

3F

R2 : MISE EN PLACE D'UNE FILIERE DE GESTION DES BOUES DE VIDANGE A FIANARANTSOA

Business plan du service de gestion des boues de vidange



Date : 13 Octobre 2019

Sommaire

Sommaire	2
Lexique	4
Liste des abréviations	4
Liste des figures	5
Liste des tableaux	5
Introduction	6
1 Caractérisation du marché	6
1.1.1 Demande du marché.....	6
1.1.2 Segments d'utilisateurs cibles.....	7
1.1.3 Offre existante.....	10
2 Formulation de la proposition de valeur	11
2.1 L'offre.....	11
2.2 Produits proposés.....	11
2.3 Valeur ajoutée du service.....	14
3 Activités clés	14
3.1 Bases de conception.....	14
3.1.1 Dimensionnement.....	14
3.1.2 Modélisation organisationnelle.....	15
3.2 Direction.....	16
3.3 Marketing.....	16
3.4 Vidange et services annexes.....	16
3.5 Traitement et valorisation.....	17
3.6 Sensibilisation et réglementation.....	17
4 Dispositif de promotion et de vente (Canaux)	17
4.1 Canaux de promotion.....	17
4.2 Canaux de vente.....	18
5 Ressources clés	19
5.1 Ressources humaines.....	19
5.2 Locaux.....	20
5.3 Infrastructures.....	20
5.4 Equipements.....	22
6 Modèle économique	23
6.1 Sources de revenus.....	23
6.2 Coûts de revient.....	23
6.3 Politique de prix.....	24

6.3.1	Approche retenue.....	24
6.3.2	Grille tarifaire.....	25
6.3.3	Rentabilité escomptée.....	26
6.4	Stratégie commerciale.....	27
6.4.1	Objectifs.....	27
7	Profil entrepreneurial recherché	28
7.1	Type de structure	28
7.2	Capital et nature des apports	28
8	Synthèse	29
9	Références.....	33

ANNEXES

Annexe 1 : Repérage des zones	34
Annexe 2 : Liste des équipements de vidange	36
Annexe 3 : Le modèle de calcul des coûts du service (lien).....	37
Annexe 4 : Exemples de supports publicitaires pour la vidange	41
Annexe 5 : Hypothèses de coûts et rendements unitaires	43

Lexique

Business plan :	Un business plan, ou plan d'affaires en français, est un document ayant pour objectif d'exposer le potentiel d'un projet entrepreneurial et de décrire comment le mettre en œuvre.
Business model :	Le modèle d'entreprise, modèle d'affaires ou business model, est la représentation systémique et synthétique de l'origine de la valeur ajoutée d'une entreprise et de son partage entre les différentes parties prenantes, sur une période et pour un domaine d'activité clairement identifiés.
Coût de revient :	Cumul des charges liées à la production du service divisé par une quantité mesuré (m ³) de service délivré.
Produits :	Un produit, dans son sens le plus général, désigne le résultat d'une activité humaine sous la forme d'un bien ou d'un service.
Proposition de valeur :	Combinaison de produits (y compris des services) répondant aux besoins et attentes des segments d'utilisateurs visés (nouveau, performance, prix, accessibilité ...).
Résultat net :	En comptabilité, le résultat net d'une entreprise ou d'une entité est égal à la différence constatée, sur une période déterminée, entre d'une part, les produits et, d'autre part, les charges auxquelles s'ajoute l'impôt sur les sociétés.
Taux de marge :	Rapport entre le résultat net et le chiffre d'affaires
Temps de retour sur investissement :	Période de temps à l'issue de laquelle les flux financiers cumulés n'excèdent l'investissement initial.

Liste des abréviations

BS :	Bloc Sanitaire
BV :	Boues de vidange
CA :	Chiffre d'affaires
CUF :	Commune Urbaine de Fianarantsoa
GBV :	Gestion des boues de vidange
QHSE :	Qualité Hygiène Sécurité Environnement
RH :	Ressources Humaines
STBV :	Station de traitement des boues de vidange
TVA :	Taxe sur la valeur ajoutée
ZAC :	Zone administrative et commerciale

Liste des figures

Figure 1 – Indicateurs de la demande du marché de la vidange à Fianarantsoa en 2019	7
Figure 2 - Segmentation de la demande en vidange	8
Figure 3 – Ordres de grandeur des prestations de vidange en 2016 et 2017	9
Figure 4 : Vidange et rectification d'une fosse septique par un agent de la CUF).....	10
Figure 5 : Visuels des principaux services proposés	13
Figure 6 : Modélisation des 5 blocs d'activité du service (en vert) et leurs interactions	15
Figure 7 : Récapitulatif des RH à mobiliser pour la fourniture du service de vidange	20
Figure 8 : Repérage du site de traitement/valorisation des boues (Source : Google map)	20
Figure 9 : Plan de masse indicatif du site de traitement/valorisation des boues	21
Figure 10 : Aperçu du procédé d'enfouissement sylvicole avec l'eucalyptus (Source : SIA/Practica) .	21
Figure 11 : Aperçu des lits de séchage (STBV de Majunga), et des biosolides	21
Figure 12 : Récapitulatif illustré des équipements de vidange à acquérir et leur affectation	22
Figure 13 : Variation du coût de revient du service selon le volume vidangé	23
Figure 14 : Décomposition du coût de revient pour un régime de 125 m ³ /mois (1 500 m ³ /an).	24
Figure 15 : Simulation du taux de marge en fonction du volume géré, et du tarif appliqué.	26
Figure 16 : Distribution des différentes source de recettes du service	27

Liste des tableaux

Tableau 1 - Segmentation de la demande en vidange en 2019	9
Tableau 2 – Caractéristique de l'offre en services de vidange	10
Tableau 3 – Carte des produits proposés par le service (Version 1)	12
Tableau 4 – Volume d'activité prévisionnel du service (prestations de vidange).....	14
Tableau 5 – Suggestion d'actions de promotion à mettre en place	18
Tableau 6 – Liste des véhicules et équipements clés	22
Tableau 7 – Décomposition des charges en charges fixes et charges variables	24
Tableau 8 – Grille tarifaire proposée	25
Tableau 9 – Vue d'ensemble des objectifs à fixer au service sur les 5 premières années	27

Introduction

La présente étude s'inscrit dans le cadre du programme 3F dont le Résultat 2 est la mise en place d'un service durable de vidange, traitement et valorisation des boues couvrant les besoins de plus de 40 000 habitants.

D'un point de vue opérationnel, cette étude constitue un préalable essentiel à la sélection du gestionnaire délégué de la filière, ainsi qu'à la contractualisation avec ce dernier.

Dans ces perspectives, l'étude précise :

- Les caractéristiques du marché à pénétrer : segments de clientèle à distinguer et les offres concurrentes actuelles ou potentielles ;
- La proposition de valeur à construire, c'est-à-dire la combinaison de produits et services qui répondront aux besoins et exigences des segments d'usagers cibles ;
- Les activités clés, indispensables pour faire fonctionner le service
- Le dispositif à mettre en place pour la promotion et la vente des produits ;
- Les ressources à mobiliser ;
- Le modèle économique du service qui identifie les principales charges d'exploitation, la relation coût de revient et régime d'activité et les grilles tarifaires et stratégies commerciales conseillées qui en découlent ;
- Le profil entrepreneurial recherché pour le délégataire.

Pour ce faire, l'étude s'est appuyée sur les données primaires issues des enquêtes ménages (571 ménages), ainsi que des entretiens tenus avec les établissements non-ménagers (19 échantillons) et les vidangeurs actuels. Ces investigations avaient été réalisés par le groupement SIA/Practica en 2016 et 2017 [1] et [2]. L'étude intègre enfin les leçons apprises dans le cadre de projets similaires menés le groupement SIA/Practica dans d'autres villes de Madagascar (Tamatave, Majunga...) et d'Afrique (Bamako, Cotonou...).

1 Caractérisation du marché

1.1.1 Demande du marché

D'un point de vue sanitaire, les **besoins théoriques** en vidange d'une ville portent sur la totalité du flux de boues de vidanges généré. Selon les hypothèses de l'étude diagnostic de 2016, ce flux est estimé à 6 800 m³/an en 2019, 90% provenant des ménages.

En pratique, faute de réglementation dans le domaine, tous les utilisateurs de dispositifs de stockage (fosses simples, fosses septiques) à Fianarantsoa ne recourent pas à la vidange. En particulier, seuls 20 % des ménages affirment l'avoir déjà pratiquée. La grande majorité (75%) reconstruit une nouvelle fosse, et 5 % des ménages ne font rien (utilisation d'une fosse pleine).

Aux fins de projections de la demande du marché, on devra donc considérer :

- Les **besoins prioritaires** en vidange, autrement dit la part des besoins théoriques fortement susceptible d'évoluer vers une demande en service de vidange du fait des nécessités (fosses maçonnées non condamnables, zones denses) et de la réglementation de l'assainissement. Les besoins prioritaires sont évalués à 60% des besoins théoriques, soient 4 100 m³/an. Cet indicateur reflète mieux la taille de la demande du marché accessible à court et moyen termes ;
- De la **demande actuelle** en vidange, c'est à dire le flux de boues actuellement vidangé à Fianarantsoa, lequel est estimé à 1 800 m³ par an en 2019, soit 26% des besoins théoriques ou encore 44% des besoins prioritaires.

La figure ci-dessous illustre ces indicateurs permettant de quantifier la demande du marché de la vidange à Fianarantsoa en 2019.



Figure 1 – Indicateurs de la demande du marché de la vidange à Fianarantsoa en 2019. La demande actuelle représente une partie des besoins prioritaires, eux-mêmes partie des besoins théoriques (Sources : [1] et [2])

On relève que :

- La demande actuelle est encore limitée par rapport à la taille du marché potentiel (44% des besoins prioritaires). Elle est cependant déjà significative avec 1 800 m³/an, soit de l'ordre de 150 m³/mois (à titre d'exemple l'entreprise Impact à Tamatave gérait en moyenne 80 m³/mois en 2018) ;
- Le marché présente par conséquent un fort potentiel de croissance, d'autant que la part des besoins prioritaires est amenée à croître avec la tendance des ménages à s'équiper en fosses septiques et la mise en place de la réglementation de l'hygiène prévue par la CUF en 2020.

1.1.2 Segments d'usagers cibles

Le programme 3F prévoit la mise en place d'un service durable de vidange, traitement et valorisation des boues couvrant les besoins de plus de 40 000 habitants, effectif rapporté à un flux de BV de 1 500 m³/an (soit une production spécifique de 37,5 litres/hab./an).

Dans un premier temps, le service cherchera donc à capter une part de la demande en vidange actuelle, évaluée à 1 800 m³/an en 2019, soit une part de marché de l'ordre de 83 %.

Globalement, ce marché présente 5 segments d'usagers :

- **Les ménages utilisant des fosses septiques**, cible dont les volumes de boues cumulent 60% de la demande actuelle et constituent donc la première cible du service ;
- **Les ménages utilisant des fosses simples** (environ 16% de la demande en volume de BV) ;
- **Les ménages utilisant des fosses Ecosan** (moins d'1% de la demande en volume de BV, mais avec un potentiel de croissance dans la vieille ville et les zones denses) ;
- **Les établissements non ménagers** de types hôtels, écoles, bureaux, etc... qui cumulent 20% de la demande actuelle. On peut considérer que 75% d'entre eux utilisent des fosses septiques ;
- **Les blocs sanitaires** publics qui ne représentent actuellement que 2% de la demande actuelle. Ce flux est amené à croître avec les dispositions initiées par le Programme 3F pour l'amélioration de la gestion des équipements municipaux.

Aussi, il est essentiel de souligner que :

- 80% de la demande actuelle provient des ménages.
- 80% de la demande actuelle provient de dispositifs septiques.

