p>Négligence ou ignorance de la vaccination des vidangeurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reproduire et diffuser le manuel du vidangeur élaboré par l'AVIF en 2020 		
<p>Elaboration d'un manuel du vidangeur par l'AVIF en 2020 (manuel non encore publié)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser une campagne de vaccination pilotée par l'AVIF avec la collaboration des services de vaccination et d'hygiène de Ouagadougou 		
<p>Non uniformité des modes opératoires</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un agrément pour l'exercice de l'activité de vidange : <ul style="list-style-type: none"> - Conditionner l'agrément par la formation de tous les agents d'entreprises en Santé, Sécurité, Hygiène - Conditionner l'agrément et son renouvellement par la mise à disposition et le port effectif des équipements de protection et le respect de mesures sanitaires, hygiéniques et environnementales 		
<p>Vétusté des équipements de travail et des camions de vidange Problèmes d'étanchéité des camions et des conduites annexes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire recours à des camions neufs plus écologiques, plus performants, plus durables et mieux adaptés aux solides : <ul style="list-style-type: none"> • Camion hydrocureur 		

Amélioration technique, économique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou : Cas de la vidange mécanique

<p>Inadaptation des camions existants aux boues issues des fosses de certains ouvrages d'assainissement (Latrines traditionnelles, VIP, etc.)</p> <p>Non-renouvellement des équipements et matériels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compteur de routage et GPS intégré • Compteur volumétrique (numérique) intégré • Volume entre 10 – 18m3 • Faire un plaidoyer en faveur d'une exonération des droits de douanes et taxes sur l'importation des camions de vidange • Lancer un programme d'innovation technologique en partenariat avec les instituts de recherche et d'innovation sur les technologies adaptées au contexte du Burkina Faso 		
<p>Coût élevé du matériel</p>			
<p>Présence de déchets solides difficilement extractibles à l'intérieur des fosses (mauvaises habitudes des ménages dans l'utilisation des ouvrages)</p>	<p>Sensibiliser les ménages sur la bonne utilisation des ouvrages</p>	<p>ONG DGA Vidangeurs</p>	<p>Non</p>
<p>Etat délabré des voies d'accès au STBV et celles à l'intérieur des stations</p>	<p>Lancer un programme de réhabilitation des voies d'accès et de circulation au niveau des STBV</p>	<p>ONEA</p>	<p>Non</p>

4.3.2- Estimation du coût d'investissement pour la professionnalisation du service de la vidange (après optimisation).

4.3.2.1- Modèle de coût d'investissement et de fonctionnement

Tableau 5: Modèle coût d'investissement et fonctionnement

INVESTISSEMENTS	Montant hors taxes
Immobilisations incorporelles	1 665 000,00
<i>Frais d'établissement</i>	<i>1 000 000,00</i>
<i>Frais d'ouverture de compteurs</i>	<i>150 000,00</i>
<i>Logiciels, formations</i>	<i>500 000,00</i>
<i>Dépôt marque, brevet, modèle</i>	
<i>Droits d'entrée</i>	
<i>Achat fonds de commerce ou parts</i>	
<i>Droit au bail</i>	
<i>Caution ou dépôt de garantie</i>	
<i>Frais de dossier</i>	<i>15 000,00</i>
<i>Frais de notaire ou d'avocat</i>	
Immobilisations corporelles	117 520 659,00
<i>Enseigne et éléments de communication</i>	<i>1 000 000,00</i>
<i>Achat immobilier</i>	<i>400 000,00</i>
<i>Travaux et aménagements</i>	<i>400 000,00</i>
<i>Matériel (camion de vidange neuf)</i>	<i>115 195 659,00</i>
<i>Matériel de bureau</i>	<i>525 000,00</i>
Trésorerie de départ	1 000 000,00
Coût d'investissement	120 185 659,00

Au regard du montant à investir pour le démarrage des activités, un recours à des prêts bancaires semble indispensable. L'achat du camion de vidange neuf correspond à près de 96% du coût d'investissement global. Le camion considéré pour les calculs est celui de marque Mercedes Actros 2536L (Voir détails en Annexe 8) car correspondant aux caractéristiques décrites plus haut (optimisation technique).

4.3.2.2- Elaboration du modèle du flux financier optimisé

On estime que la prise en compte des différents éléments d'optimisation proposés plus haut (système comptable, stratégie marketing et commerciale, équipements et matériels performants, amélioration des conditions de travail des employés, etc.) permet une augmentation du régime d'activités des entreprises de vidange. Ainsi, avec le modèle optimisé, le nombre de rotation journalier en saison sèche passera de 4 à 5 rotations ; le nombre de rotation journalier en saison pluvieuse passera quant à lui de 6 à 7 rotations.

Avec ces nouvelles performances, le volume vidangé par an est estimé à 9 360 m³ en saison sèche et 4 424 m³ en saison pluvieuse d'où un total de 13 784m³/an.

Les simulations du flux financier optimisé ont été faites à partir des aspirations des ménages (Kynarou, 2020) soit un prix de 15 000 FCFA/compartiment donnant un tarif de 5 000 FCFA/m³ vidangé.

Après simulation, on obtient un coût de revient de la vidange de 3 649 FCFA/m³ vidangé. Avec cette ratification, le bénéfice réalisé sur chaque m³ vidangé est estimé à 1 351 FCFA. Une étude financière complète de ce modèle montre que les entreprises demeurent rentables et pérennes (Voir étude financière complète en Annexe 11).

La figure 37 ci-dessous montre le flux financier optimisé. (Voir le tableau récapitulatif des charges en Annexe 6)

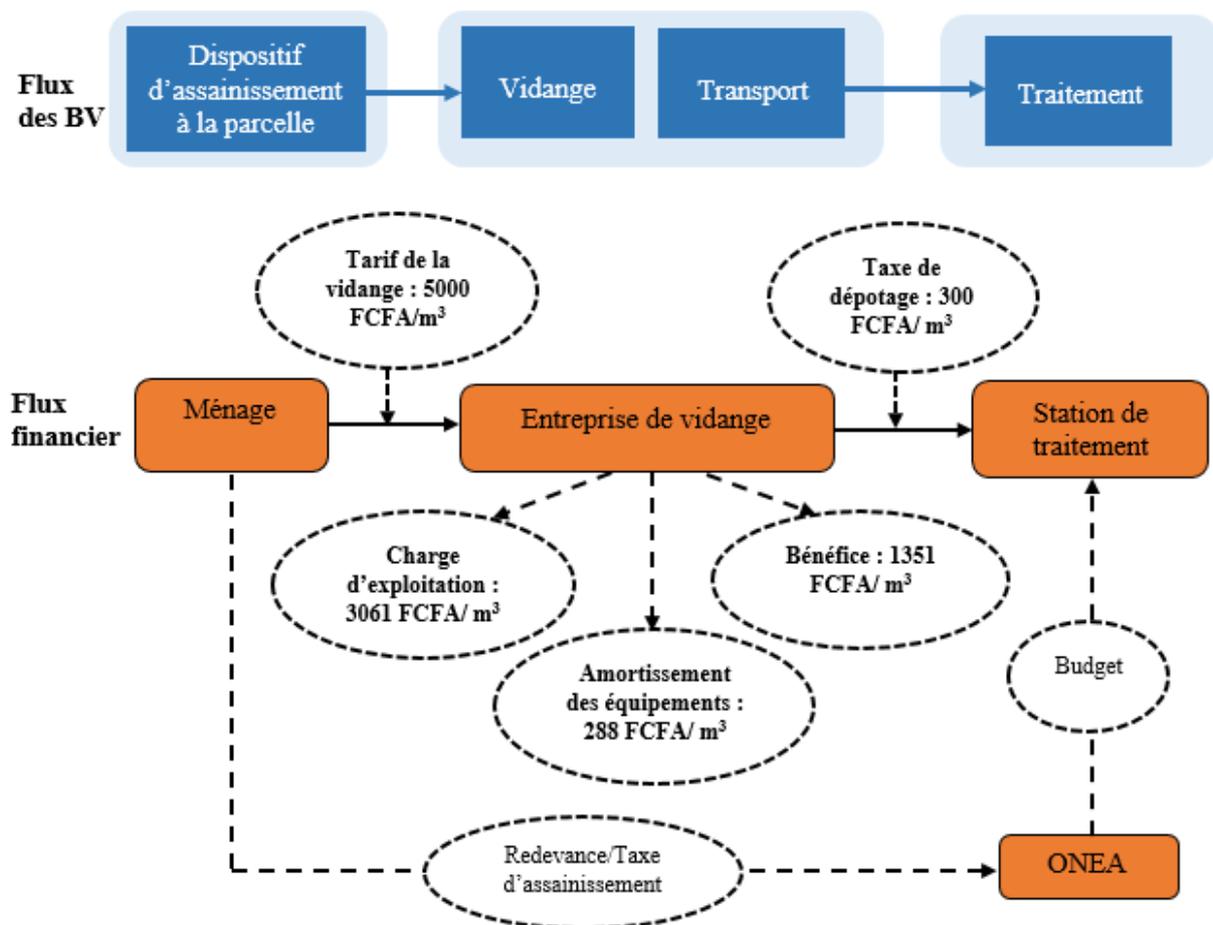


Figure 37: Flux financier vers la professionnalisation de l'activité de vidange en tenant compte de la capacité des ménages à payer

V- CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif de contribuer à l'optimisation technique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou cas de la vidange mécanique. L'état des lieux des ouvrages d'assainissement, nous a permis de constater que la grande majorité des latrines traditionnelles répertoriées appartiennent à des ménages vivant dans des logements de standings plus ou moins modestes et que les toilettes dites modernes, notamment celles à chasse mécanique, se retrouvent surtout dans les villas. Au niveau de la vidange, Il apparaît clairement que la vidange mécanique est le type de service le plus sollicité par les ménages, aussi bien pour les latrines, les puisards que pour les fosses septiques. Cependant les résultats obtenus, nous montre que certains vidangeurs mécaniques travaillent dans des conditions difficiles, généralement sans équipements de protection individuels et avec des équipements vétustes. Ils ne bénéficient pas d'assurance, ni inscrit à la caisse nationale de sécurité sociale, ni de formation dans ce domaine. De ce fait des propositions ont été faites dans de sens afin d'améliorer les conditions de vie, hygiène et de travail des vidangeurs. Au niveau du prix du service de la vidange la majeure partie des ménages à Ouagadougou n'arrive pas à s'offrir le service de la vidange mécanique cela est due au prix élevé du service de la vidange. L'analyse économique et financière nous a permis de déterminer un tarif de vidange qui serait abordable pour les ménages tout en tenant compte de la pérennisation de l'activité de vidange.

VI- RECOMMANDATION

- La mairie avec l'aide de l'ONEA et des ONG peut à améliorer le secteur par la mise en œuvre de la stratégie Eduquer-Informer-Communiquer (EIC) pour convaincre les populations, les chefs d'entreprise et les vidangeurs du risque de la mauvaise gestion des boues de vidange sur leur santé et leur environnement et aussi l'importance des ports des Equipements de Protections Individuels (EPI).
- Les ONG peuvent contribuer à améliorer la filière à la mise en place de financement ou de subvention au profit des ménages pour la construction des ouvrages d'assainissement et aussi permettre aux vidangeurs de financer l'activité de vidange.
- Etendre cette étude au niveau des vidangeurs manuels pour que cette optimisation soit globale à l'ensemble du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement.
- Mettre en place un programme de vaccination en collaboration avec les responsable de la santé afin permettre aux vidangeurs de se faire vacciner à moindre cout.
- Mettre en place un processus d'agrémentation des entreprises de vidange et conditionner l'obtention de l'agrément par la formalisation de l'entreprise
- Réaliser un plaidoyer au niveau des autorités afin de mettre en place une réglementation sur la gestion des boues de vidange, en s'assurant que des mesures effectives soient alors prises pour assurer leur mise en application au niveau communal tout comme au niveau national.

VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFWA/AEE 2021.** Providing professional leadership in water, Sanitation & Environment, Magazine N°124 Mai / May 2019 Magazine N°130 Avril/ April 2021 g, 17p.
https://www.afwahq.org/images/magazines/documents/Afwanews131_final_revu1.pdf
(consulté le 21/12/21)
- AGASSOUNON-DJIKPO-TCHIBOZO M., AYI-FANOUL., LOZES E., FADONOUGBOR., ANAGO G., AGBANGLA C., AHANHANZO C. 2012.** Impacts sanitaires liés à l'usage des eaux de puits, à l'assainissement et à l'aménagement à Gbôdjê dans l'arrondissement de Godomey au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 6(2): 592-602.
- AKIYO O., AFOUDA A., YABI I., ADOUNKPE J., N'BESSA B. 2013.** Impacts socio-économiques et environnementaux de la promotion des ouvrages ECOSAN dans le développement de la commune de Sèmè-Podji au sud du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 7(6): 2214-2232.
- BARREIRO W.C., STRAUSS M., STEINER M., MENSAH A., JEULAND M., BOLOMEY S., KONE D. 2003.** Urban Excreta Management - Situation, Challenges, and Promising Solutions. *In IWA Asia-Pacific Regional Conference.*
- BATSCH L. 2003.** Rentabilité économique, linéarité de l'investissement et « retour sur dépenses cumulées », quelques problèmes de mesure. CEREG : Université Paris- Dauphine, p.32.
- BHAGWAN J., WALL K., KIRWAN F., IVE O.M., BIRKHOLTZ W., SHAYLOR E., LUPUWANA N. 2012.** Demonstrating the Effectiveness of Social Franchising Principles: The Emptying of Household VIPs, a Case Study from Govan Mbeki Village.
- BIGUMANDONDERA P. 2014.** Étude de l'assainissement non collectif en Afrique Subsaharienne : Application à la ville de Bujumbura. Thèse de doctorat de l'Université de Liège, Belgique. 301 p
- BLACKETT I., HAWKINS P., HEYMANS C., PEAL A.; EVANS B. 2014.** Fecal sludge management: a comparative analysis of 12 cities. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 4 (4): 563–575.
- BLUNIER, P., KOANDA, H., KONE, D., STRAUSS, M. AND TARRADELLAS, J. (2004)a.** Quantification des boues de vidange collectées – Exemple de la ville de Ouahigouya, Burkina Faso. Research Forum on Water, Sanitation and Hygiene, CREPA; Ouagadougou, Burkina Faso, 80 p. <http://www.sandec.ch/FS/PBlunier.pdf> (consulté le 21/12/21)

- BOUBACAR I. 2013.** “Caractérisation des saisons de pluies au Burkina Faso dans un contexte de changement climatique et évaluation des impacts hydrologiques sur le bassin du Nakanbe, Thèse de doctorat, ”Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, France, 250 p. Burkina Faso, Résultats Préliminaires. 76 p.
- CHOWDHRY S. & KONE D. 2012.** Business Analysis of Faecal Sludge Management: Emptying and Transportation Services in Africa and Asia. Seattle: The Bill & Melinda Gates Foundation. 116p.
- CHOWDHRY S., KONE D. 2012.** Business Analysis of Fecal Sludge Management: Emptying and Transportation Services in Africa and Asia, Bill & Melinda Gates Foundation: Seattle USA, 116 p.
- COMMUNE DE OUAGADOUGOU, 2019.** Etudes techniques et élaboration du dossier d'appel d'offre pour l'aménagement et de bitumage de voiries dans la commune de Ouagadougou- Lot 2. *Rapport EIES*. 214p.
- DAKOURE, Denis, Patrice BATIANA, and Daouda SANON. 2002.** Les entreprises de vidange mécanique des systèmes d'assainissement autonome dans les grandes villes africaines “Etude de Cas: Bobo Dioulasso (Burkina Faso). Rapport final. 53 p.
- DEFO C., FONKOU T., MABOU P., NANA P., MANJELI Y. 2015.** Collecte et évacuation des boues de vidange dans la ville de Bafoussam, Cameroun (Afrique centrale). [*VertigO*] *La Revue Electronique en Sciences de l'Environnement*, 15(1). 23 p.
- DIONGUE T. (2006) :** Stratégies d'optimisation de la filière de vidange de boues de latrines à Dakar ; Mémoire Master Spécialisé Génie Sanitaire et Environnement, Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2IE), 87 p.
- DODANE P., MBEGUERE M., SOW O., STRANDE L. 2012.** Capital and operating costs of full scale fecal sludge management and wastewater treatment systems in Dakar. Senegal. *Environmental Science and Technology* 46 (7) :3705-3711.
- GABERT J. et al., 2018.** Mémento de l'assainissement Mettre en œuvre un service d'assainissement complet, durable et adapté. Éditions Quæ, Éditions du Gret, 2018 ISBN (Quæ) : 978-2-7592-2736-5 ISBN (Gret) : 978-2-868-44314-4. (848 p).
- GASTON J. 2018.** Conditions pour la mise en place durable d'une filière d'assainissement par toilettes sèches à litière bio-maîtrisée dans les zones rurales des pays en développement. Application au contexte haïtien. Thèse de doctorat de l'Université de Lyon, Paris. 162 p.
- GENSCH, R., JENNINGS, A., RENGGLI, S., REYMOND, P. 2018.** Compendium of Sanitation Technologies in Emergencies - 1st Edition. *German WASH Network (GWN)*,

- Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Global WASH Cluster (GWC) and Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA). Berlin, Germany. 200p.
- GNING B., DIOP C., DONGO K., KONÉ D. 2017.** Facteurs déterminants le tarif de la vidange mécanique des matières de boues d'assainissement à Dakar. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(1): 313-332
- HEINSS U., & STRAUSS M. 1999.** Co-treatment of Faecal Sludge and Wastewater in Tropical Climates. SOS - Management of Sludges from On-site Sanitation. Eawag-Sandec, Dübendorf, Suisse. 41 p.
- INSD 2006.** Recensement général de la population et de l'habitation des résultats définitifs
- INSD, 2019.** Cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitation du Burkina Faso, Résultats Préliminaires. 76 p.
- KAJYIBWAMI J. 2017.** « Modèle d'organisation et de gestion durable des boues de vidange dans la ville de bobo-dioulasso (burkina faso). », Mémoire de master 2, 2ie, Ouagadougou. 99 p.
- KLINGEL F., MONTANGERO A., KONE D., STRAUSS M. 2002.** Gestion des boues de vidange dans les pays en développement: Manuel de planification. Eawag-Sandec, Dübendorf, Suisse. 63 p.
- KOANDA H. 2006.** Vers un assainissement urbain durable en Afrique subsaharienne : Approche innovante de planification de la gestion des boues de vidange Thèse de doctorat, École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse : 351p.
- KONE D, STRAUSS M. 2004.** Low-cost options for treating faecal sludges (FS) in developing countries; challenges and performance; Eawag/Sandec. 9 p
- KONE M., SERVICE E., OUATTARA Y., OUATTARA P., BONOU L. & JOLY P. 2016.** Caractérisation des boues de vidange déposées sur les lits de séchage de zagtoulé (Ouagadougou). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10(6) : 2781-2795.
- KUKOO KITSIA C. 2018.** Optimisation de la chaîne de valeur de la filière boue de vidange en vue d'une meilleure valorisation des boues : cas de la ville de Dedougou, Mémoire de master, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2IE), Ouagadougou, Burkina Faso. 76 p.
- MINDELE UKONDALEMBE LEONARD. 2016.** « Caractérisation et tests de traitement des déchets ménagers et boues de vidange par voie anaérobie et compostage pour la ville de Kinshasa ». Thèse de doctorat, Université de Liège, Liège, Belgique, 313 p.
- NJETNKEU Mireille 2007.** Faisabilité institutionnelle et financière d'un service municipal de collecte et d'évacuation des boues de vidange dans la ville de Koudougou, Mémoire de

- master, institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2IE), Ouagadougou, Burkina Faso. 110 p.
- O'RIORDAN M. 2009.** Management of Sludge Accumulation in VIP Latrines Investigation into Methods of Pit Latrine Emptying. Water Research Commission (WRC) Project 1745. Partners in Development (Pty) Ltd. South Africa, 81 p.
- OMS (2019).** Santé, sécurité et dignité des agents de l'assainissement : Rapport d'étude préliminaire, 61p.
https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/health-safety-dignity-of-sanitation-workers-fr-20191127.pdf (consulté le 06/01/2022).
- ONAS (2017).** Etude monographique de l'assainissement autonome dans les régions du Sénégal : rapport technique national version provisoire, 122p.
- ONEA. 2018.** "Assainissement, Calcul Du Taux D'accès Par Centre, DR ONEA et DR Adm 30-06-2018."
- ONU – HABITAT 2007.** Profil urbain de ouagadougou, Rapport des Nations unies pour les Établissements Humains. 40 p.
- OUANDAOGO - YAMEOGO S. 2008.** Ressources en eau souterraine du centre urbain de Ouagadougou au Burkina Faso. «Qualité et vulnérabilité». Thèse de Doctorat de l'Université d'Avignon, Burkina Faso. 254 p.
- OUANDAOGO-YAMEOGO S., BLAVOUX B., NIKIEMA J. et SAVADOGO N. A. 2013.** Caractérisation du fonctionnement des aquifères de socle dans la région de Ouagadougou à partir d'une étude de la qualité chimique des eaux. *Journal of Water Science*. 26 (3) : 173-191.
- OUEDRAOGO D. B., GNANKAMBARY Z., NACRO H. B. et SEDOGO M. P. 2018.** Caractérisation et utilisation des eaux usées en horticulture dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12(6): 2564-2577.
- PN-AEUE. 2015.** "Programme National d'Assainissement des eaux usées et excréta." Adoption en Conseil des Ministres le 4 juillet 2007. 38 p.
- PSNA 2007.** Politique et Stratégie Nationales d'Assainissement (PSNA), document adopté
- RESEAU PROJECTION 2013.** "la problématique de dépotage des boues de vidange à Ouagadougou et ses environs." Compte rendu de la rencontre mensuelle de Ouagadougou. 8p.
- RESEAU PROJECTION 2016.** Le projet VIMAPRO : L'Essentiel :« La vidange manuelle, ça dépoté ! » Sur les traces des boues de vidange, Revue semestrielle, 10p.

- ROCHERY F., & GABERT J. 2012.** « La filière de gestion des boues de vidange : de l'analyse aux actions ». Actes de l'atelier d'échanges du 1er mars 2012 ; Pôle A.S.E.-GRET 62 p. https://www.pseau.org/outils/ouvrages/gret_la_filiere_de_gestion_des_boues_de_vidange_de_l_analyse_aux_actions_2012.pdf. Consulté le 28/02/ 2022.
- SEMIYAGA S., OKURE M., NIWAGABA C., KATUKIZA A., KANSIIME F. 2015.** Decentralized options for faecal sludge management in urban slum areas of Sub-Saharan Africa: A review of technologies, practices and end-uses. *Resources, Conservation and Recycling*, 104 : 109-119.
- SERVICE DE L'INFORMATION URBAIN ET DES STATISTIQUES 2019.** Répartition des ménages de la ville d'Ouagadougou par arrondissement et secteur.
- STEINER, HARALD, EDITH WINKLER, DIETER EDBAUER, STEFAN PROKOP, GABRIELE BASSET, AYA YAMASAKI, MARCUS KOSTKA, AND CHRISTIAN HAASS. 2002.** "PEN-2 Is an Integral Component of the γ -Secretase Complex Required for Coordinated Expression of Presenilin and Nicastrin." *Journal of Biological Chemistry* 277 (42) : 39062 – 65.
- STEVEN SUGDEN. 2012.** "reflections on business models and technology designs for pit emptying services." *water for people*, 22 p.
- STILL D., FOXON K. 2012.** Tackling the Challenges of Full Pit Latrines Volume 1: Understanding Sludge Accumulation in VIPs and Strategies for Emptying Full Pits. Gezina: *Water Research Commission*, South Africa.167 p.
- STRANDE L., RONTELTAP M., BRDJANOVIC D. 2014.** Gestion des boues de vidange : approche intégrée pour la mise en œuvre et l'exploitation, *IWA Publishing*, Édition française 2018. 470p.
- STRANDE, LINDA, RONTELTAP M., & BRDJANOVIC D. 2018.** Gestion des Boues de Vidange: Approche intégrée pour la mise en œuvre et de l'exploitation. *IWA Publishing*, 468 p.
- STRAUSS M., MONTANGERO A. 2002.** Faecal Sludge Management - Review of Practices, Problems and Initiatives. Eawag-Sandec. Dübendorf, Suisse. 427p.
- TILLEY E., LÜTHI C., MOREL A., ZURBRÜGG C., SCHERTENLEIB R. 2008.** Compendium of sanitation systems and technologies, Dübendorf, Switzerland : Eawag.158 p.
- TOUGMA A. 2020.** Vulnérabilité de la population de la ville de Ouagadougou face à la dengue. Thèse de doctorat, Normandie Université, France. 290 p.

