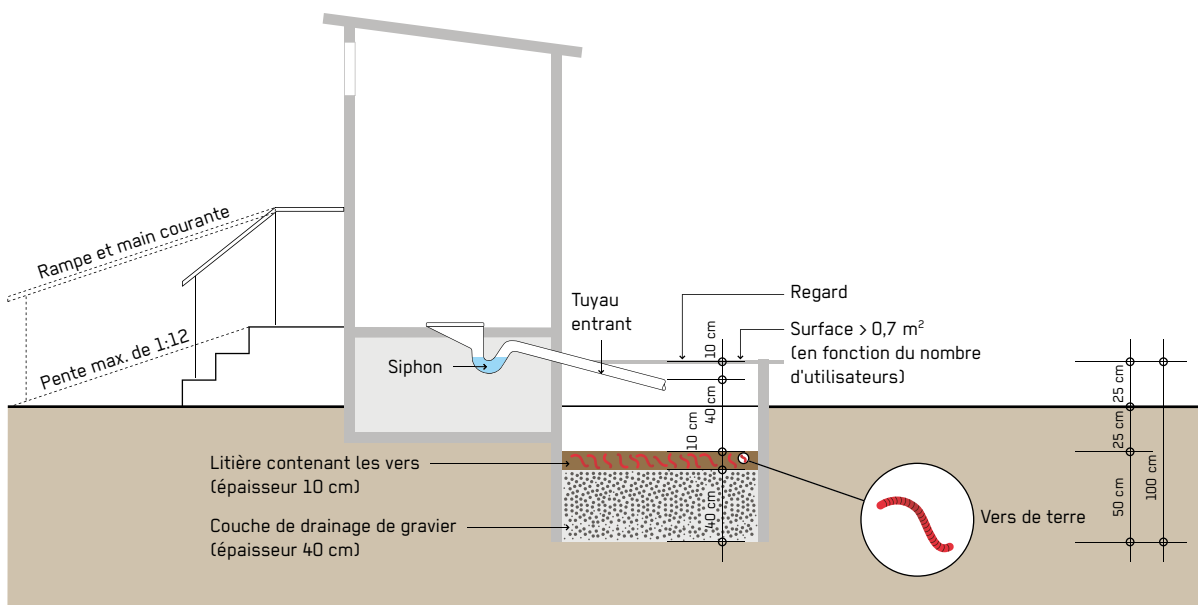


Toilettes à lombricompostage (technologie émergente)

Phase de l'urgence	Niveau d'application	Niveau de gestion	Caractéristiques clés
Réponse aiguë * Stabilisation ** Relèvement	** Ménage * Voisinage Ville	** Ménage ** Partagé Public	Confinement des excréta. Réduction du volume des boues. Réduction de la quantité d'agents pathogènes
Espace requis	Complexité technique	Produits entrants	Produits sortants
* Faible	** Moyenne	● Urine, ● Fèces, (● Matériaux de nettoyage sec), (● Eau de nettoyage anal), ● Eau de rinçage	● Lombricompost, ● Effluent



Les toilettes à lombricompostage sont une technologie émergente qui a été utilisée avec succès en zones rurales, périurbaine et dans les camps. Elle comprend une cuvette à chasse manuelle raccordée à un « lombrifiltre » (filtre contenant des vers de terre, aussi appelés « lombrics »). L'effluent s'infiltre dans le sol et le lombricompost est évacué environ tous les 5 ans.

L'utilisation de vers de compostage permet de réduire considérablement la quantité de matières solides. Ce système permet de transformer chaque kilogramme de matières fécales humaines en une quantité d'environ 100 à 200 g de lombricompost, ce qui permet de réduire la fréquence de vidange du système par rapport aux systèmes de fosse traditionnels. Le lombricompost est généré dans la partie supérieure du système et est un matériau sec semblable à de l'humus, qui, comparé aux matières fécales non-traitées, est relativement facile à manipuler et sans danger pour la santé.

Considérations sur la conception : Dans le cadre d'une utilisation domestique, la surface du vermifiltre est d'au moins 0,7 m² selon le nombre d'utilisateurs. La profondeur de la fosse est d'environ 1 m et celle-ci permet l'infiltration de l'effluent par le biais d'une couche de 40 cm de matériau de drainage (gravier ou pierres) déposée au fond. Cette couche est recouverte de 10 cm de litière organique (copeaux de bois, écorces de noix de coco ou compost) contenant des vers de terre. Le couvercle de la fosse doit être bien ajusté, mais ne doit pas être scellé. La fosse est raccordée au système de chasse d'eau.

