



OVERDUE
En finir avec le tabou de
l'assainissement en
Afrique urbaine

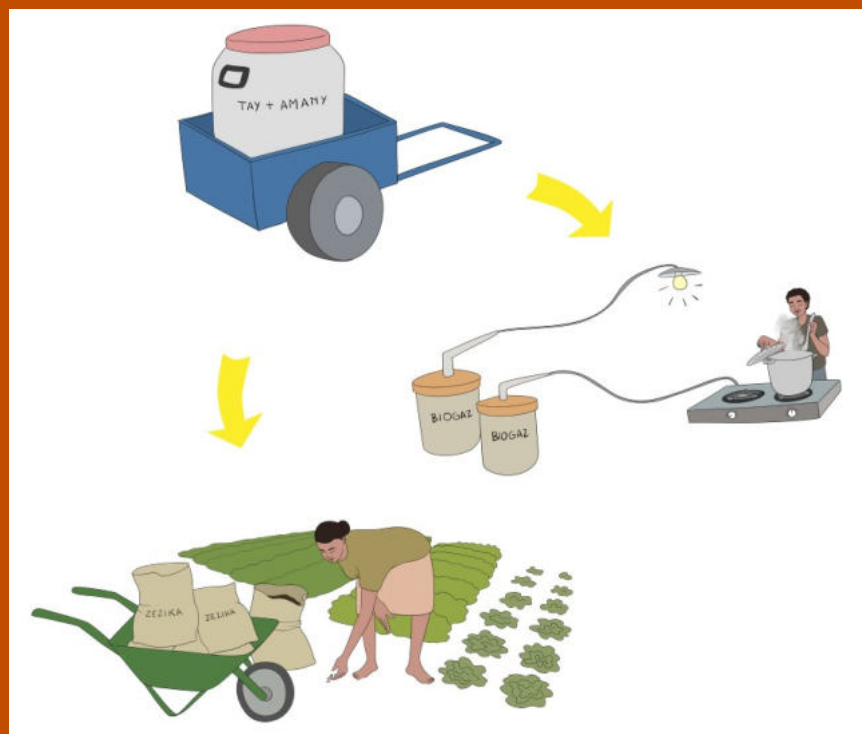
CENTRE D'OBSERVATION
ET DE PROMOTION DU GENRE
Sehatra ivoizana ny MIRALENTA
SIMIRALENTA



genre
en **ACTION**

Assainissement juste et équitable

Capitalisation du projet OVERDUE à Antananarivo



Cahier 3 : PRISE EN COMPTE DU GENRE DANS LA VALORISATION DES PRODUITS DERIVES DE BOUES FECALES « DIGESTAT ET BIOGAZ »

Septembre 2023



OVERDUE

Tackling the
sanitation taboo
across Urban Africa

CENTRE D'OBSERVATION
ET DE PROMOTION DU GENRE

Sehatra ivoizana ny MIRALENTA

SiMIRALENTA



genre
en **ACTION**

Assainissement juste et équitable

Capitalisation du projet OVERDUE à Antananarivo

**Cahier 3 : PRISE EN COMPTE DU GENRE DANS LA VALORISATION
DES PRODUITS DERIVES DE BOUES FECALES :
DIGESTAT ET BIOGAZ**

Auteures : SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar

Septembre 2023



SOMMAIRE

SIGLES ET ACRONYMES	4
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET OVERDUE ET DE L'INITIATIVE FONDS FLEXIBLE	5
INTRODUCTION	6
PARTIE 1 : PRÉSENTATION DE LA SMA	7
<i>Les missions principales de la SMA</i>	8
<i>Le personnel de la SMA.....</i>	8
<i>Les stations de traitement de boues de vidange</i>	9
<i>Les matériels utilisés par la SMA</i>	10
<i>le partenariat SMA, SIMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar.....</i>	11
PARTIE 2 : POINTS D'ENTRÉE GENRE - ACTIVITÉS QUI ONT PERMIS LA PRISE EN COMPTE DU GENRE	12
<i>Information sur la valorisation des déchets</i>	13
<i>Impacts positifs potentiels lors de la séance de sensibilisation</i>	13
<i>Processus de traitement du biogaz</i>	14
<i>Formation à l'utilisation des biogaz et terreau +</i>	14
<i>Sensibilisation de toutes les parties prenantes</i>	18
PARTIE 3 : AUTRES MISSIONS TECHNIQUES DE LA SMA DANS LA CONVENTION AVEC SIMIRALENTA ET GENRE EN ACTION À MADAGASCAR	19
<i>Approvisionnement en terreau + du jardin potager de l'école</i>	20
<i>Formation et sensibilisation des différentes parties prenantes</i>	20
<i>Participation au processus de plaidoyer et à la recherche de partenariat</i>	20
<i>Suivi des réalisations et Capitalisation des actions</i>	21
PARTIE 4 : RECOMMANDATIONS	22
<i>Pour la pérennisation des acquis</i>	23
<i>Pour garantir la disponibilité de ressource à l'alimentation de la station.....</i>	23
<i>Conclusion.....</i>	24

SIGLES ET ACRONYMES

- AFNOR** : Association Française de NORmalisation
- CUA** : Commune Urbaine Antananarivo
- DPU** : Development Planning Unit
- EPP** : Ecole Primaire Publique
- ONG** : Organisme Non Gouvernemental
- RDC** : République Démocratique du Congo
- SMA** : Société Municipale d'Assainissement
- UCL** : University College London
- UKRI** : UK Research and Innovation

Présentation générale du Projet Overdue et de l'initiative Fonds Flexible (Flexi Fund)

A partir de 2021, et pendant 3 ans, les associations SIMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar ont été partenaires du projet OVERDUE « En finir avec les tabous de l'assainissement dans les villes Africaines ». Elles ont notamment été sollicitées pour intégrer le genre dans le domaine de l'assainissement. OVERDUE signifie « qui se fait attendre ». Ce projet vise un assainissement juste et équitable pour les populations des villes africaines, notamment celles qui sont éloignées des réseaux connectés. Ce projet de recherche-action de 3 ans (2020-2023) est porté par le Development Planning Unit (DPU) de University College London (UCL), avec un financement de UK RESEARCH AND INNOVATION.

