



# Gestion intégrée des boues de vidange pour la Commune Urbaine de Tamatave

19 AVRIL 2016

# INTRODUCTION

Collection

>

Transportation

>

Treatment

>

Use / Disposal

Households (investors)  
Masons  
Utilities

Manual or mechanical  
pit latrine emptiers  
Utilities (sewers)

Local governments  
Utilities  
SSIPs

Local governments  
Local farmers, etc.

User  
interface

Collection/  
Storage



# PLAN

1- CONTEXTE

2- COLLECTE ET TRANSPORT BOUE DE VIDANGE

3- RESULTATS ET LIMITES

4- STATION DE TRAITEMENT DES BOUES

# 1- CONTEXTE SUR LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE

Population de Tamatave : 263.000 habitants  
(2010)

98% des ménages utilisent des latrines

60% des ménages utilisent quotidiennement  
des pompes manuelles (Pompe tany)

# 1- CONTEXTE SUR LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE

Type de fosse	% de latrine	Nb de latrine	Capacité
Tinette	20%	4.449	0,2
Fosse simple	24%	5.297	0,5-1
Latrine à siphon	18%	3.987	1-1,5
Fosse septique	38%	8.190	1-5
TOTAL	100%	21.923	

Quantité de boue en un an	
Ménages	10 500 m <sup>3</sup> /an
Non ménages	1 200 m <sup>3</sup> /an

97% des boues produites à Tamatave vidangées traditionnellement

# 1- CONTEXTE SUR LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE



**RISQUE SANITAIRE ET  
ENVIRONNEMENTAL ELEVE !**

# 1- CONTEXTE SUR LA GESTION DES BOUES DE VIDANGE

## OBJECTIF GLOBAL

**Améliorer les conditions hygiéniques familiale à Tamatave**

**Réduire au minimum les enfouissements des boues fécale dans la ville**

**Traiter et valoriser 100m<sup>3</sup> de boue par mois**



## 2- COLLECTE

Pelle  
Type de boue: Solide  
Capacité: 1,5L



Godet  
Type de boue: Semi-liquide  
Capacité: 5L





## 2- COLLECTE

Pompe à diaphragme  
manuelle  
Type de boue: Liquide  
Capacité: 30min/m<sup>3</sup>



Pompe centrifuge  
Type de boue: liquide  
Capacité: 15min/m<sup>3</sup>



## 2- TRANSPORT

Diable  
Capacité: 50kg  
Transport des boue  
fosse- véhicule de  
transport



Kubota  
Capacité: 1 tonne  
Transport des boue  
en ville vers station



## 2- TRANSPORT

Tracteur  
Capacité: 5 tonnes  
Transport des boue  
en ville vers station  
de traitement