L'ensemble de la demande peut ainsi être segmentée selon les types d'utilisateurs, les types de zones et les dispositifs d'assainissement utilisés :

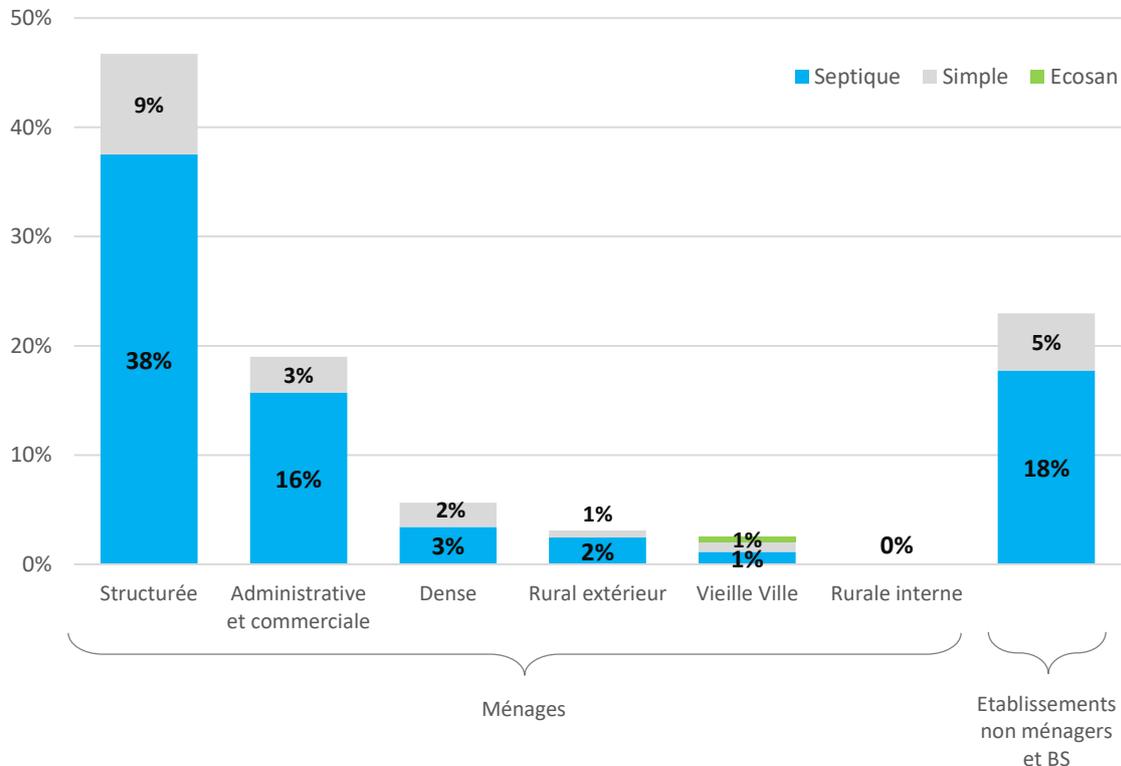


Figure 2 - Segmentation de la demande en vidange (en % du volume de la demande du marché actuelle totale) en 2019 (Source : d'après les données de [1] et [2])

La figure précédente, et les caractéristiques des usagers reprises dans le tableau 1 permettent de relever :

- La concentration de la demande sur les zones « structurée », et « administrative et commerciale ». La localisation de ces zones est précisée en Annexe 1 ;
 - Le service devra veiller à être visible et bien placé vis-à-vis de ces deux zones.
- Dans de nombreux cas (25% à 40%) les ménages ne sont pas propriétaires du logement qu'ils occupent ;
 - La communication devra inciter les propriétaires de logement à assurer la vidange des dispositifs utilisés par leurs locataires (en capacité de payer grâce aux loyers) ;
- Le recours quasi-systématique (> 80%) à des tiers pour la réalisation des vidanges. Seuls certains utilisateurs de fosses simples (17%) indiquent vidanger eux-mêmes (ce qui signifie parfois avec l'aide de leur personnel de maison)
 - Les ménages sont réticents à vidanger par eux-mêmes mais au niveau de plusieurs blocs sanitaires, c'est le personnel qui vidange (rejet au canal) ;
- La majorité des ménages (> 75%) se dit satisfaite par la pratique de vidange à laquelle elle recourt actuellement ;
 - Besoins importants en sensibilisation et réglementation pour faire évoluer les pratiques, jusqu'alors tolérantes à l'insalubrité

- Des tarifs de vidange forfaitaires (par vidange) plutôt que volumétriques (par m³), avec des tarifs moyens compris entre 32 500 et 150 000 Ar par vidange, qui correspondraient à des moyennes de 17 500 à 45 000 Ar par m³.

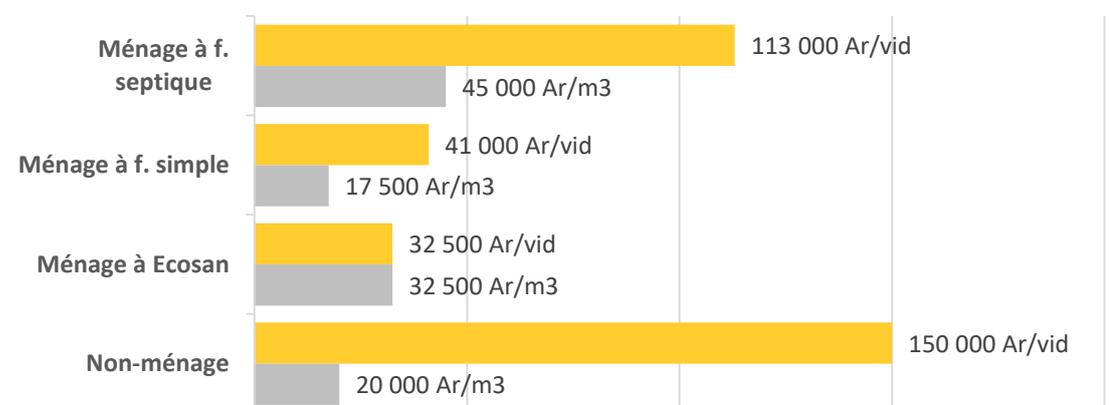


Figure 3 – Ordres de grandeur des prestations de vidange en 2016 et 2017 (Sources : [1] et [2])

- Le lancement d'un service formel et de qualité va nécessairement entraîner des tarifs de prestations supérieurs. Celui-ci devra communiquer efficacement sur sa valeur ajoutée, et savoir expliquer son principe volumétrique.

Tableau 1 - Segmentation de la demande en vidange en 2019 (Source : données issues de [1] et [2])

	Ménages			Non-ménages	
	Utilisateurs de fosses septiques	Utilisateurs de fosses simples	Utilisateurs d'Ecosan	Hôtels, bureaux, écoles, hôpital...	Blocs sanitaires publics
Volume de la demande (m ³ /an)	1 100	300	9	385	36
Volume de la demande (%total)	61%	17%	1%	21%	2%
Volume par fosse (m ³)	5	5	1	17,5	6
Zonage	Z. Structurée : 62% Z.A.C : 26%	Z. Structurée : 57% Z.A.C : 20%	Vieille ville : 100%	Ensemble de la ville	Surtout sur la Z.A.C
Statuts d'occupation	Propriétaire : 74%	Propriétaire : 60%	Propriétaire : 67%	-	Gestion déléguée
Main-d'œuvre mobilisée	Prestataire : 92%	Prestataire : 83%	Prestataire : 100%	Prestataire : 100%	Prestataire , personnel
Montant moyen payé (Ar/vidange)	113 000	41 000	32 500	150 000	-
Montant moyen payé (Ar/m ³)	30 000 à 60 000	10 000 à 25 000	30 000 à 40 000	20 000	-
% Vidange totale	90%	64%	83%	-	-
% Vidange de nuit	90%	70%	0%	Majorité	100%
% Satisfaction	82%	74%	100%	50%	-
Attentes :	Propre : 55% Abordable : 29%	Propre : 71% Abordable : 24%	Propre : 50% Abordable : 33%	Matériel motorisé, propre et efficace	-

1.1.3 Offre existante

L'offre en service de vidange est très peu développée à Fianarantsoa. La vidange est principalement assurée par des tâcherons informels qui n'évacuent pas les boues par camion.



Figure 4 : Vidange et rectification d'une fosse septique par un agent de la CUF (Source : SIA, Practica).

Le tableau suivant reprend les principales caractéristiques de cette offre :

Tableau 2 – Caractéristique de l'offre en services de vidange (Source : données issues de [1] et [2])

Entités	<ul style="list-style-type: none"> - Profils divers : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agents de voirie, personnel de blocs sanitaires, ▪ Maçons, plombiers et dockers ▪ Mmes Henriette et Ravao (Ecosan Haute-Ville)
Tarifs	<ul style="list-style-type: none"> - Prestations négociées au cas par cas, dépend de la complexité des opérations, pas de base volumétrique. - Tarifs de la vidange manuelle ramenés au m³ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Septiques : de 30 000 à 60 000 Ar/ m³ ▪ Simples : de 10 000 Ar à 25 000 Ar/ m³ ▪ Ecosan : 30 000 Ar à 40 000 Ar pour 1 m³
Services	<ul style="list-style-type: none"> - Les prestations comprennent : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévisite gratuite pour établir le devis et modalités ▪ Opérations de vidange (avec ouverture, enfouissement ou déversement des boues selon les cas, scellage de la fosse). - Durée des opérations, supérieure à 3 heures pour 2,5 m³ - Service de nuit essentiellement - Boues sont enfouies sur place ou déversées dans les canaux
Distribution	<ul style="list-style-type: none"> - Contacts téléphoniques de vidangeurs disponibles au niveau : <ul style="list-style-type: none"> ▪ De la voirie, ▪ Du bloc sanitaire Gare
Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de publicité pour le service ; - Pour les Ecosan, les vidangeuses ont lancé leur service dans le cadre du projet initial, et le bouche à oreille à suffit.
Points forts	<ul style="list-style-type: none"> - Tarifs négociables ;
Points faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Les services n'évacuent pas les boues de manière hygiénique ; - Mauvaises odeurs pendant et après les opérations ; - Aucune garantie sur la quantité de boues évacuée ;

A ce niveau, on retiendra essentiellement :

- Que l'offre en vidange actuelle est informelle, aucune entité ne propose de service intégrant l'évacuation des boues et aucune ne fait de publicité ;
 - Le nouveau service n'aura pas de peine à se distinguer de l'offre actuelle. Tout en recourant à des méthodes professionnelles de promotion et de vente, il devra veiller l'image « d'un service abordable » aux yeux des usagers ;
- Comme dans d'autres villes de Madagascar, la Voirie et les blocs sanitaires publics sont des points de repères connus des usagers recherchant des vidangeurs ;
 - La stratégie de distribution/communication devra tenir compte de ce référentiel. Suggestions : héberger le service au niveau de la Voirie (comme le fait l'entreprise Clean Impact à Tamatave), sinon des points de relais / d'affichage ;
- Autres aspects à prendre en compte :
 - Compte tenu des dépenses moyennes par vidange, envisager des formules « à partir » de 40 000 Ar / vidange pour les fosses simples et 100 000 Ar pour les septiques (hors ouverture/fermeture, volume à préciser selon coût de revient) sembleraient idéales pour concourir avec les services de vidange manuel actuels ;
 - Préférence pour la réalisation des opérations de nuit ;

2 Formulation de la proposition de valeur

La proposition de valeur comprend les prestations et produits proposés par le service ainsi que tous les aspects clés qui feront que les usagers vont adopter celui-ci plutôt que les services concurrents ou toute autre pratique alternative (notamment la construction d'une nouvelle latrine).

2.1 L'offre

L'offre proposée par le service peut se formuler de la manière suivante :

- ***Un service de vidange abordable et propre adapté à tous les types de toilettes ;***

En malagasy :

- ***Servisy vidanza mora sy madio ho an'y kabone rehetra ;***

En particulier le service devra :

- Intégrer des services annexes à la vidange tels que l'ouverture / fermeture de fosses, et la fourniture/pose d'interfaces hygiéniques, de mâchefers. Ces éléments permettront de réduire le coût des formules d'entrée et de diversifier les revenus ;
- Assurer le respect de procédures QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement), garantes de satisfaction des usagers, mais aussi de conformité environnementale et d'éligibilité à certains financements (prix, subventions...) ;
- Etre joignable 6 jours sur 7 (ou plus) tout au long de l'année, via téléphone, internet (mail, facebook,...) et au niveau d'au moins un point de vente (kiosque, bureau...) ;
- Etre présenté comme un service de la CUF et du programme 3F (avec logos), cette notion véhiculera à elle seule l'image d'un service "abordable" et "légal", qui sont deux arguments de vente clés.

2.2 Produits proposés

La carte d'un service à caractère commercial est évolutive. Elle doit, entre autres, s'appuyer sur des tests (lors de périodes promotionnelles par exemple) et une collecte / analyse de données continue (par ex : tarifs des concurrents, motifs de refus des prospect ou d'insatisfaction des usagers...).

Au vu des données d'enquêtes et des expériences similaires à Madagascar (Ambositra, Tamatave, Majunga), la carte suivante est proposée pour le lancement du service. Les tarifs proposés découlent de la modélisation financière du service développée au chapitre 6.