Outre Antananarivo (Madagascar), le projet OVERDUE s'est déroulé dans 6 autres villes africaines : Beira (Mozambique), Freetown (Sierra Leone), Mwanza (Tanzanie), Saint Louis (Sénégal), Abidjan (Côte d'Ivoire) et Bukavu (RDC).

OVERDUE questionne les rapports de genre qui sous-tendent les tabous de l'assainissement en Afrique urbaine : il produit des connaissances, favorise le dialogue et les échanges au niveau régional pour repenser ce que signifie "un assainissement urbain équitable".

Ce cahier est le **n°3** dans une série de quatre :

- Cahier 1** : Prise en compte du genre dans le traitement et la valorisation des boues de vidange »;
- Cahier 2** : Modules de formation en genre et masculinité positive ;
- Cahier 3** : **Prise en compte du genre dans le traitement et la valorisation des produits dérivés de boues fécales : digestat et biogaz** ;
- Cahier 4** : Prise en compte du genre dans l'agriculture urbaine.

Ce cahier 3 concerne la « Prise en compte du genre dans le traitement et la valorisation des boues de vidange », menée à Antananarivo par l'Association SIMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar, en partenariat avec la Commune Urbaine d'Antananarivo et la SMA ainsi que d'autres entités concernées par le secteur de l'assainissement urbain. Il a pour objectif de mettre en exergue le processus de prise en compte du genre et de la masculinité positive dans le traitement et la valorisation des produits dérivés de boues fécales : digestat et biogaz. Son ambition est de partager les acquis et les leçons tirées du projet et de servir ainsi de référence dans la mise en œuvre d'initiatives similaires. La conception et la rédaction du cahier 3 ainsi que sa validation ont été essentiellement assurées par les membres de l'équipe de SIMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar ainsi que des représentant·es du personnel de la SMA. Les auteures sont responsables des informations et illustrations qui y sont insérées. Ce cahier 3 est réalisé avec le concours de Rivo Rajosivelo (graphiste) et le soutien de Nelly Leblond et de Claudy Vouhé (DPU). Les deux associations remercient leurs partenaires techniques à Madagascar : la Commune Urbaine Antananarivo (CUA) et la Société Municipale d'Assainissement (SMA), ainsi que les associations et ONGs qui les ont accompagné notamment le réseau Ran'Eau.



INTRODUCTION

Le présent document reflète la participation de la Société Municipale d'Assainissement (SMA) dans le cadre du partenariat avec Simiralenta et Genre en Action à Madagascar, financé par Overdue.

Il est composé de 5 parties :

Partie 1 : Présentation de la SMA

Partie 2 : Points d'entrée Genre : activités qui ont permis la prise en compte du genre

Partie 3 : Autres missions techniques de la SMA convenu après la réalisation du projet Fonds flexible

Partie 4 : Recommandations



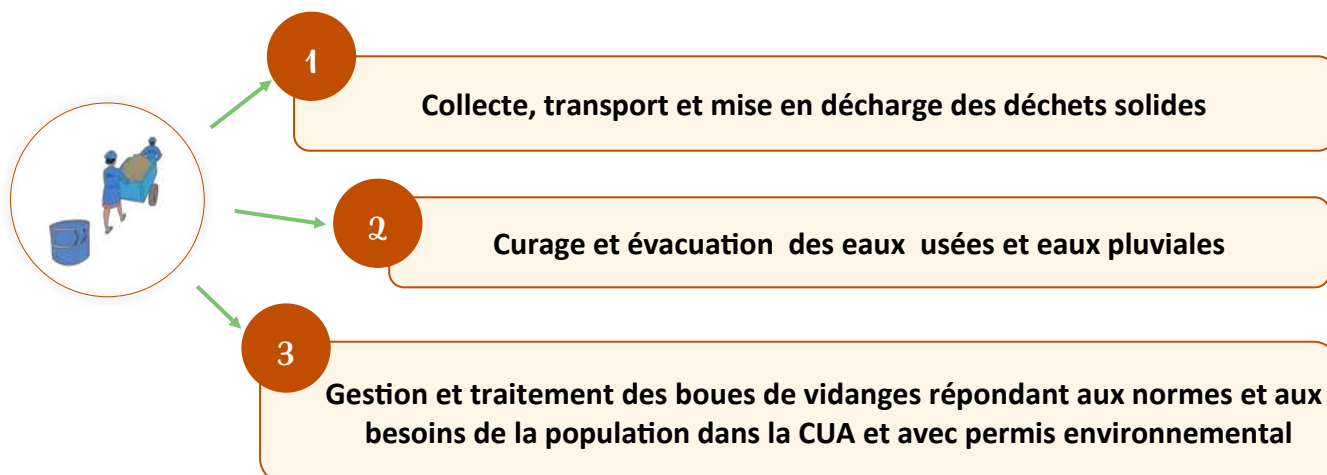
▲ *Figure 1 : Bâtiment siège de la SMA à Nanisana, enceinte Mikoja*

PARTIE 1 :
PRÉSENTATION DE LA SMA



La Société Municipale d'Assainissement (SMA) a été créée en mars 2021 pour reprendre la mission relative à l'assainissement de la ville d'Antananarivo suite à la dissolution du Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA).

