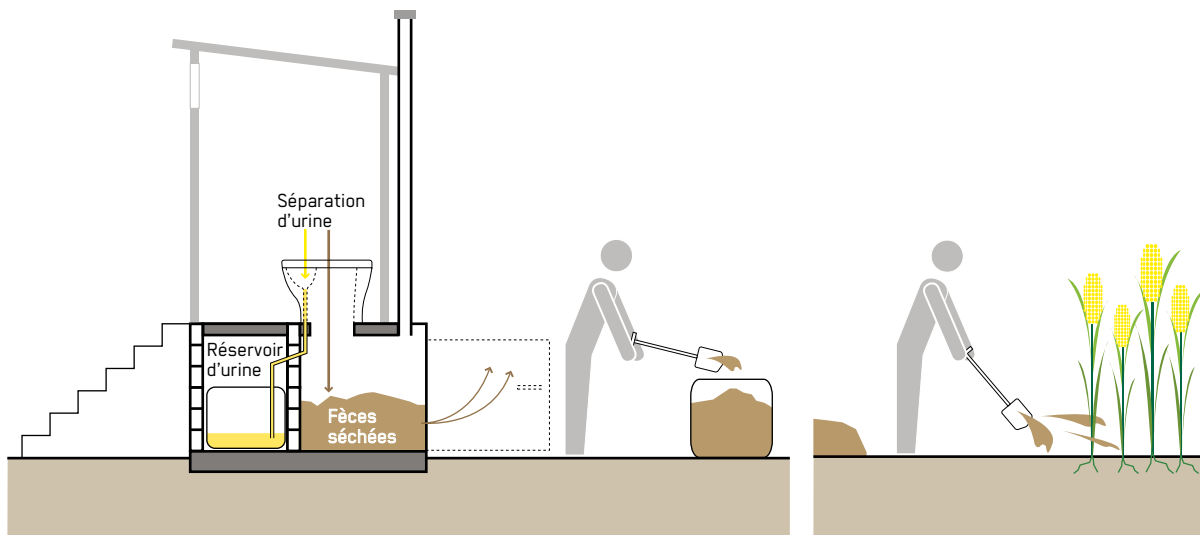


Application de fèces séchées

Phase de l'urgence	Niveau d'application	Niveau de gestion	Caractéristiques clés
Réponse aiguë ★ Stabilisation ★★ Relèvement	★★ Ménage ★ Voisinage Ville	★★ Ménage ★★ Partagé ★ Public	Valorisation des nutriments. Utilisation comme amendement de sol
Espace requis	Complexité technique	Produits entrants	Produits sortants
★★★ Élevé	★ Faible	● Fèces séchées	● Biomasse



Lorsque les fèces sont stockées dans un environnement sec (quand elles ne sont pas mélangées avec de l'urine ou de l'eau de nettoyage anal), elles peuvent alors se déshydrater. On obtient un matériau grossier, friable, de couleur beige ou blanche qui peut être utilisé comme amendement de sol.

Le processus de déshydratation est très différent du compostage, car la matière organique n'est pas dégradée ou transformée. Lors de la déshydratation, seule l'humidité est éliminée sous l'action d'additifs ajoutés après la défécation, d'une bonne aération et du temps. La déshydratation permet de réduire le volume des fèces d'environ 75 %. Lorsqu'elles sont sèches, les fèces ont un aspect poudreux et friable. Elles sont riches en carbone et en nutriments mais peuvent encore contenir des œufs de vers, des kystes et des oocystes de protozoaires (spores qui peuvent survivre dans des conditions extrêmes et être réactivées lorsque les conditions redeviennent favorables)

ainsi que d'autres agents pathogènes. Le degré d'inactivation des agents pathogènes dépend de la température, du pH (il augmente si l'on ajoute des cendres ou de la chaux) et de la durée de stockage. Il est généralement recommandé de stocker et de déshydrater les fèces pendant une durée de 6 à 24 mois, bien que certains agents pathogènes puissent rester viables même après cette période. On pourra se référer aux recommandations spécifiques des Directives de l'OMS pour une utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères. Les fèces déshydratées peuvent être utilisées comme additif de compost, enfouies directement dans le sol ou ailleurs s'il n'y a pas de valorisation prévue. Le stockage prolongé est également une solution en l'absence d'opportunité d'utilisation immédiate.