Tableau 3 – Carte des produits proposés par le service (Version 1)

I. Produits vidange	Segments	Tarifs à partir de ...*		Commentaires
		Ar/m ³	Ar/vidange	
Vidange à la tonne à lisier , comprenant : - Liquéfaction des boues, - Nettoyage de la fosse, - Evacuation et traitement des boues vidangées	Ménages utilisant des fosses septiques	75 000	75 000	1 m ³ minimum Prix d'entrée compétitif (moy : 110 000 Ar pour la vidange manuelle)
	Hôtels, Bureaux, écoles, hôpital...	125 000	375 000	3 m ³ minimum BS : tarif élevé qui permet de redistribuer la rentabilité des blocs
	Blocs sanitaires publics	150 000	450 000	
Vidange à la motopompe et au godet et fûts , comprenant : - Pompage liquide, - Curage au godet, - Evacuation et traitement des boues vidangées	Ménages utilisant des fosses simples	55 000	55 000	1 m ³ minimum Prix d'entrée compétitif rapport au coût de déplacement d'une latrine.
	Hôtels, Bureaux, écoles, hôpital...	125 000	250 000	2 m ³ minimum
Curage au godet et au seau , comprenant : - Curage au godet, - Evacuation des composts	Ménages utilisant des fosses Ecosan	45 000	45 000	Commande de 1 m ³ minimum
Abonnement mensuel au service de vidange	Blocs sanitaires publics réhabilités par 3F	100 000 Ar/mois		Obligatoire, permet de répercuter la rentabilité des BS sur la filière.
II. Produits annexes	Segments	Tarifs à partir de ...		Commentaires
Ouverture / fermeture d'une fosse d'accès maçonné	Tous	10 000 Ar		Service a priori sollicité par les CSP supérieures
Ouverture d'une fosse et pose d'interface de type satopan	Tous	85 000 Ar		Service a priori destiné aux CSP intermédiaire et inférieure
Extraction et évacuation des mâchefers usagés	Ménages, non ménages et BS utilisant des fosses septiques	30 000 Ar/m ³		-

* D'après 6.3.2

La figure suivante donne un aperçu visuel des différentes prestations proposées par le service.

Produit : Vidange à la tonne à lisier



Tonne à lisier utilisée à Dar es Salam (Source : SIA/Practica)

Produit : Curage à la motopompe et au godet et fûts



Vidange manuelle (Source : SIA/Practica)



Curage à la motopompe (Source : SIA/Practica)

Produit : Ouverture d'un fosse et pose d'interface de type sat'o pan



Interface bois classique (Source : SIA/Practica)



Interface satopan (Source : DK. Mitra)

Figure 5 : Visuels des principaux services proposés

2.3 Valeur ajoutée du service

Le service de gestion des boues de vidange va répondre à un besoin vital en milieu urbain :

- ✓ **Evacuer proprement les BV hors des zones d'habitation.** Aucun des services de vidange actuels n'offrent ce service.

Note : L'absence d'investissement privé dans ce secteur jusqu'alors s'expliquerait essentiellement du fait que (i) la population considère que ce type de service devrait être initié par la CUF, (ii) le secteur d'activité n'est pas reconnu (métier difficile confié par le passé aux prisonniers ou personnes marginalisées), (iii) l'activité requiert des infrastructures de traitement coûteuses ;

Par ailleurs, le service va présenter les avantages comparatifs suivants :

- ✓ **Un rapport qualité prix garanti** : D'une part du fait du mode de tarification (au volume, donc vérifiable), et d'autre part du fait de la régulation de la qualité et des tarifs par la Commune (garantie de « meilleure offre »). Les expériences dans d'autres villes montrent que les usagers assimilent facilement la notion de tarif volumétrique, par ailleurs largement répandue pour d'autres produits (ex : charbon, riz...) ;
- ✓ **Un service plus rapide et plus simple** que la reconstruction d'une latrine qui prend plusieurs jours, nécessite de réorganiser l'espace, de gérer les déblais et de mobiliser un main d'œuvre et des intrants dont les coûts avoisinent ceux d'une vidange de 1 m³ ;
- ✓ **Un caractère légal** : Dans un contexte de relance politique et économique, où la CUF envisage la mise en place d'une réglementation de l'hygiène. Lors de son lancement, le service sera la seule pratique de vidange autorisée, la vidange manuelle pouvant alors être sanctionnée sur des bases réglementaires opérationnelles.

3 Activités clés

3.1 Bases de conception

3.1.1 Dimensionnement

Dans un souci de pragmatisme, le programme 3F a retenu de concevoir, dans un premier temps, un service permettant de capter une part (≈ 83%) de la demande actuelle en vidange (soient 1 500 m³/an) en visant l'ensemble des segments recourant déjà à cette pratique.

La décomposition du volume d'activité prévisionnel est évaluée comme suit :

Tableau 4 – Volume d'activité prévisionnel du service (prestations de vidange)

Segment	Demande 2019 (m ³ /an)	Part de marché visée	Volume visé (m ³ /an)	Volume moyen (m ³ /client)	Nombre de clients (clients/an)
Ménages utilisant des fosses septiques	1 082	83%	900	2,0	450
Ménages utilisant des fosses simples	295	83%	240	1,5	160
Ménages utilisant des Ecosan	9	83%	10	1,0	10
Etablissements à fosse septique	289	83%	240	12	20
Etablissements à fosse simple	97	83%	80	12	7
Blocs sanitaires publics	35	83%	30	6,0	5
Total	1 800	83%	1500	-	652

- Avec un volume cible de 125 m³ par mois et un chiffre d'affaires de l'ordre de 10 000 000 Ariary/mois, l'activité de vidange sera comparable à celle d'un petit business formel de type service de nettoyage professionnel, ou transports en commun (lignes nationales par exemple) ;
- D'un point de vue technique, le service devra être en mesure de superviser un équipe d'environ 10 personnes et de gérer un véhicule poids lourd permettant de traiter une cinquantaine de commandes par mois ;

3.1.2 Modélisation organisationnelle

Les principales composantes du service peuvent être modélisées comme suit (fig.6).

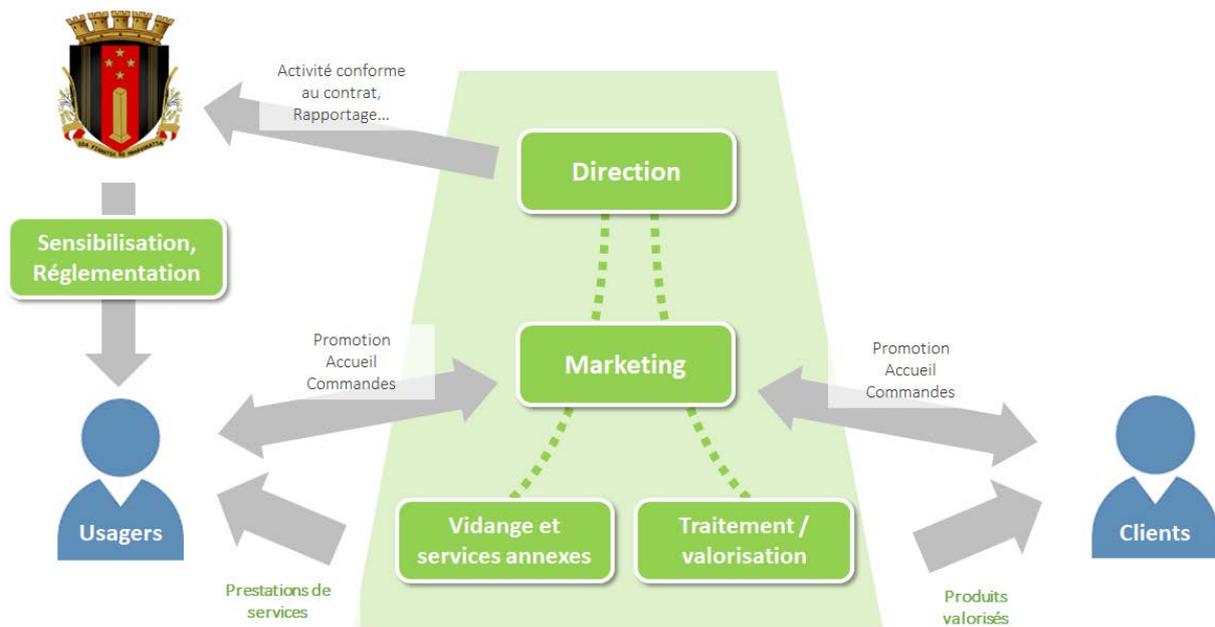


Figure 6 : Modélisation des 5 blocs d'activité du service (en vert) et leurs interactions

Globalement, le service reposera sur 5 principaux blocs d'activités que sont :

- **La direction** qui assurera l'orientation stratégique, la gestion administrative et financière, ainsi que les RH, la logistique et les relations publiques.
- **Le marketing** (commercialisation), qui intégrera l'ensemble des activités de promotion, et d'accueil des usagers (bureaux, téléphone, mails) dans l'optique de recueillir les volumes de commandes escomptés. Elle intégrera également, mais dans un second temps et dans une bien moindre mesure, la vente des produits valorisés (bois, biosolides séchés ou co-compostés...);
- **La vidange et les services annexes**, tels fourniture et pose d'interfaces satopan... ;
- **Le traitement et la valorisation des BV**, composante consacrée à l'exploitation de la STBV et de son espace d'arboriculture ;
- **La sensibilisation et réglementation**, composante clé qui visera à « générer de la demande », avec un effort qui devra être intense et soutenu afin de pouvoir pallier aux retards accusés dans la perception de la salubrité. Complémentaire à la promotion du service, cette composante reviendra à la CUF.

3.2 Direction

Cette composante intègre les tâches courantes d'une direction de petite entreprise :

- **Pilotage stratégique** : Conception et mise en œuvre de la stratégie d'entreprise sur la base d'un suivi analytique de l'activité ;
- **Gestion RH** : Recrutement, contractualisation du personnel, paye et déclarations fiscales et sociales, évaluation ;
- **Gestion des moyens matériels** : Supervision des travaux d'entretien/maintenance des équipements et des infrastructures mis à disposition ;
- **Gestion financière et comptable** : Gestion des finances de l'entreprise, affectation des produits de l'activité, enregistrement des recettes et des dépenses, production des états financiers et du compte d'exploitation ;
- **Gestion des relations publiques** avec la CUF (production des rapports, participation aux réunions...) et les autres partenaires (Ministères de tutelle, bailleurs...) ;

3.3 Marketing

A ce niveau, les activités clés seront :

- **Identification et acquisition des gros clients potentiels** du service de vidange, des services annexes ; mais aussi des sous-produits valorisés (compost, bois énergie...) ;
- **Promotion du service** : Conception, et mise en œuvre des supports et activités de promotion de masse et individuelles, ainsi que l'évaluation de leur effet ;
- **Accueil / conseil des usagers** : information des usagers quant à l'offre de services et produits, prévisites, montage de devis sur mesure ;
- **Gestion des commandes** : enregistrement des données clients, planification et suivi des prestations, perception des paiements et retours d'usagers ;

3.4 Vidange et services annexes

A ce niveau, les activités clés seront :

- **La coordination logistique** : planification et suivi détaillé des prestations, des tâches à mener au niveau de la STBV, et des opérations d'entretien/maintenance ;
- **Les prestations de vidange** qui comprendront :
 - Préparation des véhicules et équipements de vidange ;
 - Transport des véhicules et équipements jusqu'aux sites d'intervention ;
 - Installation des équipements (montage des tuyaux, amenée des outils) ;
 - Ouverture de fosses (optionnel) ;
 - Débouchages éventuels ;
 - Extraction des BV, transfert et chargement sur le véhicule ;
 - Fermeture de fosse / Pose d'une nouvelle interface (optionnelles) ;
 - Retrait des mâchefers et chargement (optionnel) ;
 - Nettoyage et repli des équipements ;
 - Transport des BV jusqu'à la STBV ;
 - Déversements dans les zones indiquées ;
 - Enregistrement des opérations (application smartphone) ;
- **Les prestations annexes** (cf. 2.2 Produits proposés) ;
- **L'entretien / maintenance** des véhicules (vidanges, entretiens courants, réparations), et des équipements (motopompes, outils...) ;

3.5 Traitement et valorisation

Les activités clés à ce niveau comprendront :

- **Creusage des tranchées d'enfouissement** : exécution des travaux de creusage selon le plan d'aménagement du site ;
- **Entretien et nettoyage du site** : entretien des voiries, des systèmes de drainage, des ouvrages et du dispositif de pompage d'eau ;
- **Organisation des déversements** : conformément aux principes arrêtés par la direction pour une exploitation optimale de la zone ;
- **Curage des lits de séchage** : raclage des biosolides séchés et leur transfert en brouette vers la zone de stockage et conditionnement ;
- **Plantations et entretien des zones d'arboriculture** ;
- **Conditionnement et chargement de sous-produits valorisés** ;
- **Analyses en laboratoire et collecte des données de rapportage.**

3.6 Sensibilisation et réglementation

Compte tenu de sa mission d'intérêt général, le service pourra s'appuyer sur la réglementation qui le positionnera en situation de monopole régulé lors de sa phase de lancement.

Pour assurer l'effectivité de ce positionnement, la CUF devra :

- **Sensibiliser les populations** à la nécessité de recourir exclusivement aux services de vidange autorisés ;
- **Mettre en application la réglementation de l'hygiène**, en mobilisant ses services techniques sur la formulation et la mise en œuvre d'un plan d'action permettant de lutter contre les mauvaises pratiques et à orienter les usagers vers le service ;
- **Assurer la bonne gestion des contrats de DSP des BS**, lesquels prévoient des dispositions en faveur du service de vidange (abonnement mensuel, et réalisation de vidanges régulières) ;

4 Dispositif de promotion et de vente (Canaux)

4.1 Canaux de promotion

Dans une ville de taille moyenne telle que Fianarantsoa, le service peut, de manière réaliste, se fixer comme objectif d'être connu et compris par l'ensemble de la population en l'espace de 2 à 3 mois.

