



## Atelier d'échange « Gestion des boues de vidange à Madagascar » pS-Eau – 24 janvier 2018

### Présentation du projet

*« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »*





Dans le cadre du partenariat de coopération décentralisée entre la Commune urbaine de Mahajanga et le Ville de Mulhouse...



... et après la mise en œuvre du projet « Assainissement à Mahajanga - ASSMA »





## Contributions financières

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| AIMF                 | 302 000 €         |
| SIAAP                | 384 000 €         |
| AESN                 | 600 000 €         |
| CUM et bénéficiaires | 74 000 €          |
| <b>Total général</b> | <b>1 360 000€</b> |

## Partenaires techniques



- **Objectifs spécifiques**

- OS 1 – Accélérer le taux de couverture en dispositifs pour les ménages, latrines et toilettes publiques
- OS 2 – Renforcer et étendre le service de gestion des boues de vidange
- OS 3 – Apporter une solution pérenne à la problématique sanitaire du Vallon
- OS 4 – Rendre effectif une stratégie municipale d'orientation, de contrôle et stimulation du secteur



## Tableau synoptique des activités prévues

### R1 - Le taux de couverture des ménages en équipement fonctionnel est accéléré

Mettre en œuvre des blocs toilettes publiques permettant d'introduire l'innovation (biogaz par ex.)

Organiser l'exploitation convenable de ces blocs (contrat et formation)

Construire 720 latrines familiales sur l'ensemble de la ville

Inciter la population aux bons usages des équipements et des services par des actions de communication

### R2 - La filière d'assainissement par gestion des boues de vidange est performante et s'étend

Simplifier et sécuriser la gestion du service pour une rentabilité plus forte et une desserte plus étendue du service de vidange

Mettre en place les équipements permettant d'étendre la desserte (vidange manuelle et camion)

Mettre en place les équipements de valorisation des boues (compost, charbon)

Appuyer l'opérateur de service pour cette montée en puissance

### R3 - Le problème socio-sanitaire du Vallon est résolu

Analyser les causes du problème et proposer des actions pour les résoudre et assister la commune dans la décision

Aménager la zone du Vallon selon la stratégie choisie (bassin piscicole, bassin de pompage et d'évacuation des boues, aménagement social ...)

Appuyer l'opérateur et le maître d'ouvrage dans la gestion pérenne de l'aménagement

Effectuer un suivi socio-sanitaire en élargissant l'échantillon à l'ensemble de la ville, afin de mesurer et évaluer les impacts d'ASSMA et ASSMA2

### R4 - La maîtrise d'ouvrage maintient la dynamique créée

Former et accompagner la municipalité dans le contrôle et l'optimisation des services d'assainissement (GSP)

Développement du schéma directeur d'assainissement de sa prise en main par la commune,

développer la mise en place et le recouvrement, et la bonne utilisation d'une taxe assainissement

Définition et mise en œuvre d'un suivi des indicateurs sanitaires

Capitalisation des actions sous forme d'outils fonctionnels de gestion de l'assainissement dans la ville

« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »

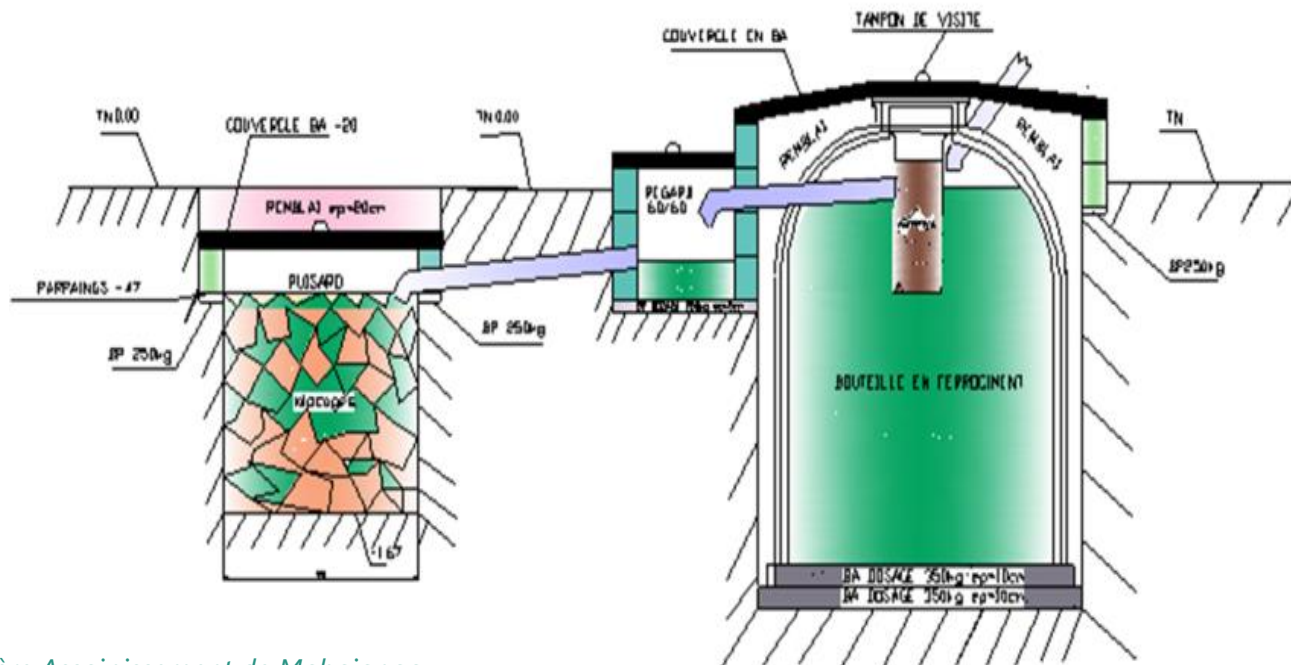




- Equipement des ménages

L'action permet à plus de 5 250 habitants supplémentaires de disposer de toilettes privées de qualité. Les ménages, qui deviennent propriétaires de leurs latrines et bénéficient d'un accompagnement social d'Enda pour la création et la gestion de leur infrastructure, améliorent l'hygiène de l'eau dans leur habitat.

350 latrines familiales améliorées sont construites de façon participative avec un appui technique, un accès au microcrédit et un suivi-contrôle des pratiques.



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »

Coupes fosses en ferrociment et en buse

- Sensibiliser la population de Mahajanga à un environnement sain  
Enda Madagascar réalise les démarches de promotion et de sensibilisation auprès des ménages vulnérables afin de susciter leur intérêt à accéder à une latrine améliorée, l'hygiène et de santé.

Les actions de sensibilisation ont pour cibles enfants, parents, autorités des quartiers, milieux scolaires, associations, publics des infrastructures sociales, culturelles et sportives, etc. Les supports utilisés par ENDA pour toucher ces populations tout au long de l'année sont variés et adaptés à chaque public : spectacles de marionnettes, films, musique, jeux et animations, etc.



Sensibilisations Enda Madagascar



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »



- Simplification et sécurisation de la gestion du service

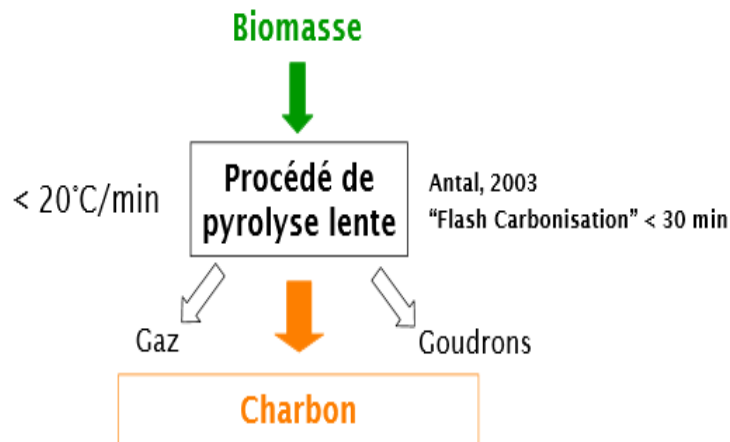
Le service de collecte, transport et traitement des boues de vidange de Mahajanga a été mis en place en 2016. Les ressources matérielles en sont un camion de vidange, des équipements de vidange manuelle et une station de traitement nouvellement construite (lits de séchage). L'exploitant du service sera un délégataire sous contrat avec la municipalité.

Cette gestion se trouvera grandement simplifiée et sécurisée par l'utilisation d'une application smartphone et d'un système d'information informatique permettant notamment de collecter les informations clefs sur la vidange effectuée (adresse, volume, paiement, type de dispositif, degré de facilité ...), la localisation de la vidange (par tracking) ou le temps passé, et de les traiter pour en faire ressortir les indicateurs de performance, tant pour l'opérateur que pour la collectivité.



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »

- Développement de la valorisation des boues (compost et combustible)  
Tout comme dans les pays à revenu élevé, l'évacuation finale des sous-produits de l'assainissement est une problématique dans les pays à faible ou moyen revenu, qui doivent faire progresser leur économie tout en intégrant la notion de durabilité. Au Nord comme au Sud, l'issue optimale pour les boues traitées, tant au plan politique que financier, est leur valorisation.  
Un premier test de valorisation des boues traitées sera effectué en parallèle, sur financement du SIAAP, via un pilote de petite taille de compostage mixte avec les ordures ménagères organiques.



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »



Exemple d'un centre de carbonisation (fours à pyrolyse)

- Mise en place des équipements et infrastructure permettant d'étendre la desserte  
A court terme, améliorer la capacité du service à desservir les latrines peu accessibles.  
L'activité se base sur les expériences réussies dans d'autres villes du pays pour :
  - Développer un matériel mieux adapté pour accéder, vidanger et transporter les boues des latrines difficiles
  - Accompagner l'opérateur à développer un savoir-faire dans l'utilisation des équipements, mais aussi surtout dans le déploiement de cette sous-activité (management, sous-traitance, marketing, qualité et sécurité)



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »

Equipements petite vidange mis aux point par l'entreprise Impact de Tamatave

- Mise en place des équipements et infrastructure permettant d'étendre la desserte  
A moyen terme, étendre le service. L'activité consiste ici, après les 2 premières années de fonctionnement et la mise au point du service de vidange à Mahajanga, à doubler la charge traitée pour atteindre un niveau de desserte plus conséquent dans la zone du vallon Metzinger et desservir les autres quartiers de la ville :
  - appui de la commune et l'opérateur dans l'acquisition d'un second camion de vidange
  - conception et construction d'une extension de la station de traitement. Cette extension pourra se faire de différentes façons : en utilisant les lits de séchage existants comme secondaire d'un digesteur anaérobie (biogaz), ou en augmentant les lits de séchage.

Schéma de principe de la station de traitement actuelle (lits de séchage)



« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »

- Apporter une solution pérenne à la problématique sanitaire du Vallon

Le bassin versant du Vallon Metzinger fait partie de la zone I, prioritaire en terme d'assainissement des eaux usées et excréta, selon la priorisation des actions d'assainissement de 2010.

### Etude de faisabilité

Face à l'ampleur du problème et à ses composantes multiples, une étude de faisabilité est nécessaire pour asseoir le choix de la réponse à donner à ce problème récurrent au quel aucune étude spécifique n'a encore été dédiée. Cette étude de faisabilité consistera à approfondir les axes suivants :

- possibilités d'évolutions foncières au regard de la réglementation nationale et municipale,
- connaissance de la topographie, de la qualité des eaux,
- quantification des flux d'eau et des matières drainées par temps sec et temps de pluie, modélisation des inondations,
- faisabilité technique de trois solutions,
- faisabilité économique et sociale des solutions.