Considérations sur la conception : Les fèces qui sont séchées et conservées entre 2 et 20 °C doivent être stockées pendant 1,5 à 2 ans avant d'être utilisées. Lorsque les températures sont plutôt élevées (> 20 °C en moyenne), il est recommandé de stocker les fèces pendant plus d'un an pour inactiver les helminthes (comme les œufs d'Ascaris). Dans le cas où le pH est supérieur à 9 (par exemple suite à l'ajout de cendres ou de chaux) on pourra réduire la durée de stockage à six mois. Les Directives de l'OMS sur le sujet comportent également des recommandations précises sur le temps de stockage en fonction des facteurs externes.

Matériaux : L'épandage de fèces séchées nécessite des brouettes, des pelles, des bûches, des râpeaux et des équipements de protection. Pour cultiver la terre où des fèces séchées ont été appliquées, d'autres outils de jardinage peuvent être nécessaires comme des houes, des arrosoirs, etc. ainsi que des semences. Les fèces séchées peuvent être stockées et transportées dans des réceptacles ou des sacs usagés.

Contexte : L'épandage de fèces séchées n'est pas une priorité dans la phase de réponse aiguë à une urgence, mais peut être une solution pendant les phases de stabilisation et de relèvement, à condition que cette pratique soit acceptable pour la population locale, les agriculteurs et les consommateurs de produits agricoles. Les fèces séchées permettent d'améliorer la qualité des sols pauvres et de renforcer leurs propriétés de séquestration du carbone et de rétention d'eau, tout en présentant un faible risque de transmission d'agents pathogènes. Les fèces séchées sont moins efficaces comme amendement de sol que les fèces compostées. Le processus de déshydratation fonctionne mieux dans les climats chauds et secs.

Fonctionnement et entretien : Lors du retrait des fèces séchées des chambres de déshydratation, il faut veiller à éviter l'inhalation de la poudre et les travailleurs doivent porter un équipement de protection adapté. Lors du stockage dans la chambre de déshydratation, il est essentiel de conserver des conditions favorables à l'assèchement. En cas d'intrusion d'eau ou d'urine dans les fèces en cours de dessiccation, il faut ajouter un additif pour faciliter l'absorption d'humidité, mais il est préférable d'empêcher l'intrusion de liquide plutôt que de recourir à ce type d'intervention.

Santé et sécurité : Les fèces déshydratées constituent un environnement hostile pour les organismes et la plupart des agents pathogènes y dépérissent relativement rapidement (généralement en quelques semaines). Certains agents pathogènes, comme les œufs d'Ascaris présentent néanmoins un risque plus élevé, car ils peuvent rester viables même lors d'une durée de stockage plus importante. Aussi, il est recommandé d'appliquer un traitement secondaire comme le cocompostage (T.11) ou le lombricompostage (T.12) avant l'application de fèces déshydratées pour un usage agricole. Celles-ci sont habituellement incorporées dans le sol avant la saison de plantation. À ce propos, on pourra consulter les Directives de l'OMS qui indiquent plusieurs mesures de prévention (méthode des barrières multiples) « du système d'assainissement à l'assiette » afin de réduire le plus possible l'exposition aux agents pathogènes. L'utilisation d'équipements de protection (gants, masques et bottes) est indispensable lors de la collecte, du transport et de l'application de fèces séchées.

Coûts : Les coûts à prendre en compte sont notamment le coût du transport des fèces séchées entre les toilettes et le champ, les coûts de main-d'œuvre, du matériel agricole et des équipements de protection. L'épandage de fèces séchées peut permettre de générer des revenus en augmentant les rendements agricoles, tout en réalisant des économies sur l'achat d'autres engrais ou amendements.

Aspects sociaux : La manipulation et l'utilisation de fèces séchées ne sont pas acceptables dans certaines cultures, c'est pourquoi il est nécessaire de discuter de cette solution au préalable avec les communautés concernées. Cependant, les fèces étant sèches, friables et sans odeur, leur utilisation est potentiellement plus facile à accepter que celle du fumier ou des boues de vidange. Si le niveau de dessiccation est insuffisant, les fèces peuvent générer de mauvaises odeurs.

Forces et faiblesses :

- ⊕ Améliore la structure et la capacité de rétention d'eau du sol
- ⊕ Faible risque de transmission d'agents pathogènes
- ⊖ Nécessite un travail intensif
- ⊖ Les agents pathogènes peuvent exister à un stade dormant (kystes et oocystes) et être réactivés en cas d'augmentation de l'humidité
- ⊖ Contient une quantité limitée de nutriments
- ⊖ L'acceptation sociale peut être problématique dans certaines régions

→ **Les références bibliographiques et suggestions de lectures sur cette technologie sont en page 205**