Les missions principales de la SMA



Le personnel de la SMA

En 2023, la SMA emploie 792 personnes dont 25 femmes. La SMA explique la part très réduite des femmes dans les effectifs par le fait que les missions de la société correspondent mieux à des profils masculins. En effet, l'assainissement est généralement perçu comme un travail demandant, entre autres, des forces physiques que n'auraient pas les femmes.



▲ *Figure 2 : Assemblée Générale du personnel de la SMA*
 La photo montre que le personnel est composé essentiellement par des hommes.



De plus, toujours selon les responsables de la SMA, la gestion des sites (collecte, transport et traitement) requiert des profils professionnels et des compétences que les femmes n'auraient pas. Actuellement, 23 personnes dont une femme sont affectées à la « division boues de vidange ».

◀ *Figure 3 : Collecte, transport et mise en décharge des déchets solides*

Les stations de traitement de boues de vidange

La SMA gère actuellement cinq stations de traitement de boues de vidange (STBV) réparties dans la capitale. Elles sont situées à :

- ✓ Manjakaray IIC (5^{ème} arrondissement) ;
- ✓ Antanjombe Nord (6^{ème} arrondissement) ;
- ✓ Anosipatrana (4^{ème} arrondissement) ;
- ✓ Ambatomaro (5^{ème} arrondissement) ;
- ✓ Mandrangobato (4^{ème} arrondissement).

▶ *Figure 4 : STBV ANTANJOMBE NORD AMBOHIMANARINA (6^{ème} arrondissement)*



▲ *Figure 5 : STBV MANDRANGOBATO (4^{ème} arrondissement)*



▲ *Figure 6 : STBV ANOSIPATRANA (4^{ème} arrondissement)*



▲ *Figure 7 : STBV MANJAKARAY IIC
(4ème arrondissement)*



▲ *Figure 8 : STBV AMBATOMARO
(4ème arrondissement)*

Les matériels utilisés par la SMA

Les photos ci-après montrent les types de matériels utilisés pour la collecte, le transport et la mise en déversement des boues de vidange.

Matériels de collecte et de transport (boues)

- ✓ Bidon 50L
- ✓ Corde
- ✓ Sceau
- ✓ Camionnette
- ✓ Chariot
- ✓ Camion vidangeur

Equipements de protection individuelle (EPI) souvent de grande taille non adaptés aux femmes

- ✓ Combinaison
- ✓ Gant
- ✓ Casque
- ✓ Botte

► *Figure 9 : Les matériels utilisés par la SMA*



Les enjeux en termes de genre de la SMA reposent sur :

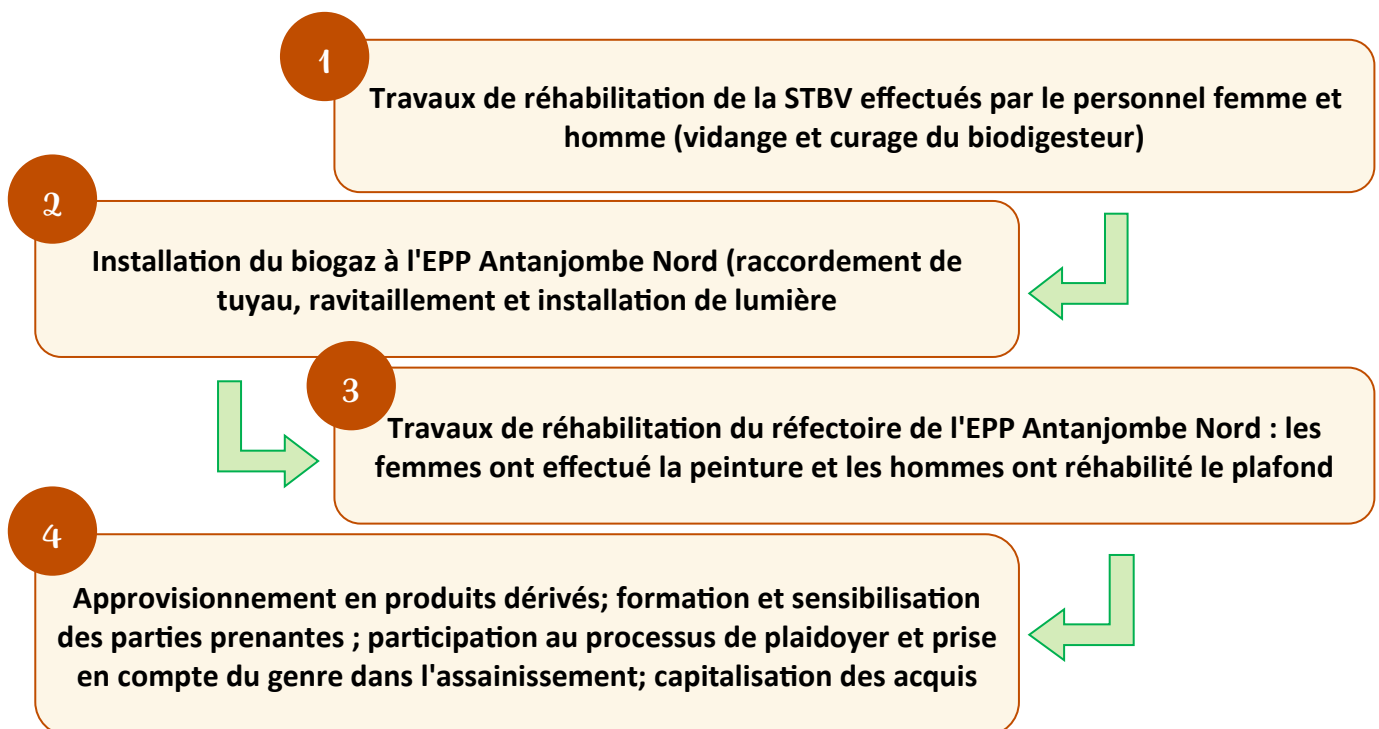
- ✓ La faiblesse des femmes dans les effectifs ;
- ✓ Les stéréotypes qui empêchent la mixité dans les métiers ;
- ✓ La non-adaptation des EPI.