Pour y parvenir, il est conseillé de recourir, dès le lancement, à l'ensemble des canaux de promotion disponibles. Dans ce sens, les expériences menées dans d'autres villes de Madagascar montrent qu'il est important :

- a) Tout d'abord, de veiller à ce que la proposition de valeur soit bien explicite afin d'éviter, en particulier, les malentendus suivants :
 - « Vidange = vidange des véhicules » ;
 - « Vidange avec pompes = service réservé aux fosses septiques » ;
 - « Vidange de qualité = service pour les riches » ;
- b) D'investir de manière très conséquente sur les activités de promotion durant les trois premiers mois de lancement. Les méthodes à employer doivent s'inspirer des pratiques observées lors des campagnes électorales ;
- c) De maintenir un fil de promotion continu, rémanent, à travers le recours aux médias à faible coût (radio, affichages sur véhicules, panneaux fixes, réseaux sociaux) pour entretenir la visibilité ;

Le tableau suivant propose les activités de promotion à mettre en œuvre pour assurer que toute la population soit bien informée sur l'existence du service

Tableau 5 – Suggestion d'actions de promotion à mettre en place pour faire connaître le service

Cibles	Actions	Contenu	Planning	Budget
Tout public	Radio municipale	Interview du service	Mois de lancement puis trimestriel	Faible
		Spots publicitaires explicitant le service	Tous les jours à partir du lancement	Moyen
	Affichage	Panneaux permanents en bord de route	Dès le lancement	Elevé
		Affiches attrayante dans les bureaux de la CUF, et fokontany		
	Animation d'une page Facebook	Images positives, témoignages de clients contents	Dès le lancement et mise à jour régulière	Faible
Sono ambulante (type propagande)	Défilé des équipements avec sono expliquant ce qu'est le service	Au cours du mois de lancement	Elevé	
Professionnels : - Etablissements non-ménagers - Artisans de buses, plombiers, etc. - Blocs sanitaires	Emailing	Envoi d'emails rappelant la réglementation doublés d'appels téléphoniques	Au cours du mois de lancement	Faible
	Tournée d'information	Entretiens face à face avec les 50 plus gros clients identifiés	<u>Avant</u> le lancement	Moyen

Notes :

- Le Programme 3F dispose d'un budget permettant de soutenir la promotion du service sur les deux premières années de lancement ;
- Les activités de promotion devront faire l'objet d'une planification détaillée intégrant un dispositif de collecte et d'analyse d'indicateurs d'efficacité (nombre de prospects), et d'efficience (sommes investies dans la promotion / nombre de prospects acquis).

4.2 Canaux de vente

Le service sera joignable aux niveaux (i) d'un bureau situé dans les zones de forte demande et (ii) de plusieurs contacts en ligne (ligne téléphonique, internet et Facebook).

De plus, le service collaborera avec des commerciaux indépendants (une dizaine) qui seront préalablement formés et percevront une commission pour chaque vente. Ces commerciaux pourront être des agents de fokontany, des artisans, plombiers...

5 Ressources clés

5.1 Ressources humaines

Pour fonctionner au régime nominal de 1 500 m³/an (125 m³/mois), le service mobilisera :

- **Pour la direction et la gestion commerciale :**
 - o 01 gérant à temps plein, disposant d'une bonne expérience dans le développement de service commercial, apte à tenir des comptes et à superviser des équipes. Un niveau minimum en informatique (emails, office) sera requis ;
 - o Environ 10 commerciaux indépendants, qui seront des artisans (maçons, plombiers) ou des contacts (gérants de BS...) levant des commandes ;
- **Pour les services de vidange, d'ouverture / fermeture :**
 - o 01 superviseur technique (75% temps) qui coordonnera les prestations et l'entretien des équipements. Celui-ci devra être disponible pour travailler le soir et avoir de l'expérience dans la conduite d'équipes de chantier ou équivalent ;
 - o 01 chauffeur poids lourds à temps plein, apte à conduire une remorque, à travailler de nuit, avec une bonne connaissance de la ville (quartiers, accès) et des notions de base en mécanique automobile ;
 - o 04 vidangeurs à temps plein qui réaliseront l'ensemble des opérations depuis le chargement des équipements jusqu'au déversement et lavage du matériel. Ils interviendront également sur la STBV (travaux de fouille, curage...)
 - o 03 vidangeurs « motopompe » journaliers, mobilisés selon les commandes ;
- **Pour la fourniture d'interfaces**, le service sous-traitera à des artisans locaux ;
- **Pour l'entretien du matériel roulant** : le service fera recours à un garage spécialisé, qui aura été formé par le fournisseur des équipements utilisés ;
- **Pour le traitement / la valorisation :**
 - o 01 superviseur technique (25% temps plein) qui coordonnera le planning des prestations ainsi que les opérations d'entretien du matériel ;
 - o 01 gardien à temps plein, qui surveillera le site, creusera les fouilles, assurera la plantation et l'entretien des plants ainsi que le curage des biosolides séchés ;
 - o Les 07 vidangeurs apporteront la main d'œuvre complémentaire nécessaire aux activités d'enfouissement, curage, creusage, etc...

Cette organisation est donnée à titre indicatif, elle sera adaptée par l'entité gestionnaire en fonction des ressources RH dont elle disposera déjà. En particulier, il serait judicieux d'avoir d'autres activités à confier aux vidangeurs de l'équipe « tonne à lisier » lors des journées sans commande, ni travaux à la STBV. A Tamatave, l'entreprise Impact emploie également les vidangeurs pour la collecte d'ordures ménagères à domicile.

Au niveau de la CUF :

- **Pour la sensibilisation** : 01 agent, en la personne du responsable de la cellule communication qui assurera la préparation et la mise en œuvre des émissions radios, et des publications sur Facebook ;
- **Pour la réglementation** : 04 agents affectés au contrôle d'hygiène. Les premières infractions au règlement d'hygiène sanctionnées seront relayées par la cellule communication aux fins de dissuasion.

Service de GBV / Ressources humaines

Régime de 1 500 m³/an



Figure 7 : Récapitulatif des RH à mobiliser pour la fourniture du service de vidange (capacité : 1 500 m³/an)

5.2 Locaux

A minima, le service devra disposer :

- **D'un bureau** avec un poste de travail pour le gérant, et un comptoir d'accueil clients ;
- **D'un garage couvert et sécurisé** pour garer le tracteur et de stocker les équipements de vidange (remorque, tonne à lisier, motopompe...).

5.3 Infrastructures

Les BV seront évacuées vers le site dénommé La Plaisance (-21.433492° ; 47.079685°). Situé au nord-ouest, dans le fokontany d'Ambalataratasy, le site est accessible via plusieurs pistes. L'itinéraire offrant les meilleures conditions de circulation passe par la route de la Grande corniche, il représente une distance est de 5 km depuis la Gare FCE ;

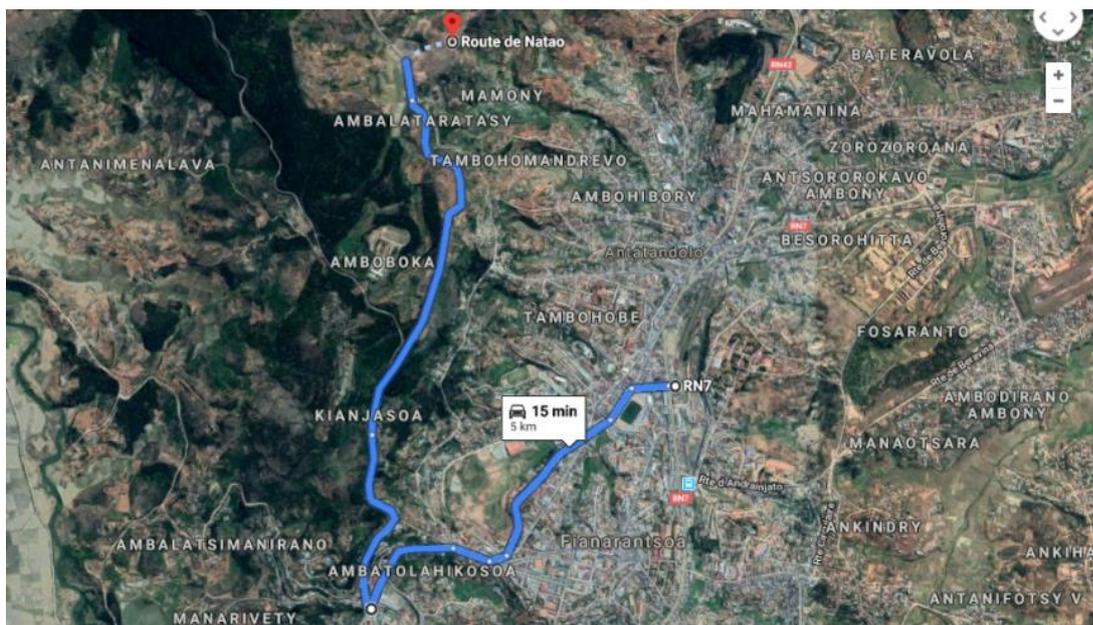


Figure 8 : Repérage du site de traitement/valorisation des boues (Source : Google map)

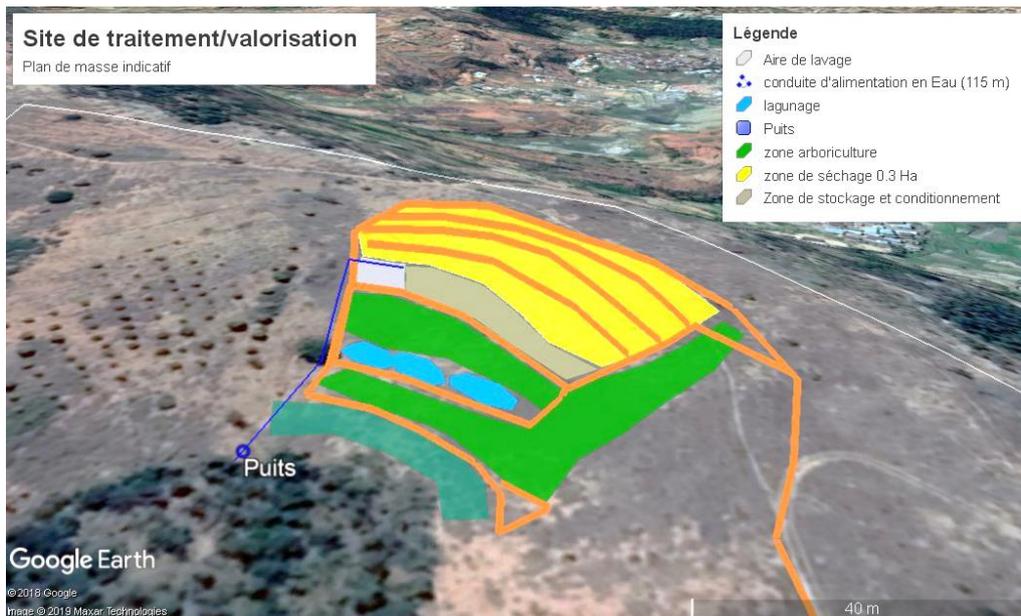


Figure 9 : Plan de masse indicatif du site de traitement/valorisation des boues (Source : Google, SIA/Practica)

Le programme 3F aménagera des ouvrages dédiés au traitement des BV :

- **A compter du premier trimestre 2020**

Une zone d'arboriculture, sera aménagée avec des tranchées d'enfouissement sylvicole dans lesquelles les boues de vidange seront déversées puis plantées d'Eucalyptus. Ce mode de traitement / valorisation sera employé sur toute la phase d'étude / construction de la STBV ;



Figure 10 : Aperçu du procédé d'enfouissement sylvicole avec l'eucalyptus (Source : SIA/Practica)

- **A compter du troisième trimestre 2021**

Des lits de séchage non plantés couverts, un hangar de stockage et une aire de lavage seront construits. Les lits permettront de déshydrater les BV sur une période de 15 à 30 jours selon les conditions météorologiques. Les biosolides séchés obtenus seront curés, puis stockés sous un hangar pour désinfection avant d'être valorisés sur la zone de reboisement.



Figure 11 : Aperçu des lits de séchage (STBV de Majunga), et des biosolides (Source : Gescod et SIA/Practica)

5.4 Equipements

Le tableau suivant reprend la liste des principaux équipements à acquérir. L'investissement initial s'élève à 233 000 000 MGA (\approx 58 250 euros).