ULRICH L., DIAGANA I., LÜTHI C. (2015). Systèmes d'assainissement pour les quartiers précaires de Nouakchott - Synthèse et recommandations. *Researchgate*. 26 p.

https://www.researchgate.net/publication/344675329_Systemes_d'assainissement_pour_les_quartiers_precaires_de_Nouakchott_-_Synthese_et_recommandations (consulté le 20.12.2021).

USAID Wash Plus, & PRACTICA. (2013).“Projet Pilote de Gestion Des Boues de Vidange À Ambositra.” Rapport final, 40p.

ZIDA Y. 2009. Monographie de la région du Centre. Ministère de l’Economie et des Finances, Burkina Faso, 154 p.

VIII- ANNEXES

ANNEXE 1 : Cadre logique des activités

Objectifs spécifiques	Activités ou sous objectifs	Méthodologie	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables des résultats attendus
OS1 : Faire un diagnostic des conditions de travail et les systèmes de gestion et organisationnel qui sont réalisées dans l'activité de vidange et de transport des boues fécales dans la ville de Ouagadougou.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser l'environnement institutionnel et réglementaire régissant le secteur de la gestion des boues de vidange. 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Enquête -Routage et Observation directe -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'environnement institutionnel et réglementaire régissant le secteur de la gestion des boues vidange est connu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une synthèse du cadre réglementaire institutionnel
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier et recenser les acteurs intervenant dans le maillon intermédiaire de la valeur de l'assainissement. 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les acteurs intervenant dans le maillon intermédiaire de la valeur de l'assainissement sont identifiés et recensés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste ou nombre d'entreprise de vidange intervenant dans l'activité de vidange obtenue par le biais de l'AVIF
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser les conditions de travail des vidangeurs et des transporteurs 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire - Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les conditions de travail des vidangeurs et des transporteurs des boues de vidange sont connues. 	<p>Données sur la santé et sécurité au travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pourcentage de vidangeurs vaccinés ▪ La liste des différents vaccins administrés ▪ Taux d'incidence des maladies liés à la mauvaise gestion des boues de vidange (diarrhées, le choléra, l'hépatite, fièvre typhoïde, le paludisme, la galle, la dysenterie...) ▪ Pourcentage d'accidents au travail. ▪ Types d'accidents rencontrés dans le cas du travail ▪ Pourcentage de vidangeur inscrit à la sécurité sociale/assurance

		-		<p>Pourcentage de vidangeurs ayant reçu une formation sur la Santé, sécurité ; hygiène au travail</p> <p>Données sur le « niveau social/niveau de vie » et le bien être des vidangeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le revenu mensuel moyen ▪ Niveau de satisfaction salarial ▪ Nombre moyen d'heure de travail et de repos /jour <p>Données sur l'hygiène et l'environnement au travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pourcentage de vidangeurs nettoyant le matériel (rince et essuie) leurs équipements après chaque intervention ▪ Pourcentage de vidangeurs lavant leurs EPI après chaque intervention. ▪ Pourcentage de vidangeurs se lavant les mains avec du savon après chaque intervention. ▪ Pourcentage de vidangeurs ayant reçu une formation sur l'hygiène et l'environnement au travail.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser les équipements de vidanges et de transport des boues de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire - Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La typologie, la qualité, les failles et adéquations des équipements de vidanges et de transport des boues de vidange sont connus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste et typologie des équipements ▪ Taux des équipements en bon états. ▪ Taux de satisfaction (appréciation) des vidangeurs quant à leurs équipements
		-Enquête		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier et analyser les différents modes de gestion employée dans le maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observation directe -Revue documentaire - Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les différents modes de gestion sont identifiés et connus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synthèse descriptive (caractéristiques) des différents modes de gestion existants
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser le coût ou les charges d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le coût ou les charges d'exploitation est connu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un tableau récapitulatif résumant les différents couts d'exploitation
<p>OS2 : Faire une analyse économique et financière du maillon intermédiaire de la chaîne de valeur de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser le flux financier opéré dans une activité de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le flux financier d'une activité de vidange est connu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une synthèse descriptive et quantitative des entrées ▪ Une synthèse descriptive et quantitative des sorties

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser le coût d'investissement 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le coût d'investissement est connu. ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une synthèse descriptive des investissements et de leurs coûts
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer la rentabilité de l'activité de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Enquête -Observation directe -Revue documentaire -Entretiens ou interviews 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ la rentabilité de l'activité de vidange est connue. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux ou seuil de rentabilité de l'activité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposer une solution pour améliorer les conditions de travail des vidangeurs ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Résultats des entretiens, enquêtes ou interviews menés -Compte de résultat d'une entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une solution pour améliorer les conditions de travail des vidangeurs est proposée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les conditions de travail optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange
<p>OS3 : Développer un modèle organisationnel et économique optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposer un mode de gestion adapté et fiable pour la réalisation des activités de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Résultats des entretiens, enquêtes ou interviews menés -Compte de résultat d'une entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un mode de gestion adapté et fiable pour la réalisation des activités de vidange est proposé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le mode de gestion adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposer un modèle organisationnel adapté et fiable pour la réalisation des activités de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Résultats des entretiens, enquêtes ou interviews menés -Compte de résultat d'une entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un modèle organisationnel optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales est proposé. 	<ul style="list-style-type: none"> Le modèle organisationnel adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposer un mode économique adapté et fiable pour la réalisation des activités de vidange 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Résultats des entretiens, enquêtes ou interviews menés -Compte de résultat d'une entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un modèle économique optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales est proposé 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le modèle économique optimal, adapté et viable pour l'activité de vidange et de transport des boues fécales ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer la rentabilité de l'activité 	<ul style="list-style-type: none"> -Revue documentaire -Résultats des entretiens, enquêtes ou interviews menés -Compte de résultat d'une entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La rentabilité de l'activité sur est connue. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux ou seuil de rentabilité de l'activité

ANNEXE 2 : Questionnaire chef d'entreprise

Août - Décembre 2021 - ASSOCIATION KYNAROU- FRANCE

I- INFORMATIONS GENERALES SUR LA PERSONNE ENQUETEE

1. Quel est votre nom et prénoms ? (le champ n'est pas)

2. Quel est votre sexe ?

1. Masculin 2. Féminin

3. Quelle est votre secteur de résidence ? (le champ n'est pas obligatoire)

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Secteur 1 | <input type="radio"/> Secteur 2 | <input type="radio"/> Secteur 3 |
| <input type="radio"/> Secteur 4 | <input type="radio"/> Secteur 5 | <input type="radio"/> Secteur 6 |
| <input type="radio"/> Secteur 7 | <input type="radio"/> Secteur 8 | <input type="radio"/> Secteur 9 |
| <input type="radio"/> Secteur 10 | <input type="radio"/> Secteur 11 | <input type="radio"/> Secteur 12 |
| <input type="radio"/> Secteur 13 | <input type="radio"/> Secteur 14 | <input type="radio"/> Secteur 15 |
| <input type="radio"/> Secteur 16 | <input type="radio"/> Secteur 17 | <input type="radio"/> Secteur 18 |
| <input type="radio"/> Secteur 20 | <input type="radio"/> Secteur 21 | <input type="radio"/> Secteur 22 |
| <input type="radio"/> Secteur 23 | <input type="radio"/> Secteur 24 | <input type="radio"/> Secteur 25 |
| <input type="radio"/> Secteur 26 | <input type="radio"/> Secteur 27 | <input type="radio"/> Secteur 28 |
| <input type="radio"/> Secteur 29 | <input type="radio"/> Secteur 30 | <input type="radio"/> Secteur 31 |
| <input type="radio"/> Secteur 32 | <input type="radio"/> Secteur 33 | <input type="radio"/> Secteur 34 |
| <input type="radio"/> Secteur 35 | <input type="radio"/> Secteur 36 | <input type="radio"/> Secteur 37 |
| <input type="radio"/> Secteur 38 | <input type="radio"/> Secteur 39 | <input type="radio"/> Secteur 40 |
| <input type="radio"/> Secteur 41 | <input type="radio"/> Secteur 42 | <input type="radio"/> Secteur 43 |
| <input type="radio"/> Secteur 44 | <input type="radio"/> Secteur 45 | <input type="radio"/> Secteur 46 |
| <input type="radio"/> Secteur 47 | <input type="radio"/> Secteur 48 | <input type="radio"/> Secteur 49 |
| <input type="radio"/> Secteur 51 | <input type="radio"/> Secteur 52 | <input type="radio"/> Secteur 53 |
| <input type="radio"/> Secteur 54 | <input type="radio"/> Secteur 55 | |

4. Quel type de vidange pratiquez-vous ?

- Vidangeur manuel Vidangeur mécanique
 Vidangeur mixte

5. Etes - vous membre d'une association de vidangeurs ?

1. Oui 2. Non

6. Si "Oui" laquelle?

1. AVIF 2. ABASE 3. Autre

7. Si 'Autre', précisez :

8. Etes-vous?

1. Propriétaire d'une entreprise de vidange
 2. Chauffeur
 3. Agent de vidange

9. Si 'Autre', précisez :

II- INFORMATIONS CONCERNANT LES CHEFS D'ENTREPRISE

10. Dans quel secteur est située votre entreprise ?

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Secteur 1 | <input type="radio"/> Secteur 2 | <input type="radio"/> Secteur 3 |
| <input type="radio"/> Secteur 4 | <input type="radio"/> Secteur 5 | <input type="radio"/> Secteur 6 |
| <input type="radio"/> Secteur 7 | <input type="radio"/> Secteur 8 | <input type="radio"/> Secteur 9 |
| <input type="radio"/> Secteur 10 | <input type="radio"/> Secteur 11 | <input type="radio"/> Secteur 12 |
| <input type="radio"/> Secteur 13 | <input type="radio"/> Secteur 14 | <input type="radio"/> Secteur 15 |
| <input type="radio"/> Secteur 16 | <input type="radio"/> Secteur 17 | <input type="radio"/> Secteur 18 |
| <input type="radio"/> Secteur 20 | <input type="radio"/> Secteur 21 | <input type="radio"/> Secteur 22 |
| <input type="radio"/> Secteur 23 | <input type="radio"/> Secteur 24 | <input type="radio"/> Secteur 25 |
| <input type="radio"/> Secteur 26 | <input type="radio"/> Secteur 27 | <input type="radio"/> Secteur 28 |
| <input type="radio"/> Secteur 29 | <input type="radio"/> Secteur 30 | <input type="radio"/> Secteur 31 |
| <input type="radio"/> Secteur 32 | <input type="radio"/> Secteur 33 | <input type="radio"/> Secteur 34 |
| <input type="radio"/> Secteur 35 | <input type="radio"/> Secteur 36 | <input type="radio"/> Secteur 37 |
| <input type="radio"/> Secteur 38 | <input type="radio"/> Secteur 39 | <input type="radio"/> Secteur 40 |
| <input type="radio"/> Secteur 41 | <input type="radio"/> Secteur 42 | <input type="radio"/> Secteur 43 |
| <input type="radio"/> Secteur 44 | <input type="radio"/> Secteur 45 | <input type="radio"/> Secteur 46 |
| <input type="radio"/> Secteur 47 | <input type="radio"/> Secteur 48 | <input type="radio"/> Secteur 49 |
| <input type="radio"/> Secteur 51 | <input type="radio"/> Secteur 52 | <input type="radio"/> Secteur 53 |
| <input type="radio"/> Secteur 54 | <input type="radio"/> Secteur 55 | |