Matériaux : Les toilettes à lombricompostage peuvent être construites à partir de matériaux locaux. Une dalle dotée d'une cuvette à chasse manuelle est nécessaire. La fosse doit être décalée par rapport au trou de défécation. Elle peut être fabriquée avec des buses en béton, du ciment et des briques. Les vers (100 g par personne) sont l'élément le plus important. Quatre espèces de vers

de compostage ont été utilisées avec succès jusqu'à présent, à savoir *Eisenia fetida*, *Eudrilus eugeniae*, *Perionyx excavatus* et *Eisenia andrei*. On peut les trouver localement, les acheter dans des entreprises de lombricompostage ou de lombriculture ou bien les importer.

Contexte : Les toilettes à lombricompostage sont intéressantes si l'on recherche une solution d'assainissement domestique à long terme et que la vidange est problématique. Cette technologie est appropriée avec l'utilisation de toilettes à chasse manuelle et dans les camps qui ont une stratégie de mise en place de systèmes d'assainissement domestique. Comme le lombrifiltre peut être partiellement enterré, cette technologie est adaptée aux zones où le niveau de la nappe phréatique est relativement élevé (de l'ordre de 1 m). Comme l'effluent pénètre dans le sol, une certaine capacité d'infiltration est nécessaire. Garantir un approvisionnement en vers peut être problématique.

Fonctionnement et entretien : Les principales interventions sont notamment le nettoyage régulier des toilettes, la communication d'informations sur leur utilisation, les réparations mineures, la vérification régulière du bien-être des vers et la surveillance du remplissage de la fosse. Celle-ci doit être vidée tous les 5 ans environ. Idéalement, avant de procéder à la vidange, l'usage des toilettes devrait être suspendu pendant une semaine, afin de transformer les fèces fraîches en lombricompost. Pour vider le vermifiltre, il faut retirer le lombricompost accumulé sur les bords avec une petite bêche, puis étaler le lombricompost du milieu sur la surface du filtre pour démarrer la future litière. Le lombricompost récolté peut être enfoui sur place. Lors de la sensibilisation des utilisateurs, il faut souligner que les seuls produits qui peuvent être jetés dans les toilettes sont l'eau, les fèces, l'urine et éventuellement le papier hygiénique. Les toilettes ne doivent être nettoyées qu'à l'eau et à la brosse, et doivent être rincées après chaque utilisation, y compris la miction.

Santé et sécurité : Si elles sont bien utilisées et gérées, les toilettes à lombricompostage peuvent être considérées comme une technologie sûre de confinement des excréta. Elles doivent être munies de dispositifs de lavage des mains (U.7) et le lavage soigneux des mains au savon après l'utilisation des toilettes doit être abordé dans le cadre des activités de promotion de l'hygiène (X.12).

Coûts : Les toilettes à lombricompostage peuvent être construites en utilisant des matériaux locaux. Les vers peuvent être coûteux, mais l'on peut intégrer une activité de lombriculture dans les projets à grande échelle. Le coût est comparable à celui de latrines à fosse bien construites. Les coûts d'exploitation et d'entretien doivent être inclus sur la durée de vie de la technologie. Avec le temps, cette technologie devient de plus en plus intéressante financièrement par rapport aux autres systèmes utilisant des fosses.

Aspects sociaux : Il faut convenir dès le départ du transfert éventuel des installations aux bénéficiaires et de la répartition des rôles et des responsabilités en matière d'exploitation et d'entretien, et les associer étroitement aux activités de promotion de l'hygiène (X.12). Ceci permet d'assurer une bonne utilisation ainsi qu'une exploitation et un entretien appropriés. La communauté doit être sensibilisée aux vers et aux toilettes. Cela peut se faire en soulignant les avantages du système, c'est-à-dire le peu d'espace requis, le caractère pratique du système à base d'eau, l'absence d'odeur, la réduction de la fréquence des vidanges, plutôt que de discuter de l'utilisation des vers. Les expériences passées ont montré peu de réactions indésirables liées à l'utilisation des vers.

Forces et faiblesses :

- ⊕ Pas d'odeur
- ⊕ La conception est adaptable aux matériaux disponibles localement
- ⊕ Vidanges très espacées (> 5 ans d'utilisation)
- ⊕ Plus facile et plus agréable à vider que des boues de fosses traditionnelles
- ⊖ On ne sait pas clairement si les produits d'hygiène menstruelle peuvent être digérés par les vers
- ⊖ La javel ou d'autres produits chimiques ne peuvent pas être utilisés pour nettoyer les toilettes
- ⊖ Manque de retour d'expérience sur l'exploitation et la maintenance

→ **Les références bibliographiques et suggestions de lectures sur cette technologie sont en page 202**