Tableau 6 – Liste des véhicules et équipements clés

	Unité	MGA	Durée de vie (ans)	Frais d'amortissement (MGA/an)
tracteur 65 CV	véhicule	100 000 000	15	6 666 667
remorque 3T	remorque	42 000 000	15	2 800 000
tonne à lisier 3 m ³	tonne	70 000 000	15	4 666 667
scooter de liaison + casque	scooter	2 500 000	5	500 000
motopompe et flexibles	fft	1 500 000	5	300 000
kit de nettoyage HP + pompe et groupe	unité	6 100 000	5	1 220 000
fûts plastiques 40 l (x150) + 200 l (x4)	fft	6 800 000	2	3 400 000
EPI pour 10 employés	fft	2 400 000	1	2 400 000
kit de vidange manuelle	kit	800 000	5	160 000
smartphones GPS (x3)	kit	900 000	5	180 000

A l'exception du scooter et des ordinateurs, l'ensemble du matériel sera acquis par la CUF dans le cadre du programme 3F et mis à disposition du délégataire.

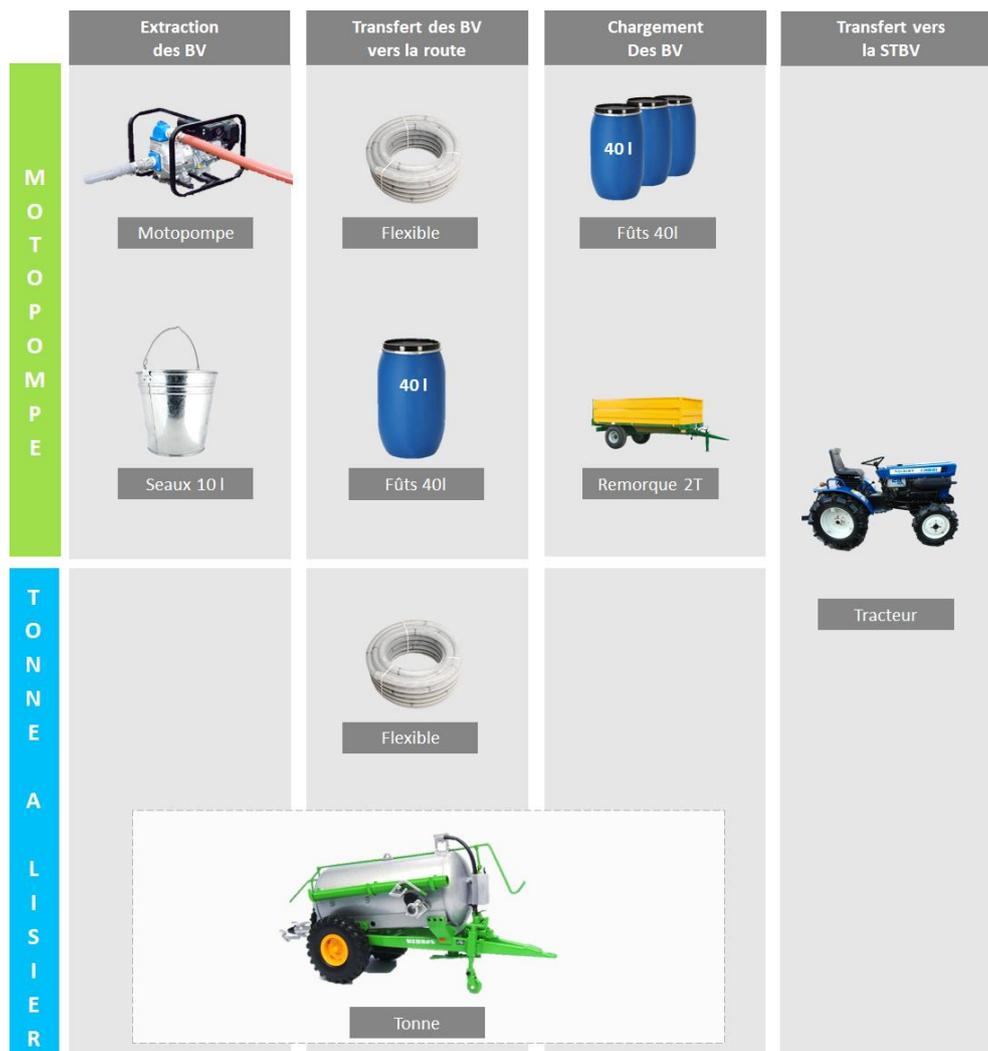


Figure 12 : Récapitulatif illustré des équipements de vidange à acquérir et leur affectation (Source : SIA/Practica)

6 Modèle économique

6.1 Sources de revenus

3F vise à initier un service durable sur le plan financier, avec des recettes couvrant les charges d'exploitation, mais aussi les investissements pour le renouvellement des équipements de.

Les recettes du service proviendront de trois sources :

- **De paiement des prestations** : service de vidange et services annexes (ouverture/fermeture de fosse, fourniture de dalle...) par les usagers, en appliquant la grille tarifaire formulée au point 6.3.2 ;
- **Du droit d'abonnement au service payé par les BS publics** réhabilités par le programme 3F (10 blocs au total). Ce droit constituera une contribution directe des BS à l'amélioration de la filière assainissement non-collectif en permettant de réduire les tarifs du service de vidange ;
- **A moyen terme (après 5 à 10 ans), de la vente des produits valorisés**. Le mode de valorisation ressortant comme le plus réaliste à ce stade serait la plantation d'arbres qui pourrait être valorisée financièrement soit (i) via des crédits carbone, soit (ii) par la mise en place d'un régime de taillis pour la production de bois de chauffage.

Sur les 10 premières années, seules les deux premières sources seront considérées.

6.2 Coûts de revient

Les principales charges d'exploitation du service sont :

- Les rémunérations comprenant salaires et cotisations sociales du personnel ;
- Les frais de carburants et lubrifiants utilisés pour le tracteur, les pompes ainsi que les déplacements du gérant / du commercial ;
- Les frais d'entretien et réparation du tracteur et des équipements roulants ;
- Les frais administratifs (loyer, téléphonie, secrétariat) ;
- Les coûts liés à la promotion du service : défilés, affiches, ... ;
- Les investissements, qui feront l'objet d'une épargne mensuelle sur un compte spécifique, contrôlable par la CUF ;
- Les impôts et taxes : impôt sur le revenu, et redevance communale.

Sous les hypothèses de coûts unitaires formulées (cf. Annexe 5), le coût de revient global du service (c'est-à-dire le cumul des charges d'exploitation ramené au volume total vidangé, tout type de prestations confondues) est évalué à 82 400 Ar/m³ pour un régime fixe de 1 500 m³/an et à 123.700 Ar/m³ (régime fixe de 750 m³/an).

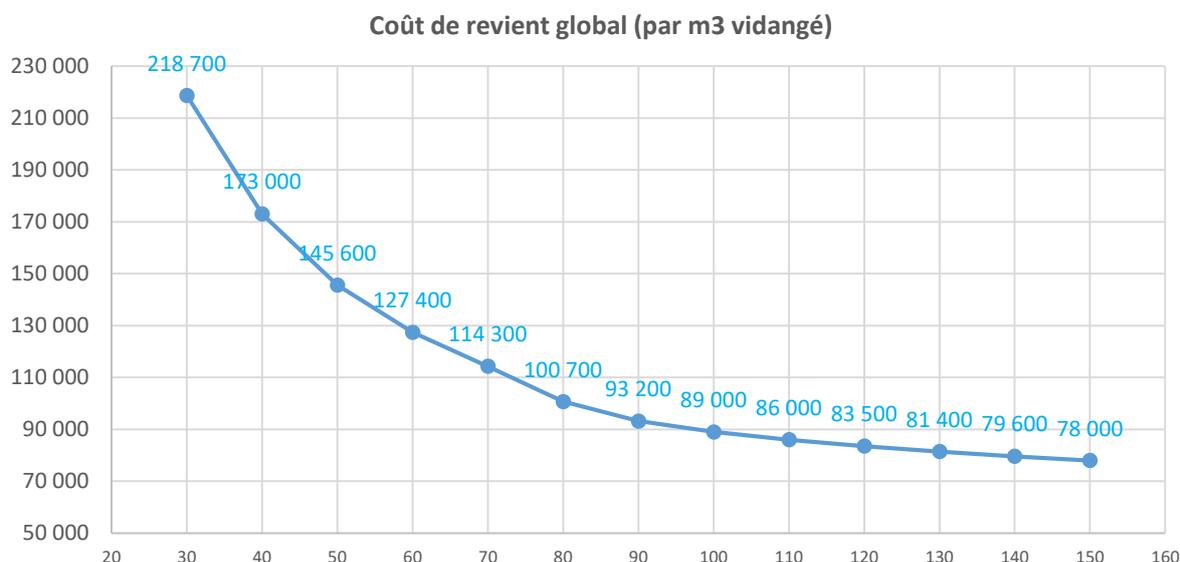


Figure 13 : Variation du coût de revient du service selon le volume vidangé

L'analyse des charges (cf. figure 14) indique que les principaux postes de dépenses (plus de 75%) sont :

- Les rémunérations du personnel (40% environ) ;
- Les frais liés aux investissements (20% environ) ;
- Les carburants et lubrifiants (15 - 20%) ;

Les autres postes (entretiens, frais administratifs, taxes et redevances et promotion) représentent respectivement de 4 à 7% du coût de revient du service.

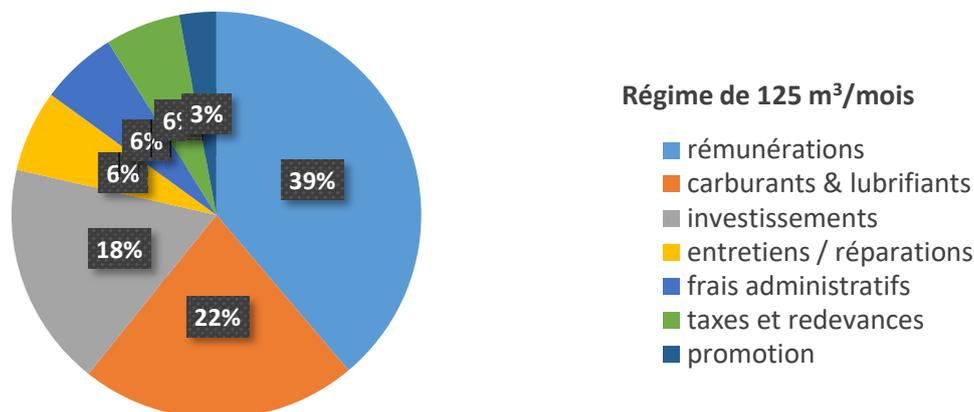


Figure 14 : Décomposition du coût de revient pour un régime de 125 m³/mois (1 500 m³/an).

Il ressort donc que les principaux axes de réduction des coûts porteront sur :

- (i) La main d'œuvre qui doit être bien sélectionnée, formée et encadrée pour assurer un niveau d'expérience et de savoir-faire permettant d'optimiser les rendements ;
- (ii) Les carburants et lubrifiants dont la consommation devra être contrôlée, suivie et optimisée par une gestion logistique consciencieuse ;
- (iii) Les investissements qui pourront être minimisés par une utilisation et une maintenance rigoureuse des équipements.

En outre, on notera à volume vidangé fixe, la répartition suivante entre charges fixes (environ 5,2 millions Ar/mois) et les charges variables (de 37 000 Ar à 42 000 Ar/m³). Ces dernières augmentent à partir de 100 m³/mois, seuil fixé pour l'emploi de 4 vidangeurs salariés et le versement de primes au volume pour le personnel encadrant (6 000 Ar/m³) :

Tableau 7 – Décomposition des charges en charges fixes et charges variables

m ³ /mois	charges fixes (Ar/mois)	charges variables (Ar/m ³)	Coût de revient (Ar/m ³)
50	5 177 222	42 040	145 584
75	5 177 222	40 066	109 096
100	5 177 222	37 233	89 005
125	5 177 222	41 008	82 425

6.3 Politique de prix

6.3.1 Approche retenue

La détermination de la grille tarifaire du service doit trouver un compromis entre :

- **L'accessibilité**, qui doit être garantie pour la majorité des usagers, y compris ceux relevant des CSP inférieures et intermédiaires dont les revenus moyens sont de 120 000 Ar/mois et 330 000 Ar/mois respectivement (d'après [1]) ;

- **La rentabilité**, qui doit être suffisante pour couvrir les charges de fonctionnement, de renouvellement des équipements, mais aussi permettre d'attirer des profils suffisamment qualifiés et motivés pour garantir la qualité du service et son évolution.

Dans cette optique, la méthodologie retenue a consisté à :

- Modéliser l'ensemble des recettes et dépenses du service afin d'estimer le coût de revient en fonction des volumes de ventes (cf. Annexe 3) ;
- Fixer les tarifs maximums acceptables pour :
 - o Le segment le plus défavorisé, c'est-à-dire les ménages utilisant des toilettes à fosses simples. Ce montant a été fixé à 55 000 Ar/m³ ;
 - o Les deux segments considérés comme le plus aisés, à savoir les établissements non-ménagers (125 000 Ar/m³) et les blocs sanitaires publics (150 000 Ar/m³) ;
 - o Le segment avec latrines Ecosan, pour lequel le tarif a été fixé à 45 000 Ar/m³ ;
- Une fois les coûts unitaires précédents fixés, il s'agit de déterminer le coût de revient du service de vidange au niveau des ménages utilisant des fosses septiques, base sur laquelle le tarif a été fixé en considérant un taux de marge (Résultat net/Chiffre d'affaires), taux qui restera à négocier avec l'entité exploitante.).