11. Depuis combien d'années pratiquez-vous le métier ?

1. Moins de 2 ans 2. De 2 à 5 ans
 3. De 5 ans à 10 ans 4. De 10 à 15 ans
 5. De 15 ans à 20 ans 6. Plus de 20 ans

12. Y a-t-il des femmes qui travaillent dans votre entreprise ?

1. Oui 2. Non

13. Si 'Oui' elles sont au nombre de combien ?

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

14. Combien de femme sont actives (Chauffeur, Agent vidangeur, Mécanicienne, Apprenti) dans l'activité de vidange?

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

15. L'activité est- elle encore dans l'informel?

1. Oui 2. Non

16. Quel est le nombre d'employé permanent (salariés)?

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

17. Quel est le nombre d'employé journalier

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

18. Quelles sont les profils que vous disposez dans votre entreprise ?

- Secrétaire Comptable Commerciale
 Agent de vidange 5. Mécanicien
 6. Chauffeur 7. Vigile 8. Agent de nettoyage 9. Autre

19. Si 'Autre', précisez :

20. Combien avez-vous de camions de vidange pour votre activité ?

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

21. Quelles sont leurs différentes capacités (volumes) en m3 de vos camions?

- 1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10 11 12 13 14 15
 16 17 18 20 Plus de 20

22. Combien de vidange faites-vous en moyenne par jour ?

- 1 vidange 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges 9 vidanges
 10 vidanges 11 vidanges 12 vidanges
 13 vidanges 14 vidanges 15 vidanges
 16 vidanges 17 vidanges 18 vidanges
 19 vidanges 20 vidanges Plus de 20 vidanges

23. Pour une opération de vidange, combien de personnes mobilisez-vous dans votre équipe? (si vous faites partie de l'équipe mobilisée, incluez-vous).

1. Chauffeur 2. Agent de chauffeur
 3. Mécanicien 4. Autre

24. Selon vous, pour une bonne opération de vidange combien de personne faut-il mobiliser ?

- Je travaille seul 2 3 4 Plus de 4

25. Comment organisez-vous votre équipe sur le terrain lors d'une activité de vidange ?

1. Chauffeur 2. Agent de chauffeur
 3. Mécanicien 4. Autre

26. Si 'Autre', précisez :

27. Quels sont vos clients ? (les lieux de prélèvement des boues).

- 1 2 3 4 5 6
 7 8 9 10 Plus de 10

28. Si 'Autre', précisez :

29. Sur quelle base appliquez-vous vos tarifs ?

1. Selon la distance à parcourir
 2. Selon ouvrage à vidanger
 3. Selon le volume à vidanger
 4. Par voyage (camion rempli)
 5. Selon le standing (niveau de vie)
 6. Selon la saison (sèche et pluvieuse)
 7. Autres

30. Si 'Autre', précisez :

31. Selon le volume à vidanger/compartiment

32. Si par voyage précisez le coût de votre camion rempli :

33. Avez-vous eu des difficultés pour vous insérer dans l'activité (même si vous êtes dans l'informel)?

1. Oui 2. Non

34. Si 'Oui', lesquelles ?

1. Difficultés d'insertion sur le marché
 2. Manque de communication avec les autres vidangeurs
 3. Concurrence déloyale
 4. Difficultés d'accès aux financements (prêts bancaires, subventions,)
 5. Difficultés pour acquérir un local pour exercer l'activité de vidange
 6. Difficultés de mobiliser la clientèle
 7. Coût élevé des matériels et des équipements de vidange
 8. Autres

35. Si 'Autre', précisez :

36. Combien de vidanges faites-vous en moyenne par jour en saison sèche ? Forte activité et faible activité (faire la moyenne)

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

37. Combien de vidanges faites-vous en moyenne par jour en saison pluvieuse? Forte activité et faible activité (faire la moyenne)

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

38. Quel est le tarif moyen appliqué par vidange en saison sèche /compartiment (3m3) ?

1. Moins de 15000 FCFA 2. De 15000 à 25000 FCFA 3. De 25000 à 40000 FCFA 4. De 40000 à 60000 FCFA 5. Plus de 60000 FCFA Je ne sais pas

39. Quel est le tarif moyen appliqué par vidange en saison pluvieuse / compartiment (3m3) ?

1. Moins de 15000 FCFA 2. De 15000 FCFA à 25000 FCFA 3. De 25000 FCFA à 40000 FCFA 4. De 40000 à 60000 FCFA 5. Plus de 60000 FCFA Je ne sais pas

40. Tenez-vous compte des taxes lorsque vous fixez les tarifs de la vidange ?

1. Oui 2. Non

41. Quelles sont les secteurs dans lesquels vous intervenez pour l'activité de vidange dans la ville de Ouagadougou ?

- Secteur 1 Secteur 2 Secteur 3
 Secteur 4 Secteur 5 Secteur 6
 Secteur 7 Secteur 8 Secteur 9
 Secteur 10 Secteur 11 Secteur 12
 Secteur 13 Secteur 14 Secteur 15
 Secteur 16 Secteur 17 Secteur 18
 Secteur 20 Secteur 21 Secteur 22
 Secteur 23 Secteur 24 Secteur 25
 Secteur 26 Secteur 27 Secteur 28
 Secteur 29 Secteur 30 Secteur 31
 Secteur 32 Secteur 33 Secteur 34
 Secteur 35 Secteur 36 Secteur 37
 Secteur 38 Secteur 39 Secteur 40
 Secteur 41 Secteur 42 Secteur 43
 Secteur 44 Secteur 45 Secteur 46
 Secteur 47 Secteur 48 Secteur 49
 Secteur 51 Secteur 52 Secteur 53
 Secteur 54 Secteur 55

42. Faites-vous d'autres activités en dehors de l'activité de vidange ?

1. Oui 2. Non

44. Si 'Oui' précisez :

1. Cultivateur 2. Commerçant 3. Maçon
 4. Manœuvre 5. Tisserand 6. Eleveur

45. Si 'Autre', précisez :

46. Utilisez-vous des équipements de protection?

1. Oui 2. Non

47. Si 'Oui', lesquels ?

1. Masques 2. Gants 3. Bottes
 5. Casques 6. Lunettes 7. Combinaison blouse en tissu 8. Combinaison étanche imperméable (matière plastique).

48. Si 'Autre', précisez :

49. Si 'Non', pourquoi ?

1. Nous n'en avons pas 2. Ils sont chers
 3. Ils ne sont pas nécessaires
 4. Ils nous gênent pendant le travail
 5. Autre

50. Si 'Autre', précisez :

51. Quels équipements de protection individuel avez-vous l'habitude de renouveler le plus souvent?

1. Masques 2. Gants 3. Bottes
 5. Casques 6. Lunettes 7. Combinaison blouse en tissu 8. Combinaison étanche imperméable (matière plastique).

52. Si 'Autre', précisez :

53. Connaissez-vous la marque de fabrication de vos équipements de protection individuelle ?

1. Oui 2. Non

54. Si 'Oui' laquelle?

- 1 Molinel. 2 Arcotek 3. Asatek
 4. UVEX 5. Pas de marque 6. Autre

55. Si 'Autre', précisez :

56. Quand avez-vous renouveler pour la dernière fois vos équipements de protection individuelle?

57. A combien s'élève les charges du personnel (salaires, sécurités sociales,...) par mois ?

1. Moins de 100000 FCFA 2. De 100000 à 300000 FCFA 3. De 300000 à 600000 FCFA
 4. De 600000 à 1200000 FCFA 5. De 1200000 à Plus de 1600000 FCFA 6. Plus de 1600000 FCFA

58. A combien s'élève le salaire d'un Chauffeur par mois ?

1. Moins de 15000 FCFA 2. De 15000 à 45000 FCFA 3. De 45000 à 75000 FCFA 4. De 75000 à 105000 FCFA 5. De 105000 à 135000 FCFA 6. De 135000 à 165000 FCFA 7. De 165000 à 195000 FCFA 8. De 195000 à 225000 FCFA 9. Plus de 225000 FCFA.

59. A combien s'élève le salaire par mois des autres opérateurs en dehors du chauffeur ?

1. Moins de 15000 FCFA 2. De 15000 à 45000 FCFA 3. De 45000 à 75000 FCFA 4. De 75000 à 105000 FCFA 5. De 105000 à 135000 FCFA 6. De 135000 à 165000 FCFA 7. De 165000 à 195000 FCFA 8. De 195000 à 225000 FCFA 9. Plus de 225000 FCFA

60. Y a-t-il des cotisations auxquelles vous avez souscrit dans le cadre de votre activités ?

1. Oui 2. Non

61. 'Oui' lesquelles ?

1. CNSS 2. Cotisation au niveau des associations de vidange 3 Mutuelles 4. Autre

62. Si 'Autre', précisez :

63. A combien s'élève les dépenses pour l'entretien et réparations des équipements par mois ?

1. Moins de 30000 FCFA 2. De 30000 FCFA à 60000 FCFA 3. De 60000 FCFA à 90000 FCFA 4. De 90000 FCFA à 120000 FCFA 5. De 120000 FCFA à 150000 FCFA 6. De 150000 FCFA à 180000 FCFA 7. De 180000 FCFA à 210000 FCFA 8. De 210000 FCFA à 300000 FCFA 9. Plus de 300000 FCFA

64. A combien s'élève les frais des EPI (Bottes, casques, gants, lunettes de protection...) par mois ?

1. Moins de 30000 FCFA 2. De 30000 FCFA à 60000 FCFA 3. De 60000 FCFA à 90000 FCFA 4. De 90000 FCFA à 120000 FCFA 5. De 120000 FCFA à 150000 FCFA 6. De 150000 FCFA à 180000 FCFA 7. De 180000 FCFA à 210000 FCFA 8. De 210000 FCFA à 300000 FCFA 9. Plus de 300000 FCFA

65. A combien s'élève les frais du Gasoil ou Carburant par mois

1. Moins de 50000 FCFA 2. De 50000 FCFA à 100000 FCFA 3. De 100000 FCFA à 250000 FCFA 4. De 250000 FCFA à 500000 FCFA 5. De 500000 FCFA à 1000000 FCFA 6. De 1000000 FCFA à 1500000 FCFA 7. Plus de 1500000 FCFA

66. A combien s'élève le loyer, téléphone, électricité, eau, papier + encre par mois ?

1. Moins de 50000 FCFA 2. De 50000 FCFA à 100000 FCFA 3. De 100000 FCFA à 250000 FCFA 4. De 250000 FCFA à 500000 FCFA 5. De 500000 FCFA à 1000000 FCFA 6. De 1000000 FCFA à 1500000 FCFA 7. Plus de 1500000 FCFA

67. A combien vous revient le coût de l'assurance des véhicules par an ?

1. Moins de 100000 FCFA 2. De 100000 FCFA à 200000 FCFA 3. De 200000 FCFA à 300000 FCFA 4. De 300000 FCFA à 400000 FCFA 5. De 400000 FCFA à 500000 FCFA 6. Plus de 500000 FCFA

68. A combien vous revient le coût de la visite technique par an?

1. Moins de 100000 FCFA 2. De 100000 FCFA à 200000 FCFA 3. De 200000 FCFA à 300000 FCFA 4. De 300000 FCFA à 400000 FCFA 5. De 400000 FCFA à 500000 FCFA 6. Plus de 500000 FCFA

69. Y a-t-il d'autres frais à payer en plus de la taxe de dépôtage/traitement ?

1. Oui 2. Non

70. Si 'Oui' lesquelles?

1. Impôt 2. TVA 3 Taxe communale 4. Autre

71. Si 'Autre', précisez :

72. A combien s'élève le prix d'un camion de vidange neuf selon vous

73. A combien s'élève le prix d'un camion de vidange d'occasion de moins de 10 ans ?

74. Quel est le chiffre d'affaire annuel de votre activité ?

75. Quelles sont les difficultés rencontrées, lors de la création de votre l'entreprise ?

- 1. Accès difficile au financement
- 2. Difficultés de trouver un local approprié
- 3. Difficultés pour avoir des informations
- 4. Formalisme assez lourds
- 5. Difficultés à trouver de la main d'œuvre qualifiée
- 6. Autres

76. Si 'Autre', précisez :

77. Quelles sont les difficultés rencontrées, au sein de l'entreprise / association?

- 1. Difficulté pour organiser le service
- 2. Problème communication au sein des équipes
- 3. Manque de motivation au sein des équipes
- 4. Insuffisance de formation du personnel
- 5. Difficulté à trouver des marchés liés à l'activité de vidange
- 6. Autres

78 Si 'Autre', précisez :

III- DIFICULTES ET ATTENTES

79. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans le métier de vidangeur ?

