Station de traitement des boues de vidange

Avant-projet sommaire

Réunion du 15/01/2020 à 10 h 00

Besoins et contraintes prises en compte

- Traitement performant
  - Séchage et désinfection des boues poussés, sécurisé par stockage au sec
  - Fraction liquide infiltrée après traitement (zéro rejet) ; pas d'impact sanitaire sur la nappe
- Station fonctionnelle
  - Pas d'électromécanique (excepté pompe à eau) -> exploitation sécurisée
  - Adduction eau potable
  - Aire de stockage
  - Locaux techniques
  - Accès à tous les ouvrages
- Valorisation
  - Prévue en arboriculture pour commencer
- Protection du voisinage
  - Intégration au relief, plateforme en étages
  - Développement d'espaces plantés

3F

Charges à traiter

Dispositif	Volume nominal service de vidange	Volume minimal attendu (Seuil de rentabilité du service de vidange)
	m^3/an	m^3/an
Fosses septiques	1 200	770
Fosses simples	300	190
TOTAL	1 500	960

Volume d'activité du service de vidange, selon l'étude « business model du service de vidange »

3F

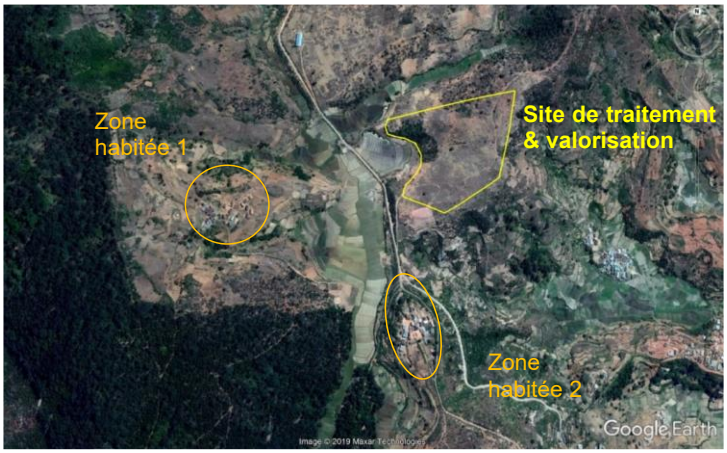
Accès et terrain





- 3 km de la ville ; 4 Ha
- Terrain pentu -> traitement gravitaire

Voisinage





Arboriculture fruitière en bordure du site

- 1 zone rurale habitée 1 (environ 25 habitations) à 500 m
- 1 zone habitée 2 (environ 20 habitations) à 400 m
- Activité agricole de riziculture et d'arboriculture (Fruitiers, Eucalyptus)



…e de traitement : fraction solide

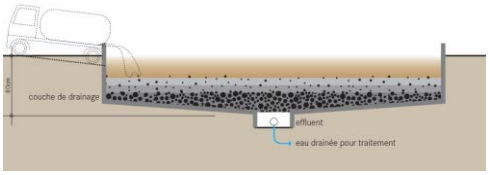


Figure 1. Schéma de principe d'un lit non plant[1]



Figure 2. Lit de séchage de la station de Cambérène, Dakar (Sénégal)



Figure 3. Lit de séchage couvert de Kampala (Crédit L. Shoebitz)

Lits de séchage non plantés

- Simple et robuste
- Très efficace
- Peu couteux à exploiter

- Nécessite une toiture dans le climat de Fianarantsoa
- Dimensionnement sur la base de l'étude de caractérisation des boues et tests de séchage en conditions locales



de traitement : fraction liquide



Figure 1. Schéma de fonctionnement d'un bassin de lagunage aérobie[1]