6.3.2 Grille tarifaire

L'approche présentée au 6.3.1 a permis de formuler la grille tarifaire suivante :

Tableau 8 – Grille tarifaire proposée

I. Produits vidange	Segments	Tarifs à partir de ...*		Commentaires
		Ar/ m ³	Ar/vidange	
Vidange tonne à lisier	Ménages à fosse septique	75 000	75 000	1 m ³ minimum
	Hôtels, bureaux, écoles, ...	125 000	375 000	3 m ³ minimum
	Blocs sanitaires publics	150 000	450 000	
Vidange motopompe	Ménages à fosse simple	55 000	55 000	1 m ³ minimum
	Hôtels, bureaux, écoles, ...	100 000	200 000	2 m ³ minimum
Curage au godet	Ménages à fosses Ecosan	45 000	45 000	1 m ³ minimum
Abonnement mensuel	BS réhabilités par 3F	100 000 Ar/mois		Obligatoire
II. Produits annexes	Segments	Tarifs à partir de ...		Commentaires
Ouverture / fermeture	Tous	20 000 Ar		forfait
Pose de satopan	Tous	85 000 Ar		forfait
Evacuation des mâchefers	Ménages, non ménages et BS à fosses septiques	30 000 Ar		forfait

6.3.3 Rentabilité escomptée

L'analyse de la rentabilité du service en fonction du volume global de BV géré et du tarif fixé pour les prestations avec tonne à lisier au niveau des ménages utilisant des fosses septiques (cf. figure 15) révèle :

- Que le tarif à appliquer pour atteindre l'équilibre financier (c'est-à-dire un taux de marge nulle) est de 49 000 Ar/m³ ;
- Qu'avec un tarif de 75 000 Ar/m³, le service commence à être rentable (marge de 2 %) pour un régime de 82 m³/mois (984 m³/an). A ce tarif, au régime nominal (1 500 m³/an), le service peut enregistrer un taux de marge de 14%, avec un résultat net de l'ordre de 20 millions d'ariary par an et un temps de retour sur l'investissement initial de l'ordre de 7 ans. Le flux de trésorerie est positif dès la première année.

V (m ³)	TARIF DE LA VIDANGE TONNE A LISIER MENAGES (Ar/m ³)										
	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000	55 000	60 000	65 000	70 000	75 000	80 000
40	-103%	-96%	-90%	-84%	-79%	-74%	-69%	-64%	-60%	-56%	-52%
50	-82%	-76%	-70%	-64%	-59%	-54%	-49%	-45%	-41%	-37%	-34%
60	-64%	-58%	-53%	-48%	-43%	-38%	-34%	-30%	-27%	-23%	-20%
70	-52%	-46%	-41%	-36%	-32%	-27%	-23%	-20%	-16%	-13%	-10%
80	-41%	-36%	-31%	-27%	-22%	-18%	-15%	-11%	-8%	-1%	2%
90	-33%	-28%	-24%	-19%	-15%	-11%	-8%	-1%	2%	5%	7%
100	-28%	-23%	-18%	-14%	-10%	-6%	1%	4%	6%	9%	11%
110	-24%	-19%	-15%	-11%	-7%	1%	4%	6%	9%	11%	13%
120	-21%	-16%	-12%	-8%	0%	3%	6%	9%	11%	13%	15%
130	-18%	-14%	-9%	-2%	2%	5%	8%	10%	12%	15%	16%

Figure 15 : Simulation du taux de marge sur A1 – A15 (en % du CA) en fonction du volume géré, et du tarif appliqué pour les ménages à fosses septiques (en rouge : marge négative, en vert marge positive).

L'analyse financière montre également qu'avec un tarif de 75 000.Ar/m³, le flux de trésorerie annuel devient positif (+ 2M Ar/an) à partir d'un volume fixe de 65 m³/mois (soit 780 m³/an). Ce régime constitue donc un seuil critique pour le service en termes de trésorerie.

Enfin, dans le cas d'un **scénario pessimiste** supposant que le service démarre avec un volume cumulé de 600 m³/an la première année (50 m³/mois en moyenne), puis croisse à raison de +240 m³ par an seulement, il s'avérerait que ce dernier :

- Atteindrait le régime de fonctionnement visé (1 500 m³/an) sur la 5^{ème} année ;
- Présenterait un flux de trésorerie positif (+ 24 M Ar) dès la 3^{ème} année, le besoin en trésorerie (= perte cumulée sur les premières années) étant de l'ordre de 12 M Ars;
- Présenterait un taux de marge moyen de l'ordre de 10% et un temps de retour sur investissement initial de l'ordre de 10 ans.

En définitive, un tel scénario pourrait être supporté par le service de vidange sur le plan financier. Le besoin en trésorerie sur les deux premières années pouvant être compensé par des mesures telles que (i) la mise à disposition d'un local / garage à la voirie (6 M Ar/an), (ii) l'absence de redevance communale sur ces deux années (2,4 M Ar/an), et (iii) la prise en charge des coûts de promotion du service par le programme 3F (3,6 M Ar).

6.4 Stratégie commerciale

6.4.1 Objectifs

Afin d'assurer une desserte optimale, abordable pour le plus grand nombre, le service adoptera une stratégie « de volume ». Autrement dit sa priorité sera de collecter un volume de boues maximum et ce, dès son lancement.

Sur le plan financier, cette approche permettra de réduire le coût de revient du service en réduisant le poids des charges fixes (gérant, superviseur), mais aussi en contribuant à améliorer le savoir-faire des équipes, et donc leur rentabilité (effet d'expérience).

Comme l'illustre la figure 16, ce sont les vidanges avec la tonne à lisier qui cumuleront l'essentiel du chiffre d'affaires (70%). Par conséquent, la priorité du marketing devra porter sur l'acquisition de clients sur les trois segments suivants :

- (i) Ménages utilisant des fosses septiques ;
- (ii) Etablissements non-ménagers utilisant des fosses septiques ;
- (iii) Et bocs sanitaires publics.

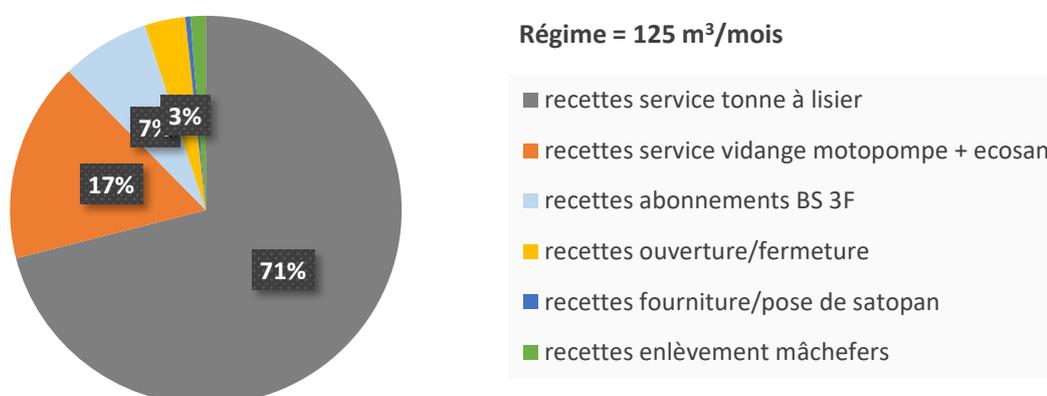


Figure 16 : Distribution des différentes source de recettes du service (hypothèse d'un régime de 1 500 m³/an).

On relèvera également, les deux autres grandes sources de revenus :

- Recettes du service de vidange motopompe et Ecosan (17% du CA) ;
- Recettes liées aux abonnements des blocs sanitaires au service de vidange (7% du CA). Le service devra veiller à sécuriser la perception de ces fonds dès le démarrage.

Au final, les objectifs et indicateurs d'activité et de rentabilité suivants sont proposés :

Tableau 9 – Vue d'ensemble des objectifs à fixer au service sur les 5 premières années

Année	1	2	3	4	5
Régime de fonctionnement					
Volume total vidangé (m ³ /an)	600	840	1 080	1 320	1 500
Volume total vidangé (m ³ /mois)	50	70	90	110	125
Nb de clients vidange (/mois)	22	30	39	48	54
Abonnements BS par an	4	5	8	10	10

Année	1	2	3	4	5
Aspects financiers					
Chiffre d'affaires (Ar/an)	57 588 000	80 163 200	104 938 400	128 713 600	144 670 000
Flux de trésorerie (Ar/an)	-9 685 225	-2 649 248	+ 24 208 252	+ 27 845 153	+ 28 676 783
Résultat net	-29 578 558	-15 742 582	+ 4 314 919	+ 14 751 820	+ 20 583 450
Taux de marge	-51%	-20%	+ 4%	+ 11%	+ 14%
Coût de revient global (Ar/m3)	112 122	98 586	74 750	76 415	77 329

7 Profil entrepreneurial recherché

7.1 Type de structure

La Politique Stratégique Nationale de l'Assainissement autorise diverses entités (ONG, EPIC, entreprises) à fournir des services de vidange et traitement des boues de vidange.

Dans une optique de professionnalisme, la CUF devra retenir un opérateur en règle vis-à-vis de l'administration fiscale.

Au vu des éléments précédents, les principaux critères de sélection de l'exploitant seront :

- **La capacité managériale**, capacité à gérer convenablement l'ensemble des équipes et matériels utilisés ;
- **La capacité marketing**, la vente du service étant au cœur du modèle d'affaire, le marketing constitue un point de départ à mettre à jour régulièrement pour atteindre le point mort ;
- **Enfin l'engagement social et environnemental** seront également évalués, la mise en place du service devant se traduire effectivement par l'amélioration des conditions de travail des vidangeurs, d'hygiène dans les quartiers et la préservation de l'environnement de la ville et ses alentours.

Ces différents critères seront évalués sur la base des expériences passés des candidats, en veillant à constater sur pièces les réalisations annoncées par chacun d'entre eux.

Les candidats exerçant d'autres activités mobilisant de la main d'œuvre seront à privilégier dans la mesure où il pourra leur être plus simple de mobiliser des vidangeurs fidélisés selon la demande, ces derniers pouvant être employés à d'autres fonctions le reste du temps.

7.2 Capital et nature des apports

Comme le relève la modélisation financière, la location d'un local et d'un garage pour le service représente une charge importante. La sélection d'un opérateur disposant déjà de ces facilités serait un plus.

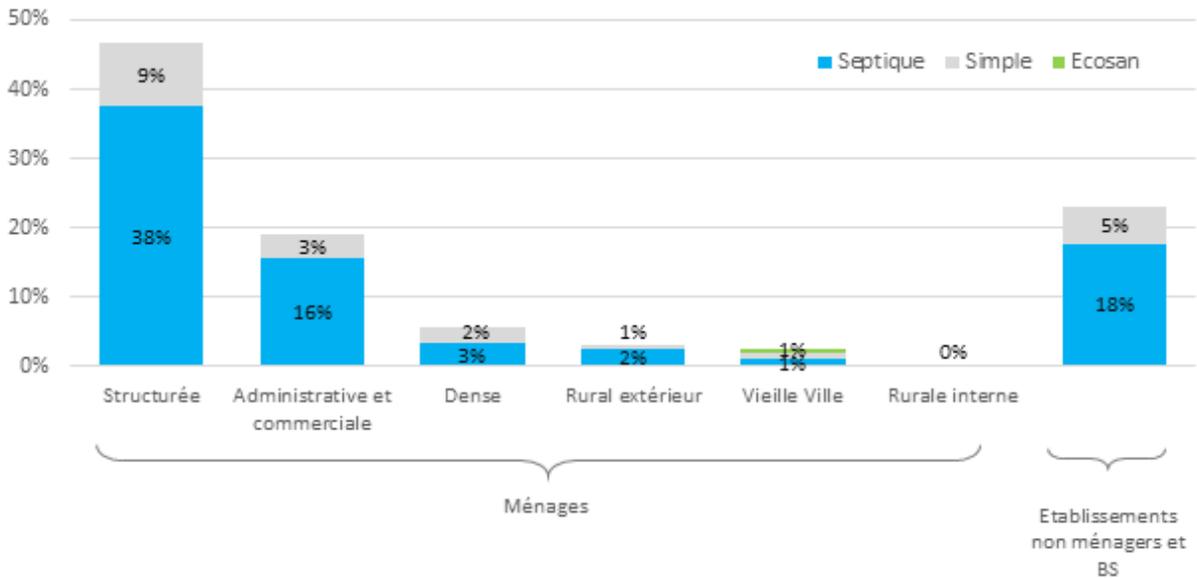
Par ailleurs, le service nécessitera la mobilisation par l'exploitant :

- D'un poste de travail (mobilier + ordinateur) complet pour le gestionnaire ;
- D'un deux roues de liaison.