- 1. Manque de matériel
- 2. Travail fastidieux
- 3. Présence de déchets dans les fosses
- 4. Défaut de conception des fosses (parois et fonds non stabilisés)
- 5. Tarifs contestés par les ménages
- 6. Mauvaise perception par la société
- 7. Distances parcourues pour le dépotage
- 8. Taxes à payer
- 9. Insuffisance des sites de dépotage
- 10. Difficulté d'accès aux stations de traitement
- 11. Manque de réglementation de l'activité
- 12. Collaboration avec les autres acteurs (ONEA, Etat, Mairie,)
- 13. Concurrence déloyale
- 14. Manque de coordination entre les vidangeurs
- 15. Difficultés d'accès aux financements
- 16. Coût du matériel à acquérir et autres charges
- 17. Autre

80. Si 'Autre', précisez :

81. Si coût du matériel à acquérir et autres charges, précisez lesquels ?

- 1. Entretien des moyens de transport des boues
- 2. EPI 3. Vaccins 4. Frais de carburant 5. Matériel de travail 6. Autres

82. Si 'Autre', précisez :

83. Qu'est-ce que vous gagnez étant vidangeur ?

- 1. Autosatisfaction
- 2. Rentabilité financière
- 3. Reconnaissance de la société
- 4. Autre

84. Si 'Autre', précisez :

85. Quelles sont les difficultés rencontrées avec les ménages?

- 1. Insuffisant 2. Accès difficile aux ouvrages 3. Perspective négative de l'activité de vidange 4. Défaut de conception des fosses (parois et fonds non stabilisés) 5. Présence de déchets dans les fosses 6. Autres

86. Si 'Autre', précisez :

87. Que pensez-vous des prix que vous fixez ?

- 1. Prix trop cher 2. Trop juste
- 3. Suffisant 4. Cher

88. Quel prix moyen qui vous semblerait satisfaisant ?

- 1. Moins de 7000 FCFA 2. De 7000 FCFA à 10000 FCFA 3. De 10000 FCFA à 25000 FCFA
- 4. De 25000 FCFA à 50000 FCFA
- 5. De 50000 FCFA à 80000 FCFA
- 6. Plus de 80000 FCFA

89. Seriez-vous prêts à adopter une grille tarifaire à tous les vidangeurs de Ouagadougou ?

- 1. Oui 2. Non

90. Si 'non' pourquoi?

- 1. Subvention
- 2. Abonnement des ménages
- 3. Sensibilisation des ménages
- 4. Autres

91. Si 'Autre', précisez :

92. Qu'est ce qui pourrait contribuer à appliquer ce prix ?

- 1. Subvention
- 2. Abonnement des ménages
- 3. Sensibilisation des ménages
- 4. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases

93. Si 'Autre', précisez :

94. Fin du questionnaire :

ANNEXE 3 : Questionnaire vidangeurs mécaniques

Août - Décembre 2021 - ASSOCIATION KYNAROU- FRANCE

I- INFORMATIONS GENERALES SUR LA PERSONNE ENQUETEE

1. Quel est votre nom et prénoms ? (le champ n'est pas)

2. Quel est votre sexe ?

1. Masculin 2. Féminin

3. Quelle est votre secteur de résidence ? (le champ n'est pas obligatoire)

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Secteur 1 | <input type="radio"/> Secteur 2 | <input type="radio"/> Secteur 3 |
| <input type="radio"/> Secteur 4 | <input type="radio"/> Secteur 5 | <input type="radio"/> Secteur 6 |
| <input type="radio"/> Secteur 7 | <input type="radio"/> Secteur 8 | <input type="radio"/> Secteur 9 |
| <input type="radio"/> Secteur 10 | <input type="radio"/> Secteur 11 | <input type="radio"/> Secteur 12 |
| <input type="radio"/> Secteur 13 | <input type="radio"/> Secteur 14 | <input type="radio"/> Secteur 15 |
| <input type="radio"/> Secteur 16 | <input type="radio"/> Secteur 17 | <input type="radio"/> Secteur 18 |
| <input type="radio"/> Secteur 20 | <input type="radio"/> Secteur 21 | <input type="radio"/> Secteur 22 |
| <input type="radio"/> Secteur 23 | <input type="radio"/> Secteur 24 | <input type="radio"/> Secteur 25 |
| <input type="radio"/> Secteur 26 | <input type="radio"/> Secteur 27 | <input type="radio"/> Secteur 28 |
| <input type="radio"/> Secteur 29 | <input type="radio"/> Secteur 30 | <input type="radio"/> Secteur 31 |
| <input type="radio"/> Secteur 32 | <input type="radio"/> Secteur 33 | <input type="radio"/> Secteur 34 |
| <input type="radio"/> Secteur 35 | <input type="radio"/> Secteur 36 | <input type="radio"/> Secteur 37 |
| <input type="radio"/> Secteur 38 | <input type="radio"/> Secteur 39 | <input type="radio"/> Secteur 40 |
| <input type="radio"/> Secteur 41 | <input type="radio"/> Secteur 42 | <input type="radio"/> Secteur 43 |
| <input type="radio"/> Secteur 44 | <input type="radio"/> Secteur 45 | <input type="radio"/> Secteur 46 |
| <input type="radio"/> Secteur 47 | <input type="radio"/> Secteur 48 | <input type="radio"/> Secteur 49 |
| <input type="radio"/> Secteur 51 | <input type="radio"/> Secteur 52 | <input type="radio"/> Secteur 53 |
| <input type="radio"/> Secteur 54 | <input type="radio"/> Secteur 55 | |

4. Quel type de vidange pratiquez-vous ?

- Vidangeur manuel Vidangeur mécanique
 Vidangeur mixte

5. Etes - vous membre d'une association de vidangeurs ?

1. Oui 2. Non

6. Si "Oui" laquelle?

1. AVIF 2. ABASE 3. Autre

7. Si 'Autre', précisez :

8. Etes-vous?

1. Propriétaire d'une entreprise de vidange
 2. Chauffeur
 3. Agent de vidange

9. Si 'Autre', précisez :

II- DONNEES RELATIVES A L'ACTIVITE DE VIDANGE

10. Etes-vous constitués en entreprise ou travaillez-vous individuellement ?

1. Individuellement 2. Entreprise

11. Avez-vous une équipe de travail?

1. Oui 2. Non

12. Pour une opération de vidange combien de personnes mobilisez-vous? (si vous faites partie de l'équipe mobilisée, incluez-vous)

- Je travaille seul 1 2 3 Plus de 3

13. Combien de personnes serait-il idéal de mobiliser pour une opération de vidange optimale ?

- 1 2 3 4 Plus de 4

14. Depuis combien d'années pratiquez-vous le métier ?

1. Moins de 2 ans 2. De 2 à 5 ans
 3. De 5 ans à 10 ans 4. De 10 à 15 ans
 5. De 15 ans à 20 ans 6. Plus de 20 ans

15. Avez-vous eu des difficultés pour vous insérer dans l'activité (même si vous êtes dans l'informel)?

1. Oui 2. Non

16. Si 'Oui', lesquelles ?

1. Difficultés d'insertion sur le marché
 2. **Concurrence déloyale**
 3. Concurrence déloyale
 4. Difficultés d'accès aux financements (prêts bancaires, subventions,)
 5. Difficultés pour acquérir un local pour exercer l'activité de vidange
 6. Difficultés de mobiliser la clientèle
 7. Coût élevé des matériels et des équipements de vidange
 8. Autres

17. Si 'Autre', précisez :

18. Y a-t-il des cotisations auxquelles vous avez souscrit dans le cadre de votre activité ?

1. Oui 2. Non

19. 'Oui' lesquelles ?

1. CNSS 2. Cotisation au niveau des associations de vidange 3 Mutuelles 4. Autre

20. Si 'Autre', précisez :

21. Combien de vidanges faites-vous en moyenne par jour en saison sèche ? Forte activité et faible activité (faire la moyenne)

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

22. Combien de vidanges faites-vous en moyenne par jour en saison pluvieuse? Forte activité et faible activité (faire la moyenne)

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

23. Faites-vous d'autres activités en dehors de l'activité de vidange ?

1. Oui 2. Non

24. Si 'Oui' précisez :

1. Cultivateur 2. Commerçant 3. Maçon
 4. Manœuvre 5. Tisserand 6. Eleveur

25. Si 'Autre', précisez :

26. Combien de latrine vidangez-vous en moyenne par jour en saison sèche?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

27. Combien de fosse septique vidangez-vous en moyenne par jour en saison sèche?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

28. Si 'Autre' Combien vidangez-vous en moyenne par jour en saison sèche?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 Plus de 7 vidanges

29. Combien de latrine vidangez-vous en moyenne par jour en saison pluvieuse?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

30. Combien de fosse septique vidangez-vous en moyenne par jour en saison pluvieuse?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 7 vidanges 8 vidanges Plus de 9 vidanges

31. Si 'Autre' Combien vidangez-vous en moyenne par jour en saison pluvieuse?

- 1 vidanges 2 vidanges 3 vidanges
 4 vidanges 5 vidanges 6 vidanges
 Plus de 7 vidanges

32. Quels sont vos clients (les lieux de prélèvement des boues)

1. Les ménages 2. Les lieux publics
 3. Les administrations 4. Les usines/industries
 5. Autres

33. Si 'Autre', précisez :

34. Sur quelle base appliquez-vous vos tarifs ?

1. Selon la distance à parcourir
 2. Selon ouvrage à vidanger
 3. Selon le volume à vidanger
 4. Par voyage (camion rempli)
 5. Selon le standing (niveau de vie)
 6. Selon la saison (sèche et pluvieuse)
 7. Autres

35. Si 'Autre', précisez :

36. Selon le volume à vidanger/compartiment

37. Si par voyage précisez le coût de votre camion rempli :

38. Quel est le tarif moyen appliqué par vidange en saison pluvieuse / compartiment (3m3) ?

1. Moins de 15000 FCFA 2. De 15000 FCFA à 25000 FCFA 3. De 25000 FCFA à 40000 FCFA 4. De 40000 à 60000 FCFA 5. Plus de 60000 FCFA Je ne sais pas

39. Tenez-vous compte des taxes lorsque vous fixez les tarifs de la vidange ?

1. Oui 2. Non

40. Etes-vous satisfait du salaire??

1. Oui 2. Non

41. Si 'Non' quel est le niveau de salaire favorable?

- 1 Moins de 100000 FCFA
 2. De 100000 FCFA à 200000 FCFA
 3. De 200000 FCFA à 300000 FCFA
 4. De 400000 FCFA à 500000 FCFA
 5. Plus de 500000 FCFA