Le partenariat SMA, SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar

La collaboration entre SiMIRALENTA/Genre en Action à Madagascar avec la SMA a été effective depuis le début de partenariat avec OVERDUE sans qu'il n'y ait encore eu de convention de partenariat ¹. Ce début de collaboration a été marqué par la participation de la responsable des STBV à Antananarivo à la conception des outils de sensibilisation (vidéo (<https://youtu.be/Uk80A2B7ppE>), T-shirt et affiches) élaborés dans le cadre du projet OVERDUE. Le directeur et quelques membres du personnel de la SMA, se sont par la suite impliqués à la préparation de l'initiative Fonds Flexible.

La convention tripartite entre la CUA, la SMA et SiMIRALENTA/Genre en Action à Madagascar a précédé le contrat de prestation de service entre SiMIRALENTA et SMA pour l'exécution des travaux de réhabilitation de la STBV et de la cantine scolaire de l'EPP d'Antanjombe Nord du 6^{ème} arrondissement. Quatre phases ont été prévues dans la mise en œuvre de prestation de service confiée à la SMA par SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar. Ces phases, quoique se référant aux techniques, devraient permettre la prise en compte de la dimension genre dans leurs réalisations.

Les phases techniques du projet sont indiquées ci-après :



¹ Le partenariat avec SMA a existé depuis la conception et l'élaboration des outils dans la réalisation des enquêtes diagnostiques mentionnées dans le Cahier 1, Partie 1 : Boucler la boucle : le projet de traitement et de valorisation des boues de vidange.

PARTIE 2 :

POINTS D'ENTRÉE GENRE :

ACTIVITÉS QUI ONT PERMIS LA PRISE EN

COMPTE DU GENRE

Information sur la valorisation des déchets

Toutes les parties prenantes, hommes et femmes, rattachées à l'EPP ont été informé-es, avant la phase 1 du projet, sur le processus de traitement des boues de vidange, des avantages pouvant être tirés de la valorisation des déchets issus du projet. Ces parties prenantes, composées du personnel de la direction de l'EPP, du personnel enseignant, des parents d'élèves, des membres du comité de gestion de la cantine ont assisté aux séances d'information par la SMA. Parallèlement à cette démarche, la partie sur les questions de genre et de la masculinité positive a été dispensée par SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar. Globalement, une centaine de personnes, en majorité des femmes, étaient présentes à la première rencontre avec les bénéficiaires de l'initiative Fonds Flexible.

La première rencontre entre SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar avec les parties prenantes au niveau de l'EPP portait sur le genre, sur l'objectif du projet et sur les activités prévues, en particulier la mise en place du jardin potager au sein de l'EPP et l'utilisation du biogaz issue des traitements de boues de vidange. Ce qui intéressait le plus les parents c'est que les formations étaient applicables à domicile.



▲ Figure 10 : Information sur le projet OVERDUE et l'initiative Fonds Flexible réalisée au sein de l'EPP Antanjombe Nord

Impacts positifs potentiels lors de la séance de sensibilisation

IMPACT SOCIAL ET SUR LE GENRE



- ✓ Atténuation des problèmes d'évacuation des boues fécales de chaque ménage qui réduirait les charges des travaux domestiques des femmes ;
- ✓ Bénéfice pour les élèves, filles et garçons, à travers la cantine scolaire ;
- ✓ Source de revenu et exploitation personnelle pour les parents d'élèves et le personnel de l'EPP, hommes et femmes.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL



- ✓ Réduction du taux de défécation à l'air libre (source de la destruction de la nappe phréatique) ;
- ✓ Réduction de la pollution de l'air par l'utilisation de biogaz.

IMPACT ECONOMIQUE ET SUR LE GENRE



- ✓ Réduction des dépenses alimentaires des ménages contribuant à réduire les charges mentales des femmes ;
- ✓ Responsabilité partagée entre hommes et femmes dans la gestion de la cantine et du jardin potager scolaire au sien de l'EPP ;
- ✓ Possibilité d'améliorer le revenu et la rentabilité des STBV de la SMA.

La première séance d'information et de sensibilisation a été l'occasion de répondre aux questions posées par l'assistance. Elle a été réalisée en séance plénière. La question principale posée par les hommes et par les femmes portait sur le processus de traitement des boues de vidange et l'obtention du biogaz.

Les informations étaient assez techniques et le temps alloué était court car les participant-es, notamment les femmes, devaient rejoindre leur travail quotidien au plus tard à 08h30.

C'est lors de la formation réservée à cet effet que les détails ont été ensuite donnés.