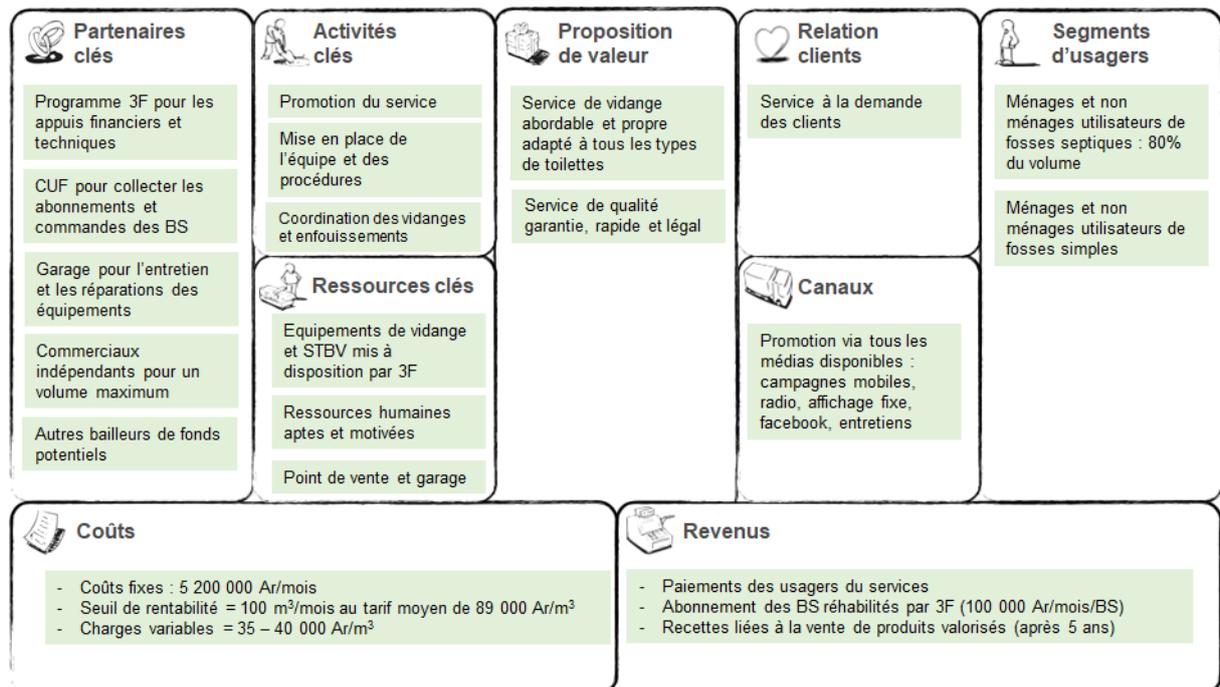
8 Synthèse

L'étude a permis de formuler l'ensemble des éléments nécessaires à la conception et à la mise en place du service de gestion des boues de vidange de Fianarantsoa. Les outils de modélisation développés, le modèle financier en particulier, serviront de base aux étapes de sélection, de négociation, de contractualisation et de suivi du gestionnaire.

L'analyse du marché, fait ressortir une demande de 1 800 m³ par an en 2019, soit 26% des besoins théoriques de la ville. 80% de ce flux proviendrait des ménages et établissements non ménages utilisant des fosses septiques. Spatialement, les deux tiers du volume de la demande proviendrait des zones structurée et administrative et commerciale.



Le modèle d'affaires du service peut être synthétisé comme suit en utilisant la trame du « business model canevas » :



L'offre de service proposée vise à optimiser l'accessibilité du service aux ménages, en combinant une stratégie de segmentation, permettant de proposer des tarifs plus accessibles aux ménages, et une stratégie de volume visant à réduire les coûts de revient au maximum :

Services vidange	Segments	Tarifs à partir de ...		Commentaires
		Ar/m ³	Ar/vidange	
Vidange tonne à lisier	Ménages avec fosses septiques	75 000	75 000	1 m ³ minimum
	Hôtels, Bureaux, écoles, hôpital...	125 000	375 000	3 m ³ minimum
	Blocs sanitaires publics	150 000	450 000	
Vidange motopompe / godet	Ménages utilisant des fosses simples	55 000	55 000	1 m ³ minimum
	Ménages utilisant des fosses Ecosan	45 000	45 000	
	Hôtels, Bureaux, écoles, hôpital...	125 000	250 000	2 m ³ minimum
Abonnement mensuel au service	Blocs sanitaires publics réhabilités par 3F	100 000 Ar/mois		Permet de redistribuer la rentabilité des BS
Services annexes	Segments	Tarifs à partir de ...		Commentaires
Ouverture / fermeture de fosse	Tous	10 000 Ar		Service a priori sollicité par les CSP supérieures
Pose d'interface de type satopan	Tous	85 000 Ar		Destiné aux CSP modestes
Evacuation des mâchefers usagés	Usagers de fosses septiques	30 000 Ar/m ³		-

La valeur ajoutée perçue par les cibles visées résidera essentiellement dans « l'enlèvement hygiénique des boues hors des zones d'habitations ». En outre, son rapport qualité – prix garanti par la CUF, sa rapidité et son caractère légal seront autant d'éléments visant un positionnement fortement attractif, positionnement conforté par une situation de monopole liée à l'exclusivité de l'accès au site de traitement.

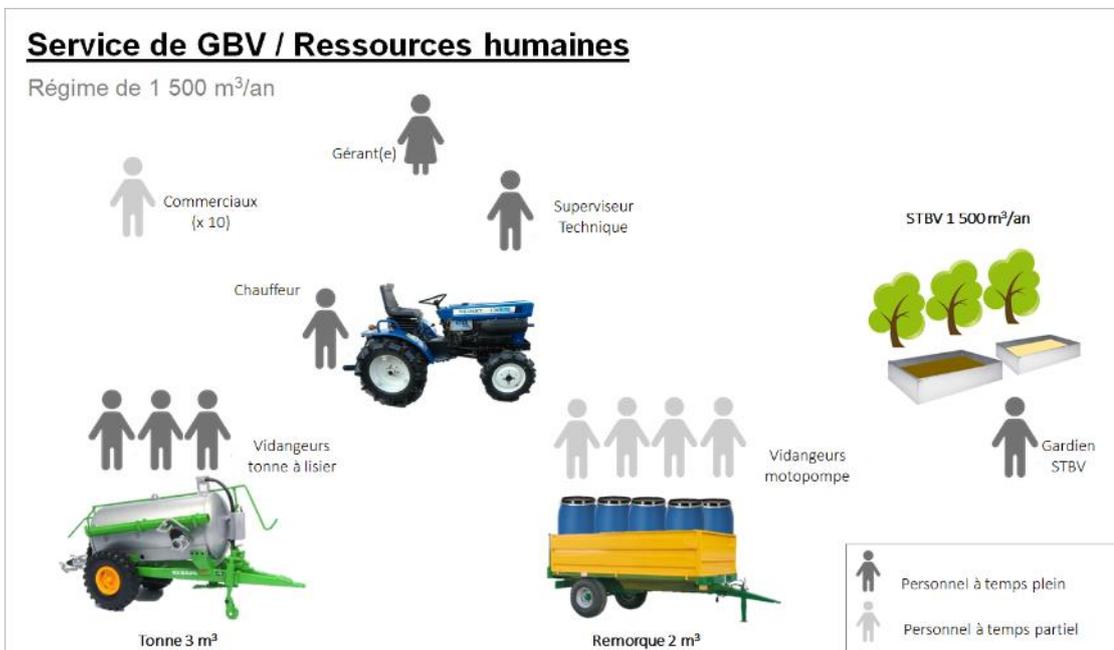
En termes de régime de fonctionnement, le service visera à gérer un volume de boues cumulé de 1 500 m³ par an (soit 80% de la demande 2019), correspondant environ à 652 clients par an.

Segment	Volume visé (m ³ /an)	Volume moyen (m ³ /client)	Nombre de clients (clients/an)
Ménages utilisant des fosses septiques	900	2,0	450
Ménages utilisant des fosses simples	240	1,5	160
Ménages utilisant des Ecosan	10	1,0	10
Etablissements à fosse septique	240	12	20
Etablissements à fosse simple	80	12	7
Blocs sanitaires publics	30	6,0	5
Total	1 500	-	652

Le service sera supervisé par une direction qui assurera les relations avec la CUF, les autorités en charge de l'environnement et des finances et qui supervisera les activités de marketing et logistiques (vidange, transport et traitement des boues). La CUF jouera un rôle primordial dans la sensibilisation de la population quant à la nécessité de recourir au service, et l'interdiction de recourir aux pratiques de vidange insalubres.



Au niveau de l'exploitant, les RH recommandées à ce stade comprennent 7 salariés permanents (gérant, responsable technique, chauffeur, 3 vidangeurs et un gardien STBV) auxquels des effectifs variables de vidangeurs (jusqu'à 4) seront ajoutés en fonction de la demande.



Les équipements de vidange comprendront essentiellement un tracteur, une tonne à lisier de 3 m³ et une remorque de 2 m³ de capacité qui seront utilisées en combinaison avec des motopompes, des outils de vidange manuel (godet, râteau...) et des fûts plastiques pour l'amenée d'eau de lavage, l'évacuation des boues solides ou pâteuses.

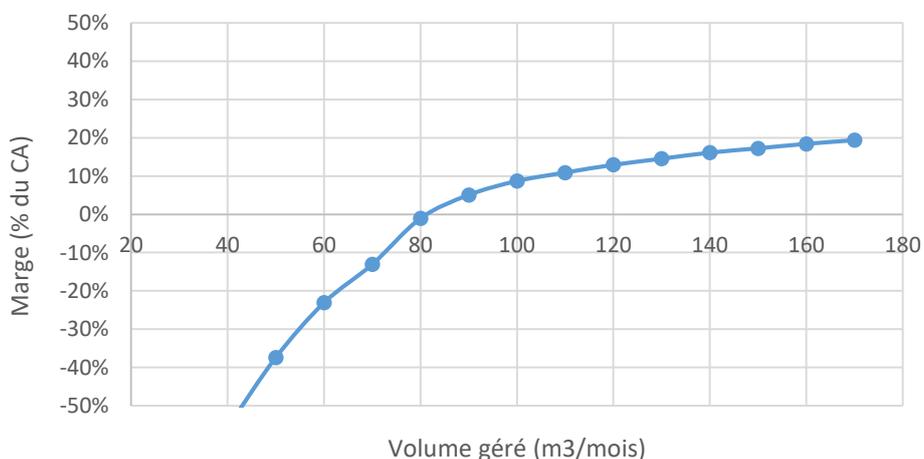
Au niveau du traitement, les boues seront gérées par enfouissement sylvicole au niveau d'un site localisé au nord-ouest de la ville, à 5 km de route de la gare FCE. Dans un premier temps (2020-2021). Les boues seront traitées par enfouissement sylvicole. A compter du troisième trimestre 2021 une station de traitement des boues de vidange sera construite par le programme 3F et permettra le séchage des boues avant leur valorisation sur la zone sylvicole.



Sur le plan financier :

- Avec la grille tarifaire établie, à régime nominal (1 500 m³/an), le service pourrait enregistrer une marge de 14% et un résultat net de l'ordre de 20 millions d'ariary par an, avec un temps de retour sur l'investissement initial de l'ordre de 7 ans. Le flux de trésorerie est positif dès la première année.
- Avec la grille tarifaire établie et à volume fixe, le « point mort » du service correspond à un régime d'environ 80 m³/mois ;

Détermination du "point mort"
en fonction du volume de vente global



- Par ailleurs, la trésorerie cumulée sera positive sur les 14 premières années de fonctionnement du service à partir du moment où le régime d'activité dépassera le seuil de 70 m³/mois (seuil critique) ;
- L'analyse des charges du service montre l'importance de contrôler les coûts au niveau des rémunérations, des investissements et des carburants et lubrifiants. Globalement des réductions de coûts apparaissent comme faisables en veillant à optimiser les dépenses sur ces postes.