42. Dans quel secteur est située votre entreprise ?

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Secteur 1 | <input type="radio"/> Secteur 2 | <input type="radio"/> Secteur 3 |
| <input type="radio"/> Secteur 4 | <input type="radio"/> Secteur 5 | <input type="radio"/> Secteur 6 |
| <input type="radio"/> Secteur 7 | <input type="radio"/> Secteur 8 | <input type="radio"/> Secteur 9 |
| <input type="radio"/> Secteur 10 | <input type="radio"/> Secteur 11 | <input type="radio"/> Secteur 12 |
| <input type="radio"/> Secteur 13 | <input type="radio"/> Secteur 14 | <input type="radio"/> Secteur 15 |
| <input type="radio"/> Secteur 16 | <input type="radio"/> Secteur 17 | <input type="radio"/> Secteur 18 |
| <input type="radio"/> Secteur 20 | <input type="radio"/> Secteur 21 | <input type="radio"/> Secteur 22 |
| <input type="radio"/> Secteur 23 | <input type="radio"/> Secteur 24 | <input type="radio"/> Secteur 25 |
| <input type="radio"/> Secteur 26 | <input type="radio"/> Secteur 27 | <input type="radio"/> Secteur 28 |
| <input type="radio"/> Secteur 29 | <input type="radio"/> Secteur 30 | <input type="radio"/> Secteur 31 |
| <input type="radio"/> Secteur 32 | <input type="radio"/> Secteur 33 | <input type="radio"/> Secteur 34 |
| <input type="radio"/> Secteur 35 | <input type="radio"/> Secteur 36 | <input type="radio"/> Secteur 37 |
| <input type="radio"/> Secteur 38 | <input type="radio"/> Secteur 39 | <input type="radio"/> Secteur 40 |
| <input type="radio"/> Secteur 41 | <input type="radio"/> Secteur 42 | <input type="radio"/> Secteur 43 |
| <input type="radio"/> Secteur 44 | <input type="radio"/> Secteur 45 | <input type="radio"/> Secteur 46 |
| <input type="radio"/> Secteur 47 | <input type="radio"/> Secteur 48 | <input type="radio"/> Secteur 49 |
| <input type="radio"/> Secteur 51 | <input type="radio"/> Secteur 52 | <input type="radio"/> Secteur 53 |
| <input type="radio"/> Secteur 54 | <input type="radio"/> Secteur 55 | |

43. Travaillez-vous combien d'heure par jour ?

1. A toutes les heures jusqu'à 18h
 2. De 6h à 14h 3. De 6h à 15h
 4. De 6h à 16h 5. De 6h à 17h
 6. De 6h à 18h 7. De 6h à 19h
 8. Au-delà de 19h

44. Avez-vous des congés?

1. Oui 2. Non

 1 Foix 2 Foix Plus de 3 Foix

46. Utilisez-vous des équipements de protection

1. Oui 2. Non

47. Si oui, lesquels ?

1. Masques 2. Gants 3. Bottes
 5. Casques 6. Lunettes 7. Combinaison blouse en tissu 8. Combinaison étanche imperméable (matière plastique). 9. Autre

48. Si 'Autre', précisez :

49. Si 'Non', pourquoi ?

1. Nous n'en avons pas 2. Ils sont chers
 3. Ils ne sont pas nécessaires
 4. Ils nous gênent pendant le travail
 5. Autre

50. Si 'Autre', précisez :

51. Quels équipements de protection individuel avez-vous l'habitude de renouveler le plus souvent?

1. Masques 2. Gants 3. Bottes
 5. Casques 6. Lunettes 7. Combinaison blouse en tissu 8. Combinaison étanche imperméable (matière plastique).

52. Si 'Autre', précisez :

53. Connaissez-vous la marque de fabrication de vos équipements de protection individuelle ?

1. Oui 2. Non

54. Si 'Oui' laquelle?

- 1 Molinel. 2 Arcotek 3. Asatek
 4. UVEX 5. Pas de marque 6. Autre

55. Si 'Autre', précisez :

56. Avez-vous suivi des formations en santé, sécurité et hygiène (?)

1. Oui 2. Non

57. Si 'oui' en quelle année remonte votre dernière formation ?

58. Quelles sont les mesures d'hygiène avez-vous l'habitude d'appliquer pendant l'opération de vidange ?

1. Circonscription des lieux
 2. Nettoyage des lieux
 3. Lavage des mains au savon
 4. Rinçages des mains à l'eau
 5. Rinçages du matériel
 6. Essuyage du matériel
 7. Désinfection du matériel (Javel, Solution chloré, Solution hydroalcoolique)
 8. Lavage des EPI après chaque intervention
 9. Autres

59. Si rinçage du matériel, précisez :

1. EPI 2. Matériels de travail
 3. Les deux

61. Si désinfection du matériel, précisez :

1. EPI 2. Matériels de travail
 3. Les deux

60. Si essuyage du matériel, précisez :

1. EPI 2. Matériels de travail
 3. Les deux

62. Si désinfection du matériel, précisez le produit utilisé

III-HABITUDES DES VIDANGEURS

63. Avez-vous connaissance des vaccins de prévention dans le cadre de l'activité de vidange ?

1. Oui 2. Non

64. Si 'Oui' lesquels

1. Tétanos 2. Fièvre jaune 3. Hépatite
 4. Méningite 5. Fièvre typhoïde 6. Autre

65. Si 'Autre', précisez :

66. Etes-vous vacciné?

1. Oui 2. Non

67. Si oui, quels vaccins avez-vous faits ?

1. Tétanos 2. Fièvre jaune 3. Hépatite
 4. Méningite 5. Fièvre typhoïde 6. Autre

68. Si 'Autre', précisez :

69. Sinon pourquoi?

1. Je n'ai pas le temps 2. Le manque d'argent
 3. La peur 4. Pas d'importance 6. Autre

70. Si 'Autre', précisez :

71. Que pensez-vous de votre activité vous rend souvent malade?

1. Oui 2. Non

72. Si 'Oui' de quelles maladies ?

1. Tétanos 2. Fièvre jaune 3. Hépatite
 4. Méningite 5. Fièvre typhoïde 6. Autre

73. Si 'Autre', précisez :

74. Vous avez-vous eu des accidents lors de vos activités ?

1. Oui 2. Non

75. Si 'Oui' quels types d'accidents que vous avez rencontrés?

1. Chute 2. Effondrement de dalle
 3. Piqûre/Coupure dû à des objets dans la fosse
 4. Brûlure due au contact des boues
 5. Morsure de rongeur ou de reptile
 6. Autre

75. Si 'Autre', précisez :

76. Quelles sont vos équipements de travail?

1. Pioches 2. Cordes 3. Seaux
 4. Pelles 5. Barres à mine 6. Balaies
 7. Truelles 8. Raclettes 9. Autres

77. Si 'Autre', précisez :

78. Quelle est l'état de vos équipements de protection actuellement?

1. Mauvais 2. Acceptable 3. Assez bon
 4. Bon 5. Très bon

79. Quelles moyens utilisez-vous pour transporter les boues jusqu'au site de dépotage?

1. Camion 2. Seau 3. Brouette/ Charette.
 4. Tricycle 5. Barrique 6. Autre

80. Si 'Autre', précisez :

81. Où déversez-vous les boues de vidange?

1. Dans les sites tolérés 2. Dans les champs
 3. A proximité des maisons 4. En brousse 5. Dans les champs 6. Dans les sites tolérés 7. Là où vous trouvez de l'espace 8. Autre

82. Si 'Autre', précisez :

ANNEXE 4 : Fiche de routage

FICHE DE ROUTAGE DE CAMION

Entreprise / Association :

Type de camion :

Nom de l'opérateur :

Nombre de personne /camion :

Type de camion :

Nombre de rotation /jour :

Interventions	1	2	3	4
Date				
Zone d'intervention (secteur/quartier)				
Nature des ouvrages vidangés				
Fréquence de vidange de la fosse				
Zones de fréquentes vidanges				
Taille du ménage (nombre de personnes)				
Volume de la fosse (m3)				
Volume vidangé (m3)				
Temps de vidange de la fosse				
Durée du transport BV				
Distance de pompage				
Temps de dépotage				
Temps mort				
Distance parcourue (Km)				
Consommation en carburant du camion et de la pompe d'aspiration par rotation				
Prix de produits ajoutés (F CFA)				
Prix de la vidange d'une fosse				
Taxe de dépotage				
Mode de paiement				

ANNEXE 5 : Récapitulatif des charges d'exploitation de la situation actuelle

Désignations	Unité	Montant unitaire	Quantité	Montant Total	Montant/vidange
Charge d'exploitation					
<i>Charges fixes</i>					
Chauffeur	FCFA/(personne-mois)	100 000	12	1 200 000	106
Agent de vidange	FCFA/(personne-mois)	70 000	24	1 680 000	149
Cotisation CNSS ou Assurance	% salaire brute	-	12	-	-
Les charges (le loyer, facture de téléphone, d'électricité, d'eau, papier + encre...)	FCFA/mois	120 000	12	1 440 000	128
Equipements de protection	FCFA/mois	30 000	12	360 000	32
Le coût de l'assurance des véhicules	FCFA/an	7 500	12	90 000	8
Le coût de la visite technique	FCFA/an	7 500	12	90 000	8
Sous-total (1)	FCFA/ an	335 000	-	4 860 000	431
<i>Charges variables</i>					
Les frais du Gasoil ou Carburant	FCFA/mois	350 000	12	4 200 000	372
Dépenses pour l'entretien et réparations des équipements	FCFA/mois	30 000	12	360 000	32
Taxe de dépotage	FCFA/rotation	300	11 280	3 384 000	300
Redevance sur le site	FCFA/an	-	0	0	-
Sous-total (2)	FCFA/ an	-	-	7 944 000	704
Sous-total (1+2)	FCFA/an	-	-	12 804 000	1 135
<i>Equipement/Matériels</i>					
Amortissement camion vidangeur	FCFA/(camion.an)	1 813 064	1	1 813 064	161
Amortissement pneus	FCFA/(pneus.an)	73 442	6	440 650	39
Amortissement tuyaux d'aspiration (15m)	FCFA/ tuyaux	55 081	1	55 081	5
Sous-total (3)		1 941 587		2 308 796	205
Sous-total (1+2+3)		-	-	15 112 796	1340
<i>Recettes</i>					
Vidange en saison sèche	FCFA/m3	6 667	7 488	49 920 000	6 667
Vidange en saison de pluie	FCFA/m3	6 667	3 792	25 280 000	6 667
Sous-total (4)		-	-	75 200 000	6 667
Bénéfice avant impôt	FCFA/ an	-	-	60 087 204	5 327
Impôt	%	28%		16 523 981	1 465
Bénéfice après impôt	FCFA/ an	-	-	43 563 223	3 862

ANNEXE 6 : Modèle de charges d'exploitation pour la professionnalisation de l'activité

Désignations	Montant annuel (FCFA)
Charges d'exploitation	
Charges externes	9 746 390
Assurances	1 750 000
Téléphone, internet	648 000
Autres abonnements	-
Carburant	4 200 000
Frais de déplacement et hébergement	-
Eau, électricité, gaz	360 000
Mutuelle	180 000
Fournitures diverses	243 390
Entretien matériel et vêtements	600 000
Nettoyage des locaux	25 000
Budget publicité et communication	900 000
Loyer et charges locatives	840 000
Expert comptable, avocats	-
Valeur ajoutée	82 146 943
Impôts et taxes	4 492 800
Salaires employés	8 160 000
Charges sociales employés	2 040 000
Prélèvement dirigeant(s)	3 600 000
Charges sociales dirigeant(s)	900 000
Excédent brut d'exploitation	62 954 143
Frais bancaires, charges financières	10 243 370
Dotations aux amortissements	3 967 855
Résultat avant impôts	48 742 918
Impôt sur les sociétés	13 404 302
Résultat net comptable (résultat de l'exercice)	35 338 615

ANNEXE 7 : Charges d'exploitation en fonction du type d'entreprise

	Petites entreprises	Moyennes entreprises	Grandes entreprises
Désignations	Montant	Montant	Montant
Les charges (le loyer, facture de téléphone, d'électricité, d'eau, papier + encre...) par mois en fonction du type d'entreprise	De 90000 à 120000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA
Charge du personnel	De 100000 à 300000 FCFA	De 300000 à 600000 FCFA	De 600000 à 1200000 FCFA
Dépenses pour l'entretien et réparations des équipements par mois	Moins de 30000 FCFA	De 30000 à 100000 FCFA	De 100000 à 170000 FCFA
Equipements de protection	Moins de 30000 FCFA	Moins de 30000 FCFA	Moins de 30000 FCFA
Les frais du Gasoil ou Carburant par mois	De 150000 à 350000 FCFA	De 350000 à 700000 FCFA	De 700000 à 1000000 FCFA
Le coût de l'assurance des véhicules par an	Moins de 90000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA
Le coût de la visite technique par an en fonction du type d'entreprise	Moins de 90000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA	De 90000 à 120000 FCFA

