

Latrines à double-fosses

Une solution pour l'assainissement des zones sableuses

Retour d'expérience d'INTER AIDE et SOAKOJA,
en région Analanjirofo, Madagascar



Latrine double-fosses à Tanambao, Analanjirofo

juillet 2024

Rédigé avec la contribution de Mylène Bobo et Hippolyte Blachez, Chargés d'Appui Technique et des équipes Inter Aide et Soakoja à Madagascar
Relecteurs : Damien Du Portal, Tristan Salmon

AVIS IMPORTANT

Les fiches et récits d'expériences « Pratiques » sont diffusés dans le cadre du réseau d'échanges d'idées et de méthodes entre les ONG signataires de la charte du réseau Pratiques.

Il est important de souligner que ces fiches ne sont pas normatives et ne prétendent en aucun cas « dire ce qu'il faudrait faire » ; elles se contentent de présenter des expériences qui ont donné des résultats intéressants dans le contexte où elles ont été menées. Les auteurs de « Pratiques » ne voient aucun inconvénient, au contraire, à ce que ces fiches soient reproduites à **la condition expresse que les informations qu'elles contiennent, soient données intégralement y compris cet avis**. Si elles sont citées, **la source (Réseau Pratiques) et les auteurs doivent être mentionnés intégralement**.

Afin de proposer une solution d'assainissement durable aux populations de villages vivant en zones sableuses et où les nappes phréatiques sont proches de la surface du sol, Inter Aide et Soakoja ont testé un système de latrines équipées de double-fosses busées, adaptées à ce type de sol et permettant une « vidange » facile.

Ce projet pilote a été déployé dans le district de Fénérive-Est, dans les villages de *Tanambao* et *Namahoaka*. En 2022, 122 latrines de ce type ont été construites.

Ces réalisations s'appuient sur les leçons apprises au cours d'expériences antérieures¹ et en particulier sur le savoir-faire et l'outillage d'un maçon micro-entrepreneur local ayant été formé dans le cadre de la mise en place d'un « site Diotontolo² » dans le fokontany voisin de Mahambo.

L'innovation technique principale proposée par rapport aux préconisations classiques en matière de toilette sèche³ réside dans le fait de construire une double-fosse facilitant les opérations de vidange et la réutilisation alternative des fosses de façon durable.

Les avantages de ces doubles-fosses busées :

- Les buses peuvent être installées en surface du sol ou semi-enterrées (en fonction de la hauteur de la nappe⁴), ces installations sont donc compatibles avec des sols sableux et des zones où le niveau de la nappe phréatique est semi-affleurant,
- Ces latrines peuvent être utilisées de façon continue grâce aux deux fosses (lorsqu'une fosse est pleine, on bascule la dalle de type Sanplat sur l'autre fosse busée),
- Cet usage alternatif de fosse permet d'éviter la manipulation d'excrétas frais et les risques de contamination lors de la vidange (la vidange de la première fosse a lieu lorsque la seconde fosse est quasi-pleine, et ainsi de suite),
- Obtention d'un compost (après fermentation et ressuyage dans la fosse inutilisée) pouvant être valorisé comme engrais organique sans autre prétraitement.



¹ Cf. notamment : « Retour d'expériences sur l'assainissement "liquide" à Madagascar », pS-Eau :

https://www.pseau.org/outils/ouvrages/cite_pseau_cahier_assainissement_sept2011.pdf ;

J. N. LANOIX, M.L. ROY. 1976. Manuel du technicien sanitaire, OMS : <https://iris.who.int/handle/10665/40504> ;

PRACTICA, UNICEF. 2008. Etude sur les techniques à faible coût d'assainissement et leur approbation à Madagascar :

https://www.pseau.org/outils/ouvrages/practica_rapport_assainissement_faible_cout.pdf .

² <https://gret.org/projet/diotontolo-un-reseau-local-de-vente-de-toilettes-hygieniques-a-madagascar/>

³ <https://memento-assainissement.gret.org/IMG/pdf/memento-assainissement-chap8a.pdf>

⁴ Selon le manuel Sphère (<https://spherestandards.org/fr/manuel-2018/>, page 133) : « ...une profondeur d'au moins 1,5 mètres entre la fosse et le dessus de la nappe phréatique [doit être respectée] ».

Réseau Pratiques

Partage d'expériences et de méthodes pour améliorer les pratiques de développement

<https://reseau-pratiques.org>

LES ETAPES DE MISE EN ŒUVRE ET CONSTRUCTION DES LATRINES

Une latrine est composée de deux fosses comprenant chacune deux buses superposées et d'une dalle de type Sanplat (prévoyant un trou de ventilation). Une superstructure (cabane) englobant généralement les 2 fosses est construite par les bénéficiaires en matériaux locaux.

Les coûts, matériaux et apports nécessaires à la construction d'une latrine :

Apport villageois pour une latrine :

- 10 sacs de sable,
- Participation (à hauteur de 30 000 AR/ total, soit 20%, soit 6€) à l'achat des buses et dalle,
- Creusement et installation des buses, fabrication de l'abri en matériaux locaux et de la cheminée (bambou).