Processus de traitement du biogaz

Du déversement des boues de vidange à la production de gaz, le traitement du biogaz se résume comme suit :



Dégrilleur : ce qui sépare les déchets plastiques de la boue



Cuve d'alimentation : où on déverse la boue



Biodigesteur : là où la fermentation de la boue s'effectue



Incinérateur : là où les déchets plastiques sont détruits par incinération



Bac de séchage : là où les boues sont traitées avec de l'eau (utile pour le traitement de boue)

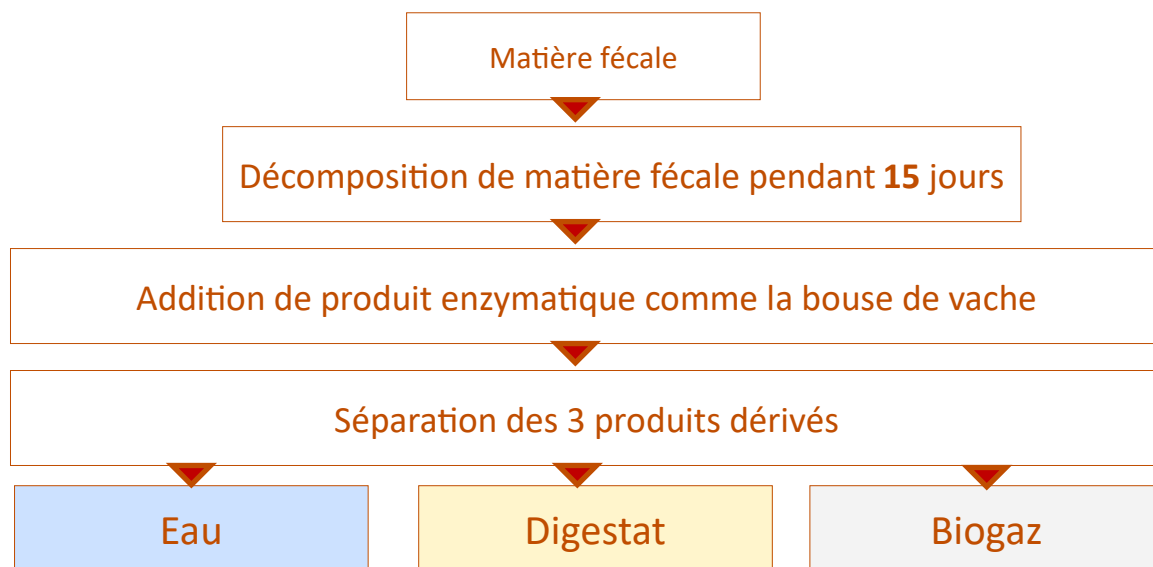
Formation à l'utilisation des biogaz et « terreau plus »

Tout de suite après la formation sur le genre et la masculinité positive dispensée par SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar, la SMA est intervenue sur la production et l'utilisation de gaz.

Formation sur l'utilisation du **biogaz**

La partie réservée à la SMA s'adressait à toutes les parties prenantes, hommes et femmes (parents d'élèves, personnel enseignant de l'EPP, gardien et gestionnaire de cantine scolaire). Elle était axée sur l'intérêt de l'utilisation du biogaz et la démarche de son utilisation pour avoir un bon rendement.

L'approvisionnement en gaz pour le réfectoire de la cantine scolaire ainsi que la production et l'approvisionnement en terreaux + pour le jardin potager de l'EPP incombe à la SMA. Des essais techniques ont été établis suivant le processus de production ci-après :



Après constatation, la fermentation de la matière est atteinte, le gaz a commencé à s'échapper du cloche en traversant la conduite à gaz jusqu'au réchaud. Il a été souligné que ce système peut être appliqué au niveau des ménages pour réduire les charges de travail domestique des femmes.



◀ *Le manomètre indique la valeur 0.1 bar, ce qui explique la pression du gaz méthane*

▶ *Cuisson pratique à partir du biogaz*



REMARQUE : Les matériels à installer pour parvenir à la production du biogaz comportent donc : équipements biogaz tels que la conduite à biogaz et ses équipements (vannes d'arrêt et de sortie, dérivations, détendeurs, réducteurs), réchauds, lampe à biogaz, filtre à soufre ou purificateur, compteur, et manomètre.

Femmes et hommes ont participé à cette formation technique. Malheureusement, les installations de gaz n'étaient pas encore prêtes lors de la formation, empêchant ainsi les exercices pratiques.

Le tableau ci-après affiche les études chiffrées des besoins en gaz pour la STBV d'Antanjombe Nord :

CAPACITE DU BIO-DIOGESTEUR EN M3	QUANTITE DE GAZ PRODUITE PAR LE BIO EN M3 (MENSUEL)	QUANTITE DE BOUES NECES-SAIRES POUR LA CANTINE	OBSERVATIONS
40	20	Selon l'étude : 25	Il faut 5m ³ de gaz en sus pour subvenir aux besoins de la cantine scolaire

NB : La pérennisation du projet dépend de la quantité de boues déversées par jour et l'existence de matériels adéquats. Pour garantir la disponibilité en boues, un partenariat reste à conclure avec Loowatt SARLA¹. Ceci est en cours de négociation pour l'approvisionnement en gaz de la cantine à la rentrée scolaire.