ANNEXE 8 : Proposition de camions de vidange mécanique

Caractéristiques à doit être pris en compte pour le choix du camion:

- Etat du camion : neuf
 - Routage intégré
 - Compteur numérique
 - Volume du camion : 12 - 18 m³
- Pompe d'aspiration puissante
 - GPS intégré
 - Moins exigeante en carburant
 - Coût du camion



Camion hydrocureur (Mercedes Actros 2536L)

Caractéristique du camion

Carrosserie	Modèle	Constructeur (Marque)	Poids à vide	PTC
Camion hydrocureur	Mercedes	Actros	12,9 Tonnes	26 Tonnes
Pompe à vide SLS 54	Compteur routage	Compteur numérique	GPS	Energie
1300m ³ /h 45 kW	A intégrer	Intégré	Intégré	Gazoil
Coût du camion : 115 195 659,00 FCFA				

ANNEXE 9 : Liste des entreprises de la vidange mécanique de la ville Ouagadougou

LISTE DES ENTREPRISES DE VIDANGE DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU		
Numéros	Noms	Contacts
01	CENTRALE VIDANGE	78 15 58 48
02	SAILOR VIDANGE	78 84 83 63
03	PING WEND VIDANGE	78 89 54 25
04	ZOOD NOOMA VIDANGE	72 62 05 05
05	SAHA VIDANGE	78 28 96 62
06	ODETTE	78 64 46 20
07	ECO VIDANGE	78 59 01 66
08	ENO VIDANGE	76 25 30 92
09	ALIZ VIDANGE	79 16 93 08
10	BARAK WEND VIDANGE	76 13 81 93
11	WEND SONG VIDANGE	78 85 83 21
12	BAGAGNA	78 05 97 04
13	ERIC	76 66 96 45
14	BCS	79 73 72 98
15	AMIDOU VIDANGE	78 56 50 60
16	SEGDA VIDANGE	79 68 57 58
17	MARK VIDANGE	78 65 96 78
18	BEGUEDO	78 81 93 33
19	LHADJI SEGDA	78 14 72 83
20	LAFLUTE	78 04 60 06
21	ADAMA	75 75 40 26
22	ADAMA CENTRAL	76 32 59 78
23	TANKO	78 31 94 15
24	ZONGO	68 86 50 21
25	OE	78 44 14 65
26	LAMINE	78 97 45 64
27	LOME	78 19 83 78
28	COMPAORE VIDANGE	78 75 29 85
29	MAIGA	78 27 64 45
30	UKOZO	70 15 44 74
31	SANKARA	70 23 92 12
32	CLOVIS	70 10 04 27

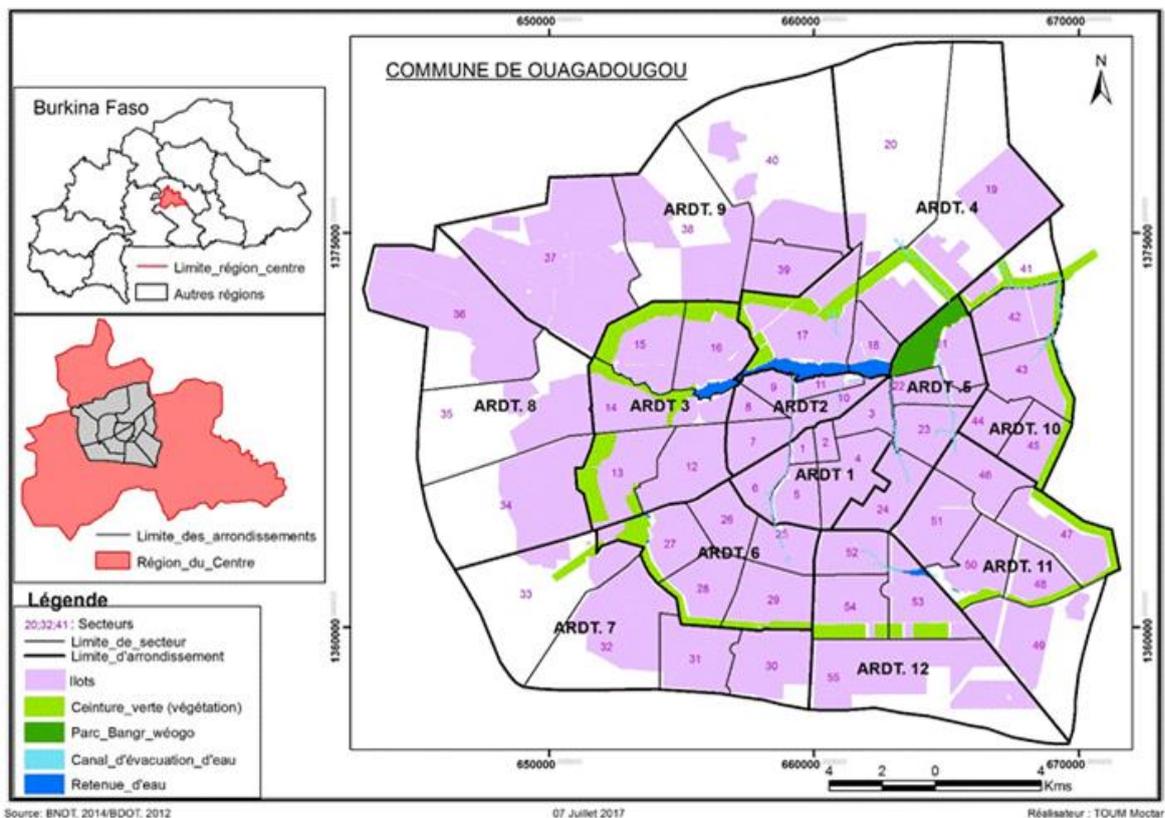
33	ILBOUDO	70 06 66 01
34	DEME ADAMA	79 53 17 08
35	SINARE RAKIETA	76 79 20 93
36	SAWADOGO	78 54 43 57
37	OEF	70 31 24 18
38	NIAMEY	62 40 27 27
39	NADITA	78 08 44 20
40	HURBAIN FASO	78 39 56 88
41	PRESTIGE	78 97 15 45
42	ESO	70 21 25 64
43	TAPSOBA	69 23 15 38
44	STA	78 81 93 33
45	COMPAGNIE OUEDRAOGO	70 10 11 36
46	AF VIDANGE	70 29 55 42
47	LE	71 34 07 07
48	OA	70 19 11 19
49	TEOGA	78 47 74 29
50	PAALING WEND	70 26 57 35
51	NASSONGNA	70 22 68 61
52	AFRIGA	68 39 99 08
53	DOUGOU SANIA	79 82 84 09
54	TANGUIN	74 24 36 36
55	ALMEIDA	70 99 88 13
56	UNIVERSITE	76 84 50 59
57	PIERE	78 35 49 34
58	KAREKA	70 27 01 03
59	VOISIN LANIME	76 40 92 91
60	EAU D'EBENNE	78 61 87 23
61	SERE YAYA	70 26 87 19
62	KLIANE	76 26 04 05
63	BOLY	75 23 77 77
64	DRIS	78 64 57 94
65	VIF	70 07 64 98
66	SAFORIE	57 56 50 50
67	YISSO	78 84 04 34

68	INTER	76 81 65 12
69	KABORE	56 28 53 53
70	CAMARA	70 67 73 71
71	SATI	70 17 45 51
72	OMER	78 94 82 63
73	SAIDOU	78 99 71 91
74	INTERVENTION	78 80 90 42
75	SAFI	68 59 97 90
76	BHS	79 35 22 26
77	BEN ASSAINISSEMENT	70 60 89 22
78	BOUBA	79 88 93 11
79	WEND KOUNI	79 67 93 39
80	SOUGE BALA	79 63 20 68
81	KIDO ASSAINISSEMENT	58 96 25 19
82	ALLASANE	78 70 86 73
83	BEENE SOUKA	71 38 06 66
84	BZ	79 30 59 16
85	AROUNA	78 05 97 04
86	ISMO	78 66 50 73
87	ISSOUF	78 59 01 66
88	JEAN BAPTIS	78 24 48 27
89	AUGUSTIN	79 05 13 00
90	MOUNI	78 66 53 25
91	OMAR	79 82 84 09
92	PIERE	78 07 22 30
93	RACHID	70 70 86 59
94	SOUMAILA	71 01 79 71
95	DOCTEUR	78 30 79 67
96	ILY TEGAWENDE	79 50 57 63
97	OUEDROGO KARIM	78 44 05 17
98	ZONGO SAYDOU	78 00 91 89
99	GARANGO SAIDOU	78 99 65 09
100	SAWADOGO BENJAMIN	68 90 74 76
101	NANA EMMANUEL	78 50 78 51
102	TIENDREBEOGO RASMANE	78 22 70 89

103	KABORE NERWAYA	78 90 29 18
104	ZONGO ALIDOU	79 48 81 56
105	OUEDRAOGO SENI	79 16 99 94
106	TAMBOURA MADI	78 99 48 28
107	SAWADOGO OUSMANE	79 31 46 41
108	NAKANABO SAYOUBA	78 60 75 38
109	KAFANDO HALIDOU	79 87 88 99
110	SAWADOGO AMADO	78 21 78 75
111	OUEDRAOGO ADAMA	78 21 01 74
112	KOUDOUGOU INOUSSA	54 66 20 16
113	COMPAORE ABDOU	78 47 16 13
114	LOME	79 16 09 01
115	ABDOU	72 39 76 57
116	KABORE HAMADO	79 37 83 43
117	OUEDROGO LASSANE	78 17 23 48
118	SAHA	75 25 00 00

Secrétaire Général de l'AVIF
Arnaud Christian PARE

ANNEXE 10: Carte de la commune de Ouagadougou



ANNEXE 11: Etude financière prévisionnelle sur 3 ans



Etude financière prévisionnelle sur 3ans

Association KYNAROU

Entreprise de Vidange
SARL

kynarou.burkina@gmail.com
Ouagadougou

Investissements et financements

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

INVESTISSEMENTS	Montant hors taxes								
Immobilisations incorporelles	1 665 000,00								
<i>Frais d'établissement</i>	<i>1 000 000,00</i>								
<i>Frais d'ouverture de compteurs</i>	<i>150 000,00</i>								
<i>Logiciels, formations</i>	<i>500 000,00</i>								
<i>Dépôt marque, brevet, modèle</i>									
<i>Droits d'entrée</i>									
<i>Achat fonds de commerce ou parts</i>									
<i>Droit au bail</i>									
<i>Caution ou dépôt de garantie</i>									
<i>Frais de dossier</i>	<i>15 000,00</i>								
<i>Frais de notaire ou d'avocat</i>									
Immobilisations corporelles	117 520 659,00								
<i>Enseigne et éléments de communication</i>	<i>1 000 000,00</i>								
<i>Achat immobilier</i>	<i>400 000,00</i>								
<i>Travaux et aménagements</i>	<i>400 000,00</i>								
<i>Matériel</i>	<i>115 195 659,00</i>								
<i>Matériel de bureau</i>	<i>525 000,00</i>								
Stock de matières et produits									
Trésorerie de départ	1 000 000,00								
TOTAL BESOINS	120 185 659,00								
FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS	Montant hors taxes								
Apport personnel	-								
<i>Apport personnel ou familial</i>	-								
<i>Apports en nature (en valeur)</i>	-								
Emprunt	120 185 659,00								
<i>Prêt n°1 (nom de la banque)</i>	<i>120 185 659,00</i>								
	<table border="0"> <tr> <td align="right"><i>taux</i></td> <td align="right"><i>15,00%</i></td> <td align="right"><i>durée mois</i></td> <td align="right"><i>6</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right"><i>0</i></td> </tr> </table>	<i>taux</i>	<i>15,00%</i>	<i>durée mois</i>	<i>6</i>				<i>0</i>
<i>taux</i>	<i>15,00%</i>	<i>durée mois</i>	<i>6</i>						
			<i>0</i>						
<i>Prêt n°2 (nom de la banque)</i>	-								
<i>Prêt n°3 (nom de la banque)</i>	-								
Subvention n°1 (libellé)	-								
Subvention n°2 (libellé)	-								
Autre financement (libellé)	-								
TOTAL RESSOURCES	120 185 659,00								