Subvention et matériel apportés par Soakoja/Inter Aide pour une latrine :

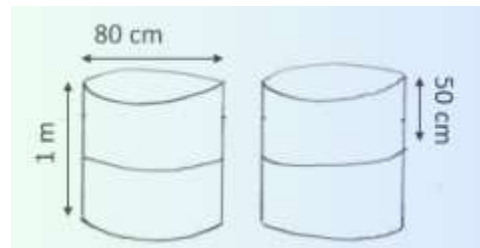
- 1,5 sac de ciment de 75kg et fil recuit pour ferrailage buse,
- Participation à l'achat des buses (à hauteur de 120 000 AR/ total, soit 80%, soit 24€) et de la dalle de type Sanplat fabriquée par le micro-entrepreneur local.

Coût total : 150 000 Ar (30€ environ)

FABRICATION DES BUSES ET DALLES DE TYPE SANPLAT (PAR LE MAÇON MICRO ENTREPRENEUR)

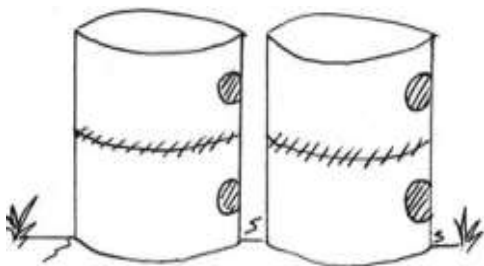


Buses de 50cm de hauteur et 80 centimètres de diamètre, 2 buses empilées par fosse. Volume 0,5 m³ (1 m³ par latrines).



Le micro entrepreneur fabrique les dalles Sanplat et les buses sur place avec ses propres outils (moules métalliques et palan). **Les buses sont ferrillées uniquement avec du fil recuit (maillage de 10cm) et coulées dans des moules de coffrage.** Deux ouvertures sont ménagées sur les côtés des buses pour faciliter leur transport jusqu'à leur emplacement avec un rondin. Ces trous seront rebouchés au moment de leur installation et les 2 buses scellées entre elles.

La dalle Sanplat présente un orifice permettant d'insérer une cheminée.



Réseau Pratiques

Partage d'expériences et de méthodes pour améliorer les pratiques de développement

<https://reseau-pratiques.org>

Préparation du terrain et installation des buses

Creusement des 2 fosses pour y installer chaque buse. La profondeur de la fosse peut varier en fonction de la hauteur de la nappe phréatique. **Les buses peuvent être complètement enterrées, semi-enterrées ou hors-sol**, en fonction de la distance à une nappe phréatique afin d'en limiter la contamination microbienne.



Afin de réduire les odeurs et de piéger mouches et insectes, **l'utilisation d'une cheminée est préconisée**⁵. La cheminée doit être :

- munie d'une moustiquaire proche de son sommet pour piéger les mouches,
- dotée d'un embout noir (peinture, vêtement, sac plastique, etc.) favorisant la circulation des gaz,
- enfoncée dans la buse (10 cm), en passant par l'alvéole de la dalle Sanplat.



La construction d'un abri permet de protéger les latrines de la pluie qui pourrait s'infiltrer dans les fosses. Un canal d'évacuation autour de l'abri est suggéré afin d'éviter tout engorgement de la zone

⁵ Réseau Pratiques. Inter aide. *LES LATRINES L'expérience La Cabirma, en République Dominicaine* : https://reseau-pratiques.org/wp-content/uploads/2011/10/171_latrines_lacabirma.pdf

Utilisation alternative des fosses, ressuyage et curage

Chaque fosse est utilisée alternativement, la dalle Sanplat étant déplacée sur la fosse adjacente lorsque la fosse en utilisation est quasi-pleine (30 cm avant le bord). Après déplacement de la dalle la fosse pleine est rebouchée.

Pour reboucher une fosse pleine, Les usagers placent des branches, puis du son de riz afin de recouvrir l'excréta avant de finir le rebouchage de la fosse avec du sable. Une période de ressuyage et de fin de fermentation des excréta d'une durée de minimum 6 mois est nécessaire afin d'obtenir une matière inerte, inodore et facile à curer dans la fosse rebouchée (son niveau baisse et peut être épisodiquement comblé). La fosse doit être protégée de toute infiltration d'eau, c'est pourquoi il est notamment important de sensibiliser les usagers à ne pas se doucher au-dessus de la fosse (si non-recouverte par une dalle additionnelle).

Les excréta de la première fosse ne seront « vidangés » qu'après le remplissage de la seconde fosse, cela laisse donc un temps de ressuyage et compostage. Ce système permet ainsi d'éviter la manipulation d'excréta frais et les risques de contamination de l'environnement existants lors d'une vidange immédiate.

La durée de remplissage dépend du nombre d'usagers. Pour un ménage de cinq personnes, Il faut en moyenne un an d'utilisation quotidienne pour remplir une fosse.



Le volume de compost extrait de la fosse lors de son curage est équivalent à un « sac de ciment », ce qui est une assez faible quantité. Il peut être utilisé en tant qu'amendement organique de cultures pérennes (bananiers, café, fruitiers). Même si la matière obtenue est a priori inoffensive il n'est pas recommandé de l'utiliser en maraichage.

Réseau Pratiques

Partage d'expériences et de méthodes pour améliorer les pratiques de développement

<https://reseau-pratiques.org>