## 3- RESULTATS

**Rendement moyenne: 32 m<sup>3</sup>/mois**

**Nombre de client moyenne: 25 clients/mois**

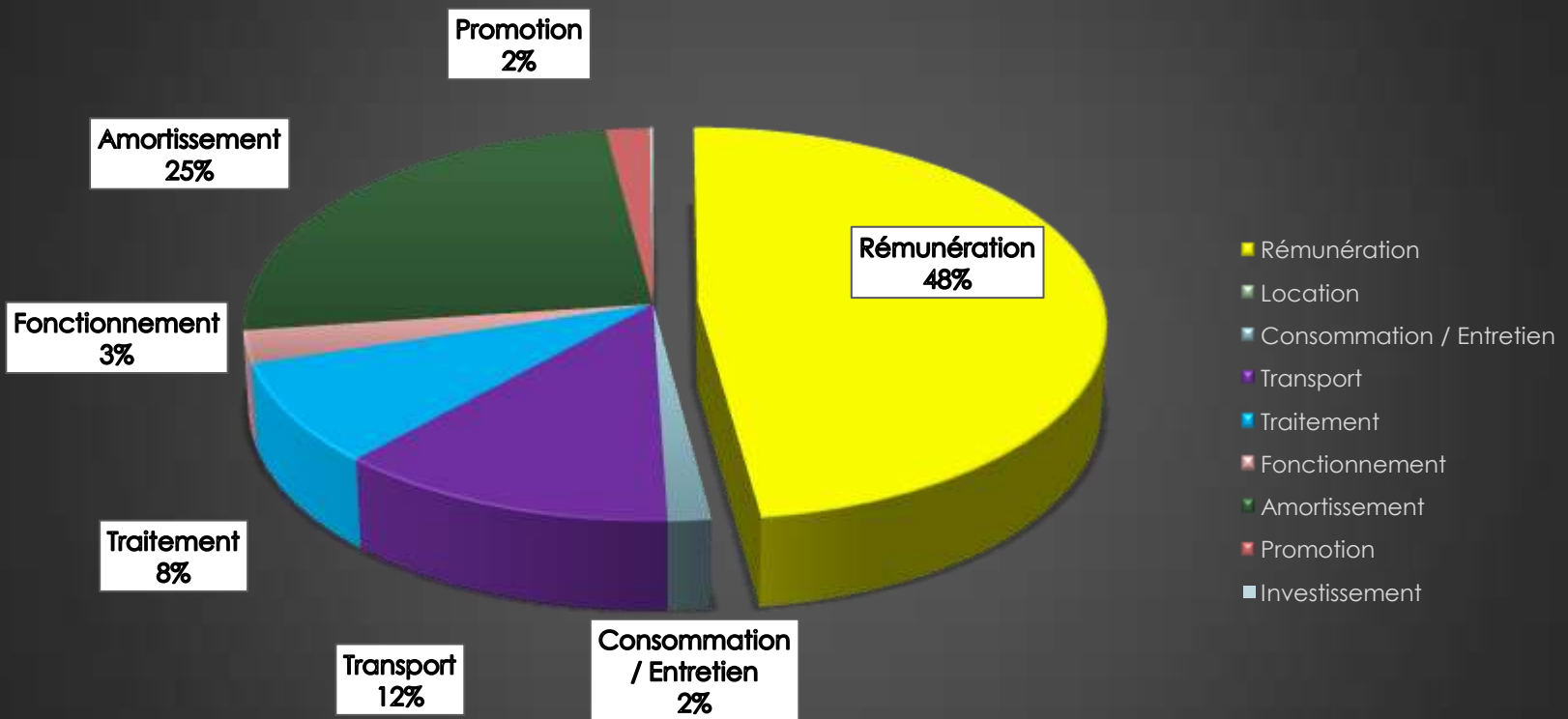
**Tinette : 15%**

**Fosse septique: 58%**

**Fosse Simple et siphon: 27%**

# 3- RESULTATS

## Répartition en moyenne des charges mensuelle





## 4- Points à améliorer

- 1- Accès difficile aux fosses
- 2- Boue difficile à extraire et dangereuse
- 3- Sensibilisation au vidange hygiénique
- 4- Service encore dépendant du subvention
- 5- Manque de réglementation

# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## TYPE DE TRAITEMENT EXISTANT

Enfouissement planté ou non planté

Epandage

Digestion anaérobie (Biogaz)

Séchage solaire

Séchage planté ou non planté

Compostage

Incinération

...