Compte tenu des dynamiques de lancement de services de vidange relevées à Tamatave et Majunga par SIA/Practica, un scénario réaliste a été élaboré afin de fixer les premiers objectifs à considérer par le service sur les 5 premières années :

Année	1	2	3	4	5
Régime de fonctionnement					
Volume total vidangé (m ³ /an)	600	840	1 080	1 320	1 500
Volume total vidangé (m ³ /mois)	50	70	90	110	125
Nb de clients vidange (/mois)	22	30	39	48	54
Abonnements BS par an	4	5	8	10	10
Aspects financiers					
Chiffre d'affaires (Ar/an)	57 588 000	80 163 200	104 938 400	128 713 600	144 670 000
Flux de trésorerie (Ar/an)	-9 685 225	-2 649 248	+ 24 208 252	+ 27 845 153	+ 28 676 783
Résultat net	-29 578 558	-15 742 582	+ 4 314 919	+ 14 751 820	+ 20 583 450
Taux de marge	-51%	-20%	+ 4%	+ 11%	+ 14%
Coût de revient global (Ar/ m ³)	112 122	98 586	74 750	76 415	77 329

Selon cette perspective, le service pourra escompter :

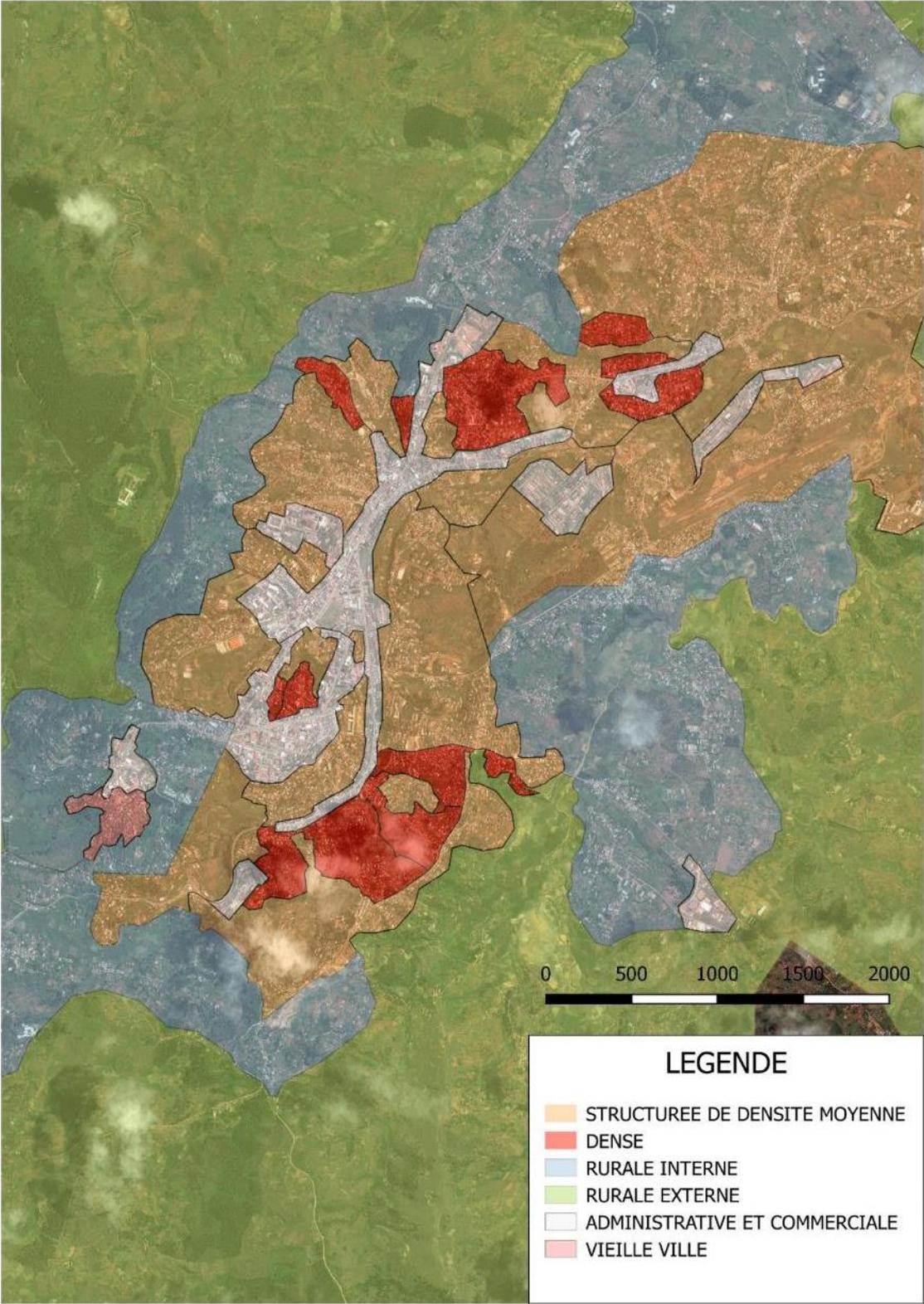
- ✓ Un résultat net moyen de l'ordre de 13 millions ariary par an ;
- ✓ Une marge globale de 10% sur les 15 premières années ;
- ✓ Un temps de retour de l'investissement initial sur 10 ans ;

9 Références

[1] Projet 3F - Filière assainissement de la ville de Fianarantsoa, Madagascar, Diagnostic (Novembre 2016)

[2] Projet 3F - Note sur la Définition des équipements de vidange à utiliser à Fianarantsoa (Juillet 2019)

Annexe 1 : Repérage des zones



Distribution des fokontany par zone

		Rurale externe	Rurale Interne	Densité moyenne	Dense	Administrative et Commerciale	Vieille ville
Ex Arrondissement	FOKONTANY	%	%	%	%	%	%
Andrainjato Sud	Tsimanarirazana	5%	95%				
	Ambodikavola	100%					
	Ambatoharanana	25%	32%	20%		23%	0%
	Ambatomainty	100%					
	Igaga		52%		48%		
	Soatsihadino			52%	48%		
Andrainjato Nord	Ambalabe	76%	24%				
	Ambatolahy V	87%		13%			
	Antanifotsy		33%	67%			
	Anjaninoro	48%		52%			
	Beravina			16%	40%	44%	
	Idanda		55%	24%	21%		
Manolafaka	Ambahisamotra	100%					
	Ambalavato		100%				
	Andriamboasary	100%					
	Ankofafalahy	12%	11%	62%	15%		
	Maromby	80%		20%			
Lalazana	Ambatofolaka	100%					
	Ambatolahy II	100%					
	Ambodiharana	100%					
	Amontana		100%				
	Mahazengy	100%					
	Mandriandalana	18%	82%				
	Sahamavo	90%		10%			
Ville Basse	Ambatomena		13%	26%	27%	34%	
	Akofafa Haut			92%	8%		
	Antarandolo					100%	
	Antsororankavo		12%	43%	33%	12%	
	Isada			45%	55%		
	Ivory			19%	46%	35%	
	Mokana		15%	85%			
	Sahalava		19%		81%		
	Talatamaty			77%	23%		
	Tambohobe			34%	26%	40%	
Tanambao			62%	38%			
Ville Haute	Ambalandapa	100%					
	Ambalapaiso				39%	61%	
	Ambatolahikosoa				21%	79%	
	Ambatovory		69%	31%			
	Ambodiharana		40%	45%	15%		
	Andohanatady		100%				
	Isaha			16%	42%	42%	
	Rova		24%			16%	60%
	Tsaramandroso		44%		56%		
	Ampitakely			44%	56%		
Vatosola	Ambalamarina	100%					
	Ambalambositra	100%					
	Anasana	100%					
	Ankazobe	90%	10%				
	Antsaharoa	100%					

Annexe 2 : Liste des équipements de vidange

	Unité	Ar	EUR	Durée de vie (ans)
Investissements				
tracteur 65 CV	véhicule	100 000 000	25 000	15
remorque 3T	remorque	42 000 000	10 500	15
tonne à lisier 3 m ³	tonne	70 000 000	17 500	15
scooter de liaison + casque	scooter	2 500 000	625	5
motopompe et flexibles	fft	1 500 000	375	5
kit de nettoyage HP + pompe et groupe	unité	6 100 000	1 525	5
fûts plastiques 40 l (x150) + 200 l (x4)	fft	6 800 000	1 700	2
EPI pour 10 employés	fft	2 400 000	600	1
kit de vidange manuelle	kit	800 000	200	5
smartphones GPS (x3)	kit	900 000	225	5
TOTAL		233 000 000	58 250	

Annexe 3 : Le modèle de calcul des coûts du service ([lien](#))

Annexe 4 : Exemples de supports publicitaires pour la vidange

Calendrier pour prospects premium

eco-vidange
de fosse

2018

JANVIER FÉVRIER MARS AVRIL
MAI JUIN JUILLET AOÛT
SEPTEMBRE OCTOBRE NOVEMBRE DÉCEMBRE

Professionnel
Abordable
Propre

Vidange Madagascar
033 33 178 08
034 43 178 08

A partir de 100 000Ar/m³

Plaque près de la route et insertion dans le journal

eco-vidange
Vidange Madagascar
033 33 178 08
034 43 178 08

ANNONCES

SALON DE COIFFURE
CHERCHE
- 1 COIFFEUR
- 2 COIFFEUSES / ESTHÉTIENNES
- 1 ESTHÉTIENNE
EXPÉRIENCES EXIGÉES
DÉPOSER CV + PHOTO
AU 1^{ER} ÉTAGE IMMEUBLE
TRIPOLITSA ANALAKELY
EN FACE LE GLACIER

eco-vidange
de fosse
Professionnel - Propre - Abordable
033 33 178 08
034 43 178 08
Vidange Madagascar

CAROMAD
GRANDE PROMOTION
JUSQU'À - 40%
A PARTIR DE 200000

bricoland
Du 06 au 19 Novembre 2017
ALERTE BONS PLANS
OUTILLAGES -15%
Outillages manuels

Publicité radio



Diffusion d'annonces radiophoniques 3 fois/jours, tous les 2 jours (7h - 12h- 18h)

Texte du spot Radio

Manana olana gabone ve ianao ao amin'ny tokan-tranona ao amin'ny orinasanao? Feno? Tsentsina? Vidange Madagascar dia manao vidange ny fosse rehetra, na lavaka, na septique. Madio sy arapahasalamana nefa amin'ny vidiny mirary. Antsoy ny 033 33 178 08 fa ho afa-po ianao. Vidange Madagascar 033 33 178 08

Flyers

eco-vidange
de fosse

f Vidange Madagascar
033 33 178 08
034 43 178 08

VIDANZA
MORA BE
100 000Ar/m³

Mandray commandy
ny Fokontany
Ambatomaro

Fanomezana fahatsiarovana
ho ny 30 voalohany mampanao vidanza

The flyer features a yellow and pink background with diagonal sections. It includes illustrations of a wooden toilet structure, a white toilet, a worker in blue overalls, and a blue truck. The text is in various colors and fonts, including a Facebook icon and contact information.

Annexe 5 : Hypothèses de coûts et rendements unitaires

1 - Coûts de référence

	Unité	Ar
Investissements		
tracteur 65 CV	véhicule	100 000 000
remorque 3T	remorque	42 000 000
tonne à lisier 3 m ³	tonne	70 000 000
scooter de liaison + casque	scooter	2 500 000
motopompe et flexibles	fft	1 500 000
kit de nettoyage HP + pompe et groupe	unité	6 100 000
fûts plastiques 40 l (x150) + 200 l (x4)	fft	6 800 000
EPI pour 10 employés	fft	2 400 000
kit de vidange manuelle	kit	800 000
smartphones GPS (x3)	kit	900 000
TOTAL		233 000 000
Consommables		
	unité	
carburant (diesel)	litre	3 400
carburant (essence)	litre	4 000
lubrifiants	litre	4 000
Services		
	unité	
assurances tracteur + tonne + remorque	par an	200 000
assurance moto	par an	20 000
téléphonie	par client	1 000
location bureau + garage	par mois	500 000
secretariat	par client	2 000
Personnel		
	unité	
gérant (base)	par mois	700 000
superviseur technique (base)	par mois	500 000
commerciaux indépendants	% (CA/3)	5%
chauffeur	par mois	400 000
vidangeurs / agents STBV	par jour	13 250
seuil / bonus	m3/mois	100
bonus volumique au-delà du seuil	Ar/m3 suppl	6 000
Taxes		
	unité	
impôt synthétique	%CA	5%
impôt sur le revenu	%marge	20%
redevance communale	par mois	200 000

Performances et rendements

Régime d'activité		
	unité	
nombre de jours travaillés (/ temps plein)	j/an	218
volume moyen par vidange tonne	m3/vid	3
volume moyen par vidange motoopompe	m3/vid	2,0
nb de vidangeurs par vidange tonne	pers/vid	3
nb de vidangeurs par vidange motopompe	pers/vid	4
nombre de rotation tonne par jour travaillé	vid/jour	2
nombre de rotation vidange motopompe par jour travaillé	vid/jour	1

Transports

	unité	
distance d'une rotation	km	20
vitesse tracteur	km/h	15
durée par transport rotation	h/rot	1,3
consommation tracteur	l/h	8
débit de pompage	m3/h	10
durée pompage par rotation tonne	h/rot	0,3
carburant par rotation tonne	l/rot	13
lubrifiant par rotation tonne	l/rot	0,5
carburant par rotation motopompe / ecosan	l/rot	10,7
lubrifiant par rotation manuelle motopompe / ecosan	l/rot	0,4
carburant moto par client	l/client	1