Lagunage

- Simple et robuste
- Efficace pour désinfecter
- Peu couteux à exploiter

3F

Principe de traitement : valorisation



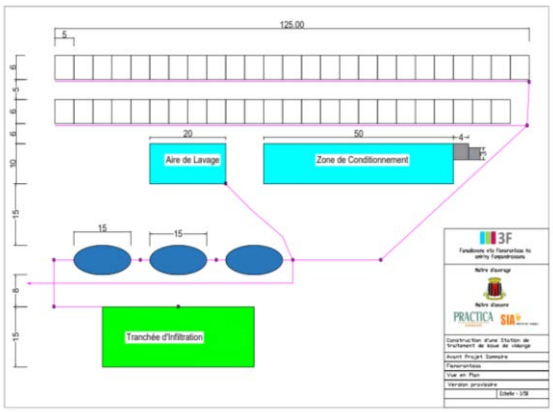
Figure 1 : « Trenching technique » illustrée en Malaisie (Crédit Fondation Bill et Mélinda Gates)

Technique de l'enfouissement planté (Strande, 2014)

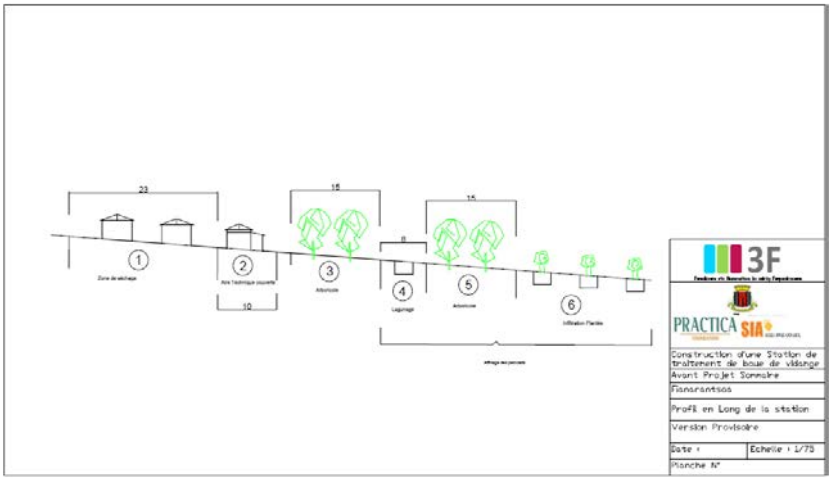
- Ecran végétal -> intégration paysagère
- Contribution au développement économique