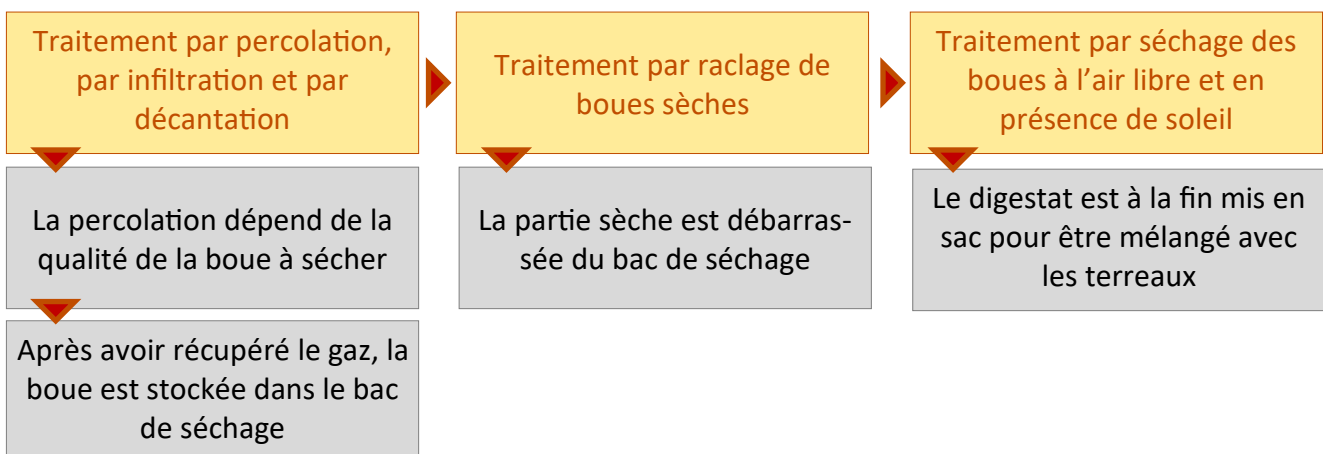
Formation sur l'utilisation du « terreau plus »

Une formation a été effectuée au bénéfice des hommes et des femmes, dont des agents vidangeurs, des RFT ayant travaillé avec SiMIRALENTA et Genre en action à Madagascar, du personnel enseignant, des parents d'élèves, des membres de SiMIRALENTA, du personnel de la SMA. La formation consistait à mettre en pratique l'utilisation de terreau + qui est un sous-produit de la station de traitement de boues. Un ingénieur en agronomie a effectué cette formation pratique sur le « terreau plus » comme engrais biologique du jardin potager de l'EPP : culture de brède, salade, tomate, etc.

Lors de ladite formation, les avantages du « terreau plus » ont été évoqués :

- ✓ Le « terreau plus » est un mélange de digestat et de terreaux.
- ✓ Le digestat est le sous-produit traité de la station et qui est ensuite valorisé.

La figure ci-dessous explique le processus de traitement de digestat.



¹ Système de toilettes sans eau qui génère de l'énergie à partir des déchets humains.

² cf cahier 4 : Prise en compte du genre dans l'agriculture urbaine

Certains parents ont évoqué la dangerosité des produits. Cependant, la SMA a confirmé la purification du gaz avant son utilisation, n'ayant aucun risque sur la santé des élèves. Il en est de même pour l'utilisation du « terreau plus » comme détaillée dans ce qui suit.

En effet, par rapport aux doutes quant à l'utilisation de « terreaux plus », produits par les STBV, une analyse a été demandée par les responsables environnementaux. Ci-après le résultat issu du laboratoire habilité à faire cette analyse. Elle porte sur le taux des NPK qui sont des éléments favorables à l'agriculture.

RESULTAT N° :01/04/07/2022/LABO PEDO

Doit à : SMA

Analyse des engrais organiques

Num.échantillon	pH	Matière Sèche (%)	Humidité (%)	Carbone (%)	M.O (%)	Azote Total (%)	K ₂ O (%)	P ₂ O ₅ (%)
Terreau	8,87	88,15	11,85	9,36	16,13	0,49	0,98	1,93
Digestat	6,24	93,12	6,88	5,74	9,89	0,35	0,36	1,01
Terreau plus	7,39	87,78	12,22	8,25	14,23	0,68	0,87	2,44

Antananarivo 04 Juillet 2022

Le Responsable de Laboratoire

P.O : ALFA MANANIRNA Hatianarivo Donat

Ainsi, l'interprétation de l'analyse du « terreau plus » utilisé pour le jardin potager (culture de brède) est certifiée par la FOFIFA (FOibem-pirenena momba ny Fikarohana ampiharina amin'ny FAmpanandrosoana ny eny Ambanivohitra ou Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural). L'engrais biologique ne comporte pas de risque de maladie pathogène pour les élèves. Les éléments chimiques suivent la norme conditionnée par l'AFNOR.

Il faut retenir que le pH neutre pour maintenir l'activité biologique est nécessaire afin de rendre disponibles les éléments NPK.

Le « terreau plus » a une valeur de pH de 7,39 qui est considérée comme neutre. Il ne risque pas de détruire les oligo-éléments indispensables du sol et retient la concentration en NPK nécessaire au besoin de la croissance de la plante.

Les « terreau plus » contiennent 87,78 % de matière sèche et 12,22 % d'humidité. Selon la norme recommandée par l'AFNOR, les amendements organiques doivent respecter un taux de matière sèche supérieur à 30% et un taux de matière organique supérieur à 20 %.

Dans notre projet, la teneur en matière organique ne respecte pas la norme. En effet, la valeur est de 14,23 %. Cela cause le détachement des particules du sol par le vent ou la pluie.

Sensibilisation de toutes les parties prenantes (personnels de l'EPP, Parents d'élèves, gestionnaires de cantine ...)