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA

Salaires et charges sociales

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

Statut juridique : SARL

	Année 1	Année 2	Année 3
Rémunération du (des) dirigeants	3 600 000,00	3 780 000,00	3 969 000,00
<i>% augmentation</i>		5%	5%
Charges sociales du (des) dirigeant(s)	900 000,00	945 000,00	992 250,00
Salaires des employés	8 160 000,00	8 568 000,00	8 996 400,00
<i>% augmentation</i>		5%	5%
Charges sociales employés	2 040 000,00	2 142 000,00	2 249 100,00

Détail des amortissements

	Année 1	Année 2	Année 3
Amortissements incorporels	50 500,00	50 500,00	50 500,00
<i>Frais d'établissement</i>	33 333,33	33 333,33	33 333,33
<i>Logiciels, formations</i>	16 666,67	16 666,67	16 666,67
<i>Droits d'entrée</i>	0,00	0,00	0,00
<i>Frais de dossier</i>	500,00	500,00	500,00
<i>Frais de notaire ou d'avocat</i>	0,00	0,00	0,00
Amortissements corporels	3 917 355,30	3 917 355,30	3 917 355,30
<i>Enseigne et éléments de communication</i>	33 333,33	33 333,33	33 333,33
<i>Achat immobilier</i>	13 333,33	13 333,33	13 333,33
<i>Travaux et aménagements</i>	13 333,33	13 333,33	13 333,33
<i>Matériel</i>	3 839 855,30	3 839 855,30	3 839 855,30
<i>Matériel de bureau</i>	17 500,00	17 500,00	17 500,00
Total amortissements	3 967 855,30	3 967 855,30	3 967 855,30

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA

Compte de résultats prévisionnel sur 3 ans

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

	Année 1	Année 2	Année 3
Produits d'exploitation	68 920 000,00	68 920 000,00	70 643 000,00
<i>Chiffre d'affaires HT vente de marchandises</i>	-	-	-
<i>Chiffre d'affaires HT services</i>	68 920 000,00	68 920 000,00	70 643 000,00
Charges d'exploitation	-	-	-
<i>Achats consommés</i>	-	-	-
Marge brute	68 920 000,00	68 920 000,00	70 643 000,00
Charges externes	9 746 390,00	10 365 209,50	11 037 769,98
<i>Assurances</i>	1 750 000,00	1 750 000,00	1 750 000,00
<i>Téléphone, internet</i>	648 000,00	680 400,00	714 420,00
<i>Autres abonnements</i>	-	-	-
<i>Carburant</i>	4 200 000,00	4 620 000,00	5 082 000,00
<i>Frais de déplacement et hébergement</i>	-	-	-
<i>Eau, électricité, gaz</i>	360 000,00	396 000,00	435 600,00
<i>Mutuelle</i>	180 000,00	180 000,00	180 000,00
<i>Fournitures diverses</i>	243 390,00	255 559,50	268 337,48
<i>Entretien matériel et vêtements</i>	600 000,00	630 000,00	661 500,00
<i>Nettoyage des locaux</i>	25 000,00	26 250,00	27 562,50
<i>Budget publicité et communication</i>	900 000,00	945 000,00	992 250,00
<i>Loyer et charges locatives</i>	840 000,00	882 000,00	926 100,00
<i>Expert comptable, avocats</i>	-	-	-
<i>Libellé autre charge 1 (supprimer si inutile)</i>	-	-	-
<i>Libellé autre charge 2 (supprimer si inutile)</i>	-	-	-
<i>Libellé autre charge 3 (supprimer si inutile)</i>	-	-	-
Valeur ajoutée	59 173 610,00	58 554 790,50	59 605 230,03
Impôts et taxes	4 492 800,00	4 492 800,00	4 492 800,00
Salaires employés	8 160 000,00	8 568 000,00	8 996 400,00
Charges sociales employés	2 040 000,00	2 142 000,00	2 249 100,00
Prélèvement dirigeant(s)	3 600 000,00	3 780 000,00	3 969 000,00
Charges sociales dirigeant(s)	900 000,00	945 000,00	992 250,00
Excédent brut d'exploitation	39 980 810,00	38 626 990,50	38 905 680,03
Frais bancaires, charges financières	10 328 849,30	10 331 623,30	10 334 536,00
Dotations aux amortissements	3 967 855,30	3 967 855,30	3 967 855,30
Résultat avant impôts	25 684 105,40	24 327 511,90	24 603 288,73
Impôt sur les sociétés	7 063 128,99	6 690 065,77	6 765 904,40
Résultat net comptable (résultat de l'exercice)	18 620 976,42	17 637 446,13	17 837 384,33

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA

Soldes intermédiaires de gestion

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

	Année 1	%	Année 2	%	Année 3	%
Chiffre d'affaires	68 920 000,00	100%	68 920 000,00	100%	70 643 000,00	100%
Ventes + production réelle Achats consommés	68 920 000,00	100%	68 920 000,00	100%	70 643 000,00	100%
Marge globale	68 920 000,00	100%	68 920 000,00	100%	70 643 000,00	100%
Charges externes	9 746 390,00	14%	10 365 209,50	15%	11 037 769,98	16%
Valeur ajoutée	59 173 610,00	86%	58 554 790,50	85%	59 605 230,03	84%
Impôts et taxes	4 492 800,00	7%	4 492 800,00	7%	4 492 800,00	6%
Charges de personnel	14 700 000,00	21%	15 435 000,00	22%	16 206 750,00	23%
Excédent brut d'exploitation	39 980 810,00	58%	38 626 990,50	56%	38 905 680,03	55%
Dotation aux amortissements	3 967 855,30	6%	3 967 855,30	6%	3 967 855,30	6%
Résultat d'exploitation	36 012 954,70	52%	34 659 135,20	50%	34 937 824,73	49%
Charges financières	10 328 849,30	15%	10 331 623,30	15%	10 334 536,00	15%
Résultat financier	- 10 328 849,30	-15%	- 10 331 623,30	-15%	- 10 334 536,00	-15%
Résultat courant	25 684 105,40	37%	24 327 511,90	35%	24 603 288,73	35%
Résultat de l'exercice	18 620 976,42	27%	17 637 446,13	26%	17 837 384,33	25%
Capacité d'autofinancement	22 588 831,72	33%	21 605 301,43	31%	21 805 239,63	31%

Capacité d'autofinancement

	Année 1	Année 2	Année 3
Résultat de l'exercice	18 620 976,42	17 637 446,13	17 837 384,33
+ Dotation aux amortissements	3 967 855,30	3 967 855,30	3 967 855,30
Capacité d'autofinancement	22 588 831,72	21 605 301,43	21 805 239,63
- Remboursement des emprunts	24 037 131,80	24 037 131,80	24 037 131,80
Autofinancement net	- 1 448 300,08	- 2 431 830,37	- 2 231 892,17

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA

Seuil de rentabilité économique

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

	Année 1	Année 2	Année 3
Ventes + Production réelle	68 920 000,00	68 920 000,00	70 643 000,00
Achats consommés	-	-	-
Total des coûts variables	-	-	-
Marge sur coûts variables	68 920 000,00	68 920 000,00	70 643 000,00
Taux de marge sur coûts variables	100%	100%	100%
Coûts fixes	43 235 894,60	44 592 488,10	46 039 711,27
Total des charges	43 235 894,60	44 592 488,10	46 039 711,27
Résultat courant avant impôts	25 684 105,40	24 327 511,90	24 603 288,73
Seuil de rentabilité (chiffre d'affaires)	43 235 894,60	44 592 488,10	46 039 711,27
Excédent / insuffisance	25 684 105,40	24 327 511,90	24 603 288,73
<i>Point mort en chiffre d'affaires par jour ouvré</i>	<i>172 943,58</i>	<i>178 369,95</i>	<i>184 158,85</i>

Besoin en fonds de roulement

Analyse clients / fournisseurs :

	délai jours	Année 1	Année 2	Année 3
Besoins				
Volume crédit client HT	3	566 465,75	566 465,75	580 627,40
Ressources				
Volume dettes fournisseurs HT	30	-	-	-
Besoin en fonds de roulement		566 465,75	566 465,75	580 627,40

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA

Plan de financement à trois ans

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

	Année 1	Année 2	Année 3
Immobilisations	119 185 659,00		
Acquisition des stocks			
Variation du Besoin en fonds de roulement	566 465,75	-	14 161,64
Remboursement d'emprunts	24 037 131,80	24 037 131,80	24 037 131,80
Total des besoins	143 789 256,55	24 037 131,80	24 051 293,44
Apport personnel	-		
Emprunts	120 185 659,00		
Subventions	-		
Autres financements			
Capacité d'auto-financement	22 588 831,72	21 605 301,43	21 805 239,63
Total des ressources	142 774 490,72	21 605 301,43	21 805 239,63
Variation de trésorerie	- 1 014 765,84	- 2 431 830,37	- 2 246 053,82
Solde de trésorerie	- 1 014 765,84	- 3 446 596,21	- 5 692 650,03

Rappel trésorerie début année 1 :

1 000 000,00

Budget prévisionnel de trésorerie

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

Hors TVA

Première année

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5
Apport personnel	-				
Emprunts	120 185 659,00				
Subventions	-				
Autres financements					
Vente de marchandises	-				
Vente de services	5 200 000,00	4 800 000,00	5 400 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00
Chiffre d'affaires (total)	5 200 000,00	4 800 000,00	5 400 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00
Immobilisations incorporelles	1 665 000,00				
Immobilisations corporelles	117 520 659,00				
Immobilisations (total)	119 185 659,00				
Acquisition des stocks					
Échéances emprunt	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32
Achats de marchandises	-	-	-	-	-
Charges externes	812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17
Impôts et taxes	374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00
Salaires employés	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00
Charges sociales	170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00
employés	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00
Prélèvements	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00
dirigeant(s)					
Charges sociales					
dirigeant(s)					
Total charges de personnel	1 225 000,00	1 225 000,00	1 225 000,00	1 225 000,00	1 225 000,00
Frais bancaires, charges financières	860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44
Total des décaissements	124 461 089,92	5 275 430,92	5 275 430,92	5 275 430,92	5 275 430,92
Total des encaissements	125 385 659,00	4 800 000,00	5 400 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00
Solde précédent	-	924 569,08	449 138,15	573 707,23	498 276,30
Solde du mois	924 569,08	- 475 430,92	124 569,08	- 75 430,92	- 75 430,92
Solde de trésorerie (cumul)	924 569,08	449 138,15	573 707,23	498 276,30	422 845,38

Budget prévisionnel de trésorerie (suite)

Projet : *Entreprise de Vidange*

Porteur de projet : *Association KYNAROU*

Hors TVA

Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12	TOTAL
							-
							120 185 659,00
							-
							-
7 280 000,00	7 280 000,00	7 560 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 400 000,00	68 920 000,00
7 280 000,00	7 280 000,00	7 560 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 400 000,00	68 920 000,00
							1 665 000,00
							117 520 659,00
							119 185 659,00
							-
2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	2 003 094,32	24 037 131,80
							-
812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17	812 199,17	9 746 390,00
374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00	374 400,00	4 492 800,00
680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	8 160 000,00
170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00	170 000,00	2 040 000,00
300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	3 600 000,00
75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	900 000,00
1 225 000,00	14 700 000,00						
860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44	860 737,44	10 328 849,30
5 275 430,92	182 490 830,10						
7 280 000,00	7 280 000,00	7 560 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 200 000,00	5 400 000,00	189 105 659,00
422 845,38	2 427 414,45	4 431 983,53	6 716 552,60	6 641 121,68	6 565 690,75	6 490 259,83	
2 004 569,08	2 004 569,08	2 284 569,08	- 75 430,92	- 75 430,92	- 75 430,92	124 569,08	
2 427 414,45	4 431 983,53	6 716 552,60	6 641 121,68	6 565 690,75	6 490 259,83	6 614 828,90	

Tous les chiffres sont exprimés en franc CFA