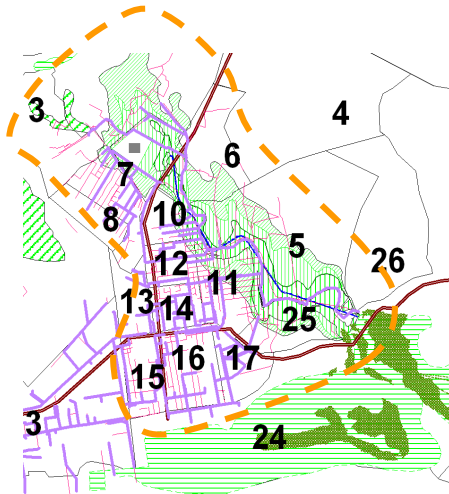
« Extension de la filière Assainissement de Mahajanga à travers sa structuration, l'innovation et le développement des compétences locales »



## Mise en œuvre de la solution retenue

### Solution 1

réduire les quantités d'eau entrantes



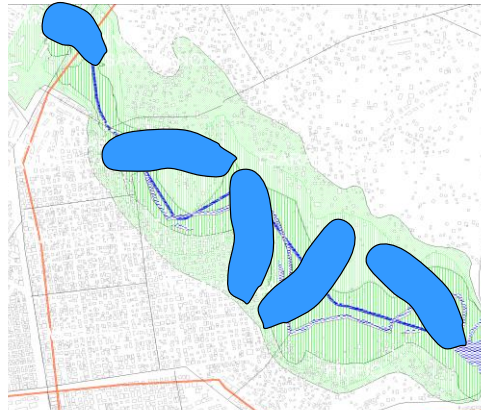
redéfinition des canaux pour réorienter les flux en dehors de la zone critique

#### Exploitation

curage et entretien sur la base d'un contribution des ménages (directe ou indirecte)

### Solution 2

Tamponner les crues et occuper l'espace pour éviter les nouvelles implantations



aménagement de bassins tampons le long du lit majeur

#### Exploitation

gestion des niveaux par un acteur économique type pisciculteur, développement d'une activité de production de poisson et d'algue pour la consommation animale par exemple

### Solution 3

Evacuer les eaux et matières drainées (boues et sables) plus rapidement



aménagement d'un ouvrage de décantation-reprise avec pompage vers la mangrove en aval du pont

#### Exploitation

curage et entretien sur la base d'une contribution des ménages (directe ou indirecte)



- Rendre effectif une stratégie municipale d'orientation, de contrôle et stimulation du secteur

**Développement du plan stratégique d'actions d'assainissement et de sa prise en main effective par la commune**

**Mettre en place une redevance d'assainissement, organiser son recouvrement sécurisé et sa bonne utilisation**

**Gestion des services publics d'assainissement**

**Définition et mise en œuvre d'un suivi des indicateurs sanitaires**

**Capitalisation des actions sous forme d'outils fonctionnels de gestion de l'assainissement dans la ville**





# Merci de votre aimable attention



**Siège : Espace Nord-Sud**  
17, rue de Boston  
67000 Strasbourg  
Tél. +33 3 88 45 59 89  
[gescod@gescod.org](mailto:gescod@gescod.org)

Centre des Affaires Patton  
50, avenue Patton  
51000 Châlons-en-Champagne  
Tél. +33 3 26 21 44 89  
[champagne-ardenne@gescod.org](mailto:champagne-ardenne@gescod.org)

Centre administratif départemental  
48, esplanade Jacques Baudot  
54035 Nancy Cedex  
Tél. +33 3 83 94 58 63  
[lorraine@gescod.org](mailto:lorraine@gescod.org)