## 5- TRAITEMENT DES BOUES

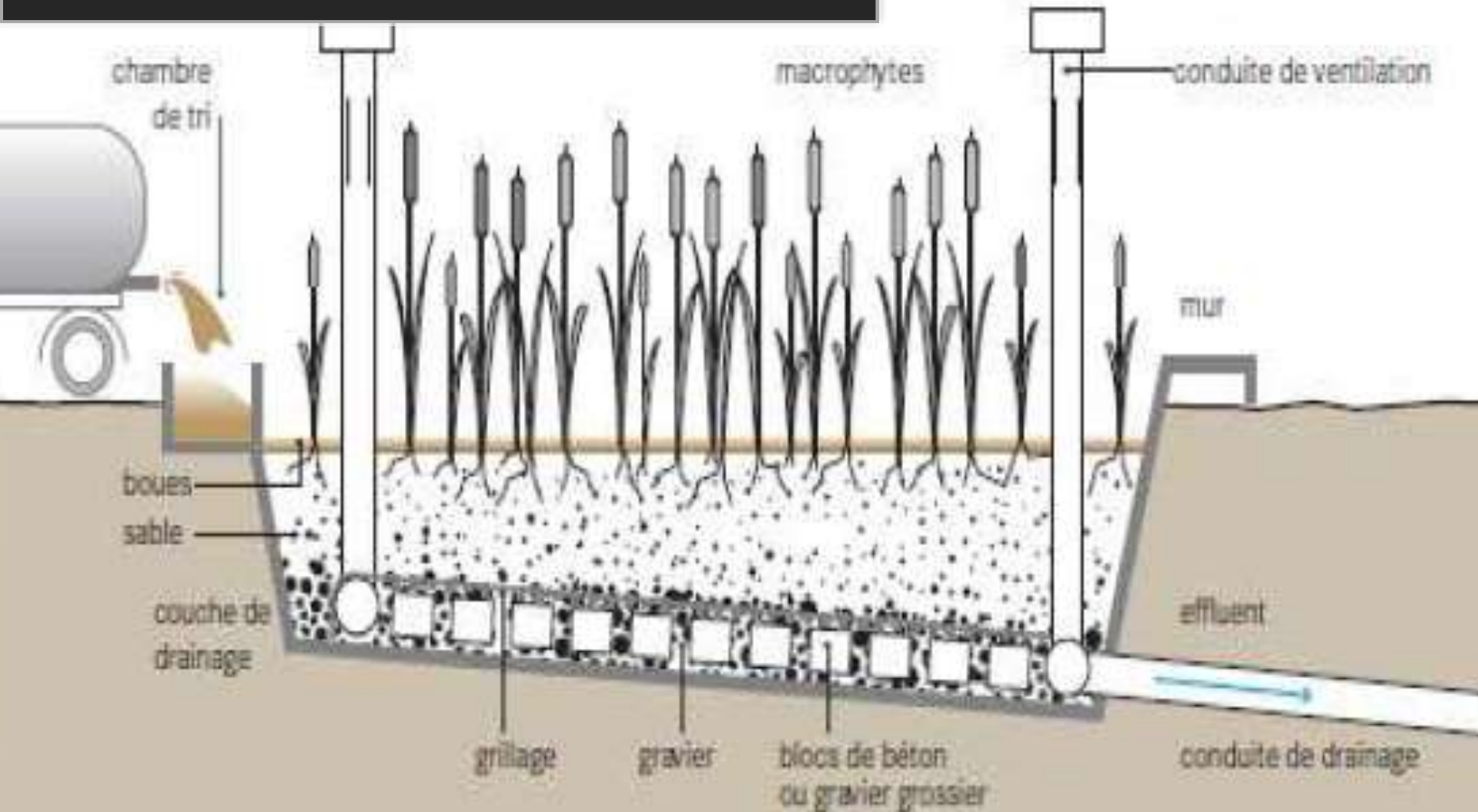
Combinaison de deux procédés

**Filtre Planté de roseau**

**Bassin de lagunage aérobie**

# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## Filtre planté de roseau



# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## Filtre planté de roseau

**Déshydratation**  
(Filtration gravitaire des boues et évapotranspiration)



**Humification de la  
partie solide**



**NB : Plante macrophyte adapté au climat tropical humide**

## 5- TRAITEMENT DES BOUES

### Lagunage aérobie

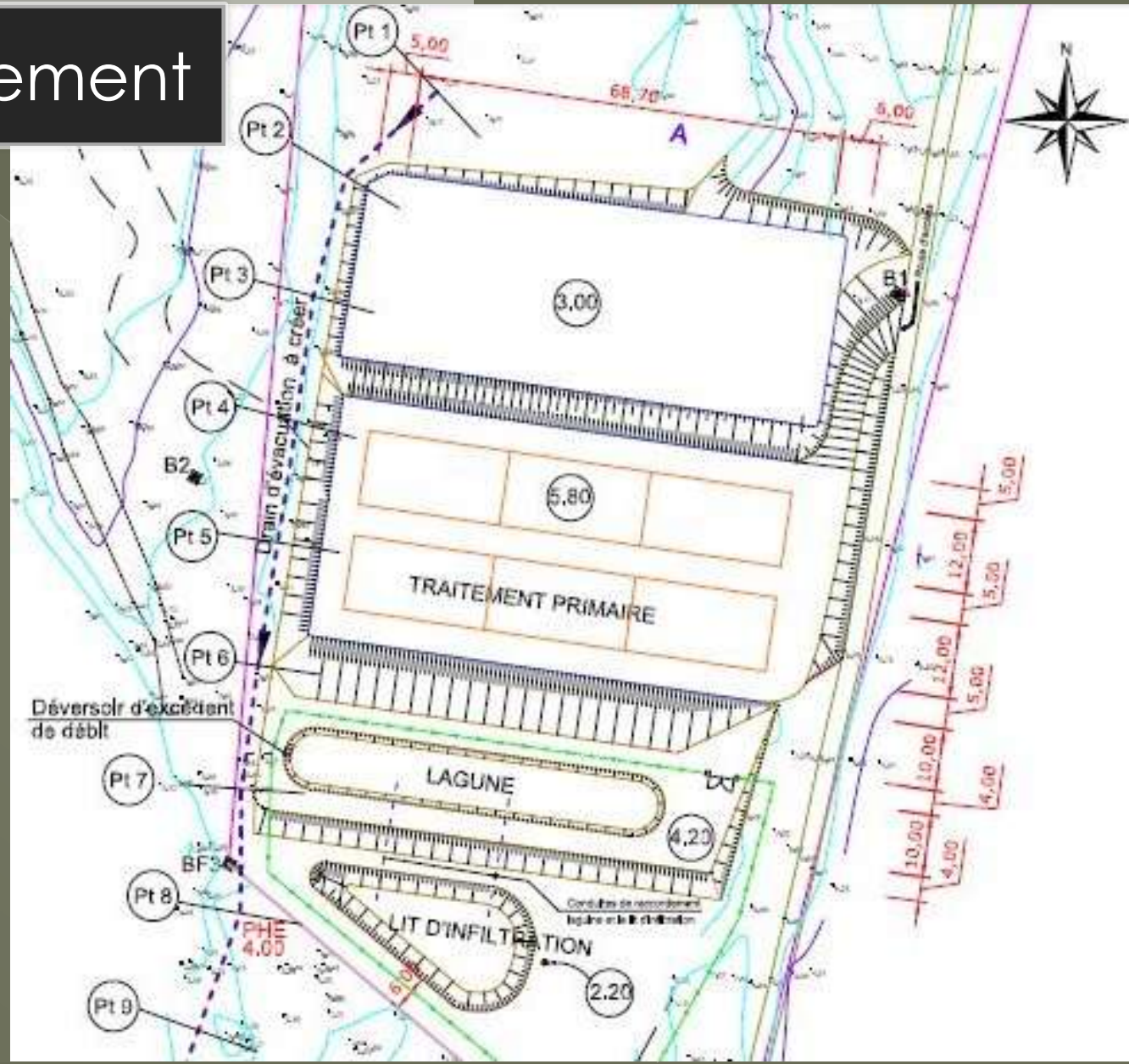
Décantation matière résiduelles de MES

Réduire la DBO5



# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## Etapes de traitement



Capacité  
100m<sup>3</sup>/mois



# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## Etapes de traitement





# 5- TRAITEMENT DES BOUES

Avancement



Début : Mai 2015



## 5- TRAITEMENT DES BOUES

Avancement 80%

Travaux restant

- Finition, Terrassement, Drains...  
**2 mois**
- Acclimatation plantes  
**8 mois**



# 5- TRAITEMENT DES BOUES

## Avantage et inconvénient

- Pas besoin de technologie pointue
  - Pas besoin de personnel qualifié
  - Pas besoin d'énergie
  - Coût d'exploitation abordable
  - Intégration paysagère
- 
- Traitement extensif
  - Investissement initial coûteux
  - Débouché des produits

# VISION SUR UNE STATION (FPR)







MERCI DE VOTRE  
AIMABLE ATTENTION