Après la formation octroyée pour l'ensemble du projet, une sensibilisation a été effectuée de nouveau en vue de/d' :

- ✓ conscientiser les parents dans la protection de l'environnement relatif à la défécation à l'air libre ;
- ✓ éduquer les parents au recours au site de traitement en cas de débordement de toilettes. Ainsi, les parents devraient consulter le responsable du site afin de planifier la vidange de leurs toilettes. La participation de la SMA pour vidanger les toilettes privées des ménages rentrent dans le cadre de l'application de l'approche genre dans la mesure où cet acte réduit les tâches des femmes au sein des ménages ;
- ✓ inciter les parents d'élèves à déverser gratuitement les bouses de vache et/ou de porc (servant d'activateur) pour améliorer la qualité du produit ;
- ✓ rassurer les parents sur la qualité du sous-produit (aucun risque de maladie pathogène).

PARTIE 3 :

**AUTRES MISSIONS TECHNIQUES
DE LA SMA DANS LA CONVENTION
AVEC SIMIRALENTA ET GENRE EN ACTION
À MADAGASCAR**

La mission de la SMA, conformément au contrat de prestation de service avec SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar consiste à approvisionner en compost le jardin potager scolaire en plus de la fourniture de biogaz. L'approvisionnement en « terreau plus » permettrait la production de légumes dans le jardin potager. Parents, pères ou mères, peuvent bénéficier de ces produits. Ceux-ci seront mis en vente ou serviront de repas pour les élèves et pour leurs parents.

Approvisionnement en « terreau plus » du jardin potager de l'école

L'approvisionnement en « terreau plus » permettrait la production de légumes dans le jardin potager. Parents, pères ou mères, peuvent bénéficier de ces produits. Ces derniers seront mis en vente, ou serviront de repas pour les élèves et pour les parents d'élèves.

Formation et sensibilisation des différentes parties prenantes de l'EPP et du fokontany d'Antanjombe Nord sur l'utilisation des produits dérivés du traitement des boues de vidanges

Une formation a été effectuée au bénéfice des agents vidangeurs et les RFT, femmes et hommes, afin de mettre en pratique l'utilisation de « terreau plus » qui est un sous-produit de la station de traitement de boues. La formation est basée sur l'intérêt de l'utilisation de l'engrais biologique et la démarche de son utilisation pour avoir un bon rendement. Parallèlement à la formation, une sensibilisation relative à la collecte des boues de vidange et à la réutilisation des sous-produits de vidange a été programmée au bénéfice des parents d'élèves pour le besoin du jardin potager.

Participation au processus de plaidoyer et à la recherche de partenariat en vue du renforcement de la mise en œuvre des activités et de leur réplique dans d'autres STBV

La SMA a toujours accompagné SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar dans l'identification de partenaires potentiels qui peuvent prendre le relais du projet OVERDUE afin de continuer les activités initiées durant l'initiative Fonds Flexible. Des actions de plaidoyer ont été effectuées au niveau macro et au niveau régional.



◀ *Figure 11 : Représentant-es de SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar à la conférence régionale d'Overdue à Nairobi avec la participation du champion de l'assainissement (ancien directeur général de la SMA) et la championne de l'assainissement (directrice de l'assainissement au Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène à Madagascar).*

Suivi des réalisations et Capitalisation des actions

Une visite a été effectuée à la STBV conjointement par toutes les parties prenantes (SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar, Personnel Enseignant, SMA) pour évaluer l'effectivité de l'approvisionnement en gaz de la station de traitement de boues de vidange qui sera utilisé pour la cantine.



▲ Figure 12 : Essai réussi de cuisson de beignets qui ont servi de goûter à l'équipe chargée du suivi

D'après les constatations sur place, la fermentation de la matière est atteinte et le gaz a commencé à s'échapper de la cloche en traversant la conduite à gaz jusqu'au réchaud.

Pour le moment, le réchaud à gaz de la cuisine fonctionne avec une valeur de 0,5 Bar ce qui équivaut à 0,5 kg au moment de l'utilisation du réchaud.

Femmes et hommes, représentant des enseignants et des parents d'élèves ont participé à cette rencontre pour faire le suivi. Il a été remarqué que c'étaient les hommes qui s'occupaient du système de production du gaz. Leur intérêt portait sur l'acheminement du gaz, l'installation de tous les équipements afférents tels que le réchaud, la conduite, les vannes, les supports de conduite, les manomètres, compteur à gaz et les lampes à gaz. Tandis que les femmes étaient plus intéressées par la cuisson : le matériel de cuisson (poêle), la température pour la friture, etc.

Remarque : Le personnel de la SMA a insisté sur la nécessité de disposer de plusieurs matériels pour garantir la pérennisation. Ces matériels doivent être installés selon l'ordre de priorité suivant :

- ✓ Le détendeur qui facilite le raccordement des tuyaux à la cloche, et qui doit faciliter l'entrée du gaz dans les conduites.
- ✓ Les tuyauteries nécessaires à alimenter le réchaud à gaz. Des conduites venant de la station vers le réfectoire ont été installées, la distance entre la station et le réfectoire est entre 70 à 80m. La longueur de tuyaux utilisés entre la cloche et la cuisine de la station est de 30 m.

Il en est de même pour les cloches, qui doivent être fixées au biodigesteur, et ce afin de récupérer tous les gaz s'y trouvant. Le cas échéant, l'évacuation du gaz à haute pression casse et détruit le détendeur de la cloche, un problème déjà survenu dans les autres sites de traitement.

A la fin de la visite, il a été retenu que (i) la valorisation des sous-produits ont besoin de matière première riche en carbone et en azote ; (ii) les matières utilisées pour alimenter la station sont l'excrétas, la bouse de vache et de porc et la jacinthe ; (iii) le débit du gaz méthane dépend de la quantité de déversement ou du rejet : plus la quantité est élevée plus le gaz obtenu est élevé.