Infrastructure : vue générale

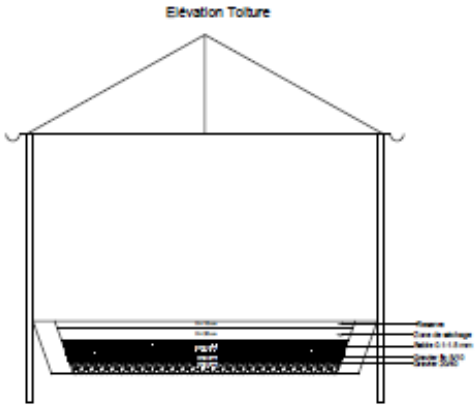




Plates formes en terrasses

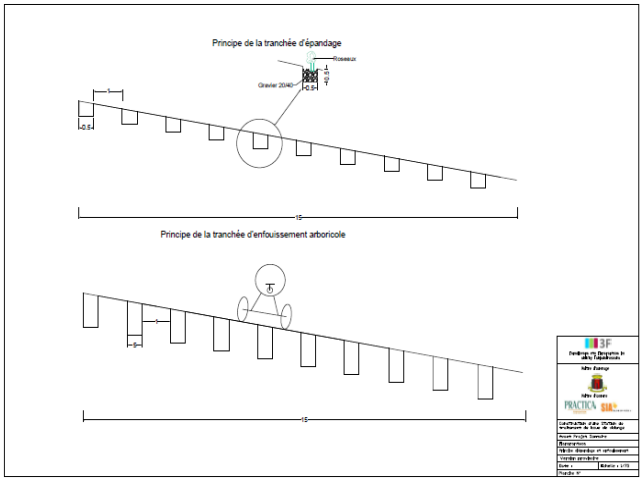


Vue des lits de séchage

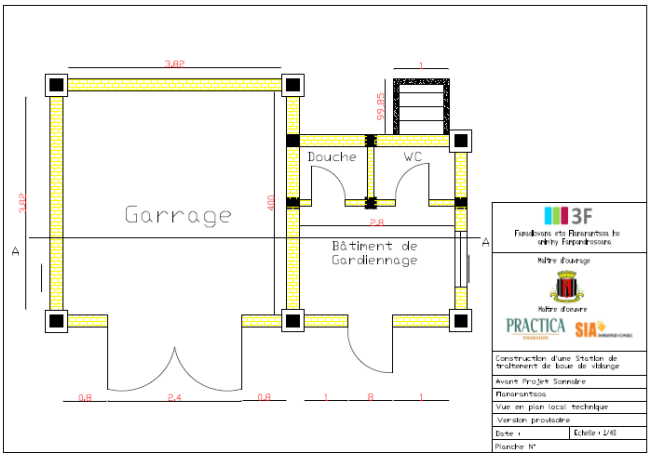




Tranchée arboricoles et tertres d'infiltration



Locaux techniques



Couts

		MGA	€
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	7 000 000	1 750
2	TERRASSEMENTS	186 230 000	46 558
3	REMPLISSAGE DES FILTRES	98 749 981	24 687
4	CANALISATIONS	76 224 000	19 056
5	GENIE CIVIL ET OUVRAGES ANNEXES	14 175 000	3 544
6	VOIRIE ET AMENAGEMENT DU SITE	102 020 000	25 505
7	COUVERTURES	379 500 000	94 875
8	RENFORCEMENT DE L'ACCES	44 000 000	11 000
9	DIVERS ET IMPREVUS	60 472 929	15 118
	TOTAL GENERAL	**968 371 910**	**242 093**

- Cout global pour 7.5 m^3/jour de capacité : **968 371 910 MGA ou 242 093 euros**
- Coût de fonctionnement :

  9 000 000 MGA/an

  6 000 MGA / m^3

  ou 1,5 euro/m^3

Calendrier

Etape	Principaux objectif	Période
Approbation de l'APS par les autorités	Validation du principe de traitement	Décembre 2019
Autorisation foncière + bornage	Délimitation des limites du terrain	Décembre 2019
Etude topographique	Connaissance de la topographie (Précision des remblais-déblais et implantation des ouvrages)	Janvier 2020
Etude géotechnique	Précision des fondations des ouvrages, types de voiries et niveau des plus hautes eaux, Perméabilité du sol	Janvier 2020
Etude d'impact environnementale	Validation par le Ministère de l'Environnement	Février 2020
APD	Préciser les spécifications techniques, plans généraux et plans de détail	Février 2020
Dossier de travaux	Contractualiser avec une entreprise de travaux	Avril 2020
Travaux	Réaliser la station	Juillet 2020 – Juillet 2021

Cout Phase 1 (début 2020)

		Ar	€
1	TRAVAUX PREPARATOIRES		
2	TERRASSEMENTS Voiries d'accès et tranchées arboricoles	22 500 000	5 625
3	REMPLISSAGE DES FILTRES		
4	CANALISATIONS		
5	GENIE CIVIL ET OUVRAGES ANNEXES Poste de pompage eau claire	6 000 000	1 500
6	VOIRIE ET AMENAGEMENT DU SITE Local technique et zone plantée	23 500 000	5 875
7	COUVERTURES Entrepôt couvert	110 000 000	27 500
8	RENFORCEMENT DE L'ACCES	44 000 000	11 000
9	DIVERS ET IMPREVUS 7%	11 340 000	2 835
		217 340 000	**54 335**

Tranche prioritaire de **217 340 000 MGA** ou **54 335 euros**

-> Démarrer le service

-> Commencer les plantations

-> Sécuriser les accès et le matériel

Merci pour votre attention