PARTIE 4 :
RECOMMANDATIONS

Pour la pérennisation des acquis

Afin de pérenniser les acquis du projet, et en tenant compte de la situation actuelle, les points retenus sont récapitulés dans le tableau ci- après :

Sous activités	Observations	Recommandations	Recommandations liées au genre
Collecte et transport de boues vers la station	Quantité insuffisante de boues déversées au sein de la station	Le personnel de l'école et les parents d'élèves bénéficient d'une réduction à hauteur de 50% des services de vidange sous certaines conditions : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport par chariot, en cas de besoin ✓ Vidange manuelle ✓ Première vidange uniquement 	Des efforts restent à mener pour plus d'appropriation de l'intégration du genre par le personnel enseignant et par le personnel de la SMA. Il est judicieux de continuer le renforcement de capacités en genre et en masculinité positive
Déversement d'autres produits (boues de vache et porc)	Quantité insuffisante de boues déversées au sein de la station servant de rôle enzymatique pour le biodigesteur	Toute personne intéressée peut déverser gratuitement sous certaines conditions : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport par chariot ✓ Collecte manuelle ✓ Une fois par semaine 	

A titre informatif, le déversement de bouse de vache et de porc s'avère utile pour alimenter rapidement le biodigesteur pour le bien de la station et le rendement nécessaire en gaz méthane. C'est nécessaire si cela fait partie de l'apport des enseignant.es et des parents d'élèves. Aussi, pour augmenter le taux de déversement de boues, les parents d'élèves et les enseignant-es ne payent qu'une seule fois la moitié de frais de vidange.

Pour garantir la disponibilité de ressource à l'alimentation de la station

Des recommandations techniques qui garantiront le fonctionnement durable de la station, en approvisionnement en gaz de l'EPP Antanjombe Nord, portent sur la disponibilité de matériels de base. Entre autres :

- ✓ L'équipement en biogaz doit être changé tous les ans. Il doit y avoir une réserve de tuyauterie, de vanne et de joint.

Les recommandations suivantes sont adressées à la CUA, à la SMA et aux bénéficiaires directes et indirectes :

- ✓ Le stockage de gaz méthane par moyen de ballon de 05m³ est nécessaire pour assurer l'approvisionnement en gaz de l'EPP (2 ballons de 05m³ seront nécessaires pour assurer la durabilité du projet).
- ✓ Il est important de prendre en compte l'entretien périodique des matériaux de fixation de cloche et de support des conduites. La méthode qui s'avère efficace pour résoudre le problème de corrosion des fers est la peinture ou l'entretien avec de l'anti-rouille. Il est recommandé de réserver 4 anti-rouilles de 2L tous les 3 mois afin de préserver le bon état des matériaux.
- ✓ Les matériaux de fixation de cloche : il doit y avoir deux réserves tous les ans.
- ✓ Les matériels nécessaires au transport des produits, en cas de besoin, seront 3 chariots capables de transporter 5 bidons de 50l, Corde de 20m, 5 seaux inox de 20l pour collecter les boues. Ces matériels sont utiles et nécessaires tous les ans.
- ✓ La méthode « boucler la boucle » est appliquée pendant le traitement de la boue. Ainsi, la STBV nécessite le changement de biofilm tous les deux ans pour assurer la qualité d'eau épurée afin de pouvoir les réutiliser tout au long du déversement.

Conclusion

Le site de traitement de boues de vidange est maintenant fonctionnel à la fin de l'initiative Fond Flexible. Les résultats devraient être vulgarisés à l'échelle d'Antananarivo. Les recommandations citées ci-dessus constitueront les conditions de pérennisation des acquis. Elles devront faire l'objet de plaidoyers auprès des différentes institutions.

Vous retrouverez sur la page du projet Overdue de nombreuses vidéos, des blogs, des audios, des photos etc. qui peuvent vous être utiles pour réaliser un projet similaire

Ces ressources sont en accès libre et existent dans plusieurs langues.

<https://overdue-justsanitation.net/>

« Le travail invisible des femmes dans l'assainissement » - OGDS (Sénégal) :

<https://youtu.be/889JiZ5oqUw>

« Les toilettes, sièges des inégalités de genre ? » (Tabous relatifs au corps et aux toilettes) - GEPALEF (Côte d'Ivoire) :

<https://youtu.be/SrbwWkYJBsE>

« Toilettes publiques un besoin pressant pour les femmes de Bukavu » - CFCEM/GA(RDC) :

<https://youtu.be/KmRz7FXebhM>

Pour Madagascar, rendez-vous plus précisément sur ce lien

<https://overdue-justsanitation.net/cities/city-x/>

« Le travail formel des femmes dans l'assainissement urbain : reflet des stéréotypes de genre » - SiMIRALENTA (Madagascar) :

<https://youtu.be/Uk8OA2B7ppE>

Pour des toilettes publiques convenables prenant en compte le genre : cas de la Commune Urbaine d'Antananarivo :

Partie 1 : <https://youtu.be/b-THVA3iiBg>

Partie 2 : <https://youtu.be/tJObpH8WWVU>

Equipe de SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar :

- Jeannine RAOELIMIADANA RAMAROKOTO
- Mina RAKOTOARINDRASATA
- Luce RAZAFINDRAMANGA MINONIAINA
- Passea Michelle RAVOSOA ANDRIMALALA
- Rivo Pierrot RAJOSIVÉLO
- Liliane RAJAABELIMAHEFA
- Ravelomihamina ANDRIAMAZAORO

Equipe de la SMA :

- Iangotiana Ny Fitia RANDRIANALISAONA
- Sariah Rova RAOELIARIMANANA NOROHASINA

Crédit photos : Sauf exception, SiMIRALENTA et Genre en Action à Madagascar