

FICHE RETOUR D'EXPERIENCE

Retour au sol des matières issues de l'assainissement écologique #6



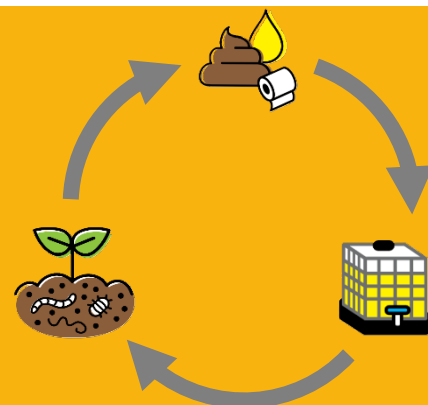
PROJET : Ôôôberge

LOCALISATION : Ille-et-Vilaine

VOLUME COLLECTE : 6 m³

MATIERE(S) VALORISEE(S) : Urine

**TYPE(S) DE CULTURE(S) :
Grandes cultures et prairie**



1 COLLECTE DES MATIERES

L'Ôôôberge est un habitat participatif (Figure 1) qui a mis en place des toilettes à séparation Ecodomeo (Figure 2) permettant la collecte des urines et matières fécales séparées. Le principe de fonctionnement est le suivant (Figure 3) : l'utilisateur réalise ses besoins sur un tapis incliné permettant un écoulement gravitaire des urines, puis, à l'aide d'un

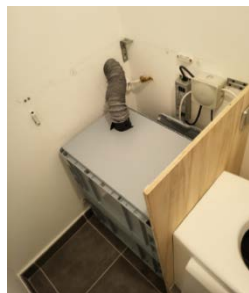


Figure 2 - Toilette à séparation Ecodomeo (source : loooberge.org)

mécanisme (pédale ou moteur électrique), les matières solides, déposées sur le tapis, remontent vers un bac disposé derrière les toilettes. Le caisson collectant les matières est étanche et une VMC permet d'extraire les odeurs liées au stockage. Au total, 7 toilettes ont permis la collecte de 6 m³ d'urine en 2025 dilués accidentellement à l'eau de pluie lors du stockage après l'usage des toilettes.

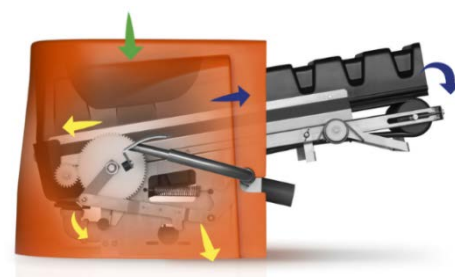


Figure 3 - Fonctionnement des toilettes Ecodomeo (source : ecodomeo.com)



Figure 4 - Collecte des urines (crédit : L'ôôôberge, institutparisregion.fr)

Une pompe de relevage ainsi qu'une tranchée permettent d'amener les urines dans des cuves IBC étanches disposées sous terre. Au total, trois cuves sont installées, chacune d'elle est reliée aux toilettes d'un bâtiment. Ces cuves sont ensuite récupérées par l'agriculteur à l'aide d'une fourche adossée à son tracteur puis déposées dans une remorque (Figure 4).

Les matières solides récupérées dans les bacs sont stockées temporairement dans un local dédié sur le site puis amenées à une plateforme de compostage gérée par l'association Compost'tout (Figure 5).



Figure 1 - L'Ôôôberge, habitat participatif (crédit : loooberge.org)



Figure 5 - Collecte des matières solides de toilettes sèches (crédit : Lena Meunier, institutparisregion.fr)

2 TRAITEMENT DES MATIERES

Les matières solides sont compostées sur une plateforme de compostage gérée par Compost'tout qui les mélange à des déchets de cuisine. L'objectif est d'obtenir un C/N amenant à une production idéale d'humus stable ainsi qu'à une libération progressive de nutriments¹. Les matières obtenues suite au compostage représentent un petit volume, elles sont donc valorisées à petite échelle. Les urines sont, quant à elles, hygiénisées par stockage.

HYGIENISATION PAR STOCKAGE



Les urines sont stockées pendant 6 mois afin de respecter les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)². Le stockage, conseillé entre 1 à 6 mois selon la température, est un élément de la logique multi barrière de gestion des risques de l'OMS qui comprend plusieurs facteurs (conditions de collecte, méthode d'application de l'urine, type de plantes, destination des plantes, etc.). Le traitement est directement réalisé chez l'agriculteur partenaire situé à moins de 5 km de l'Ôôberge. Pendant cette période, les cuves IBC sont fermées hermétiquement.

Pour le moment, aucune analyse de la composition du lisain (urine stockée) n'a été réalisée.

A la suite de l'hygiénisation, le lisain est mélangé à du lisier dans une fosse ouverte en attendant son retour au sol.

3 RETOUR AU SOL DES MATIERES

L'Ôôberge travaille en collaboration avec un agriculteur utilisant le lisain sur des cultures de maïs et des prairies de fauche. Le lisain mélangé au lisier est épandu sur une surface totale de 80 hectares.

Culture de maïs

La dose apportée au sol pour les cultures de maïs est de 60 m³/hectare. Le lisain est épandu une fois par an avant le semis du maïs réalisé vers mi-avril³ ainsi que la saison pluvieuse. Cette dose est choisie selon la concentration en azote des matières (environ 2,5 unités d'azote (UN)/ha) et les besoins de la culture. C'est un prestataire extérieur qui les épand à l'aide d'une tonne à lisier équipée d'une rampe pendillard (Figure 6) sur l'ensemble de la parcelle. Cet outil permet l'apport des matières directement au niveau du sol.



Figure 6 - Epandeur pendillard (crédit : ufarevue.ch)

¹Robin, D., 1997. Intérêt de la caractérisation biochimique pour l'évaluation de la proportion de matière organique stable après décomposition dans le sol et la classification des produits organominéraux. *Agronomie* 17, 157-171. <https://doi.org/10.1051/agro:19970303>

²Organisation mondiale de la santé, 2012. Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excreta et des eaux ménagères : Utilisation des excreta et des eaux ménagères en agriculture. Volume IV. Organisation mondiale de la santé.

³Arvalis, 2025. Maïs : Variétés et interventions - Préconisation régionales 2025 Bretagne (Choisir & Décider). https://www.arvalis.fr/sites/default/files/medias/pdf/2025-01/Choisir_Mais_Bretagne_2025.pdf

Prairie de fauche

La dose apportée au sol pour les prairies de fauche est de 25 m³/hectare. Le calcul de la dose apportée ainsi que les pratiques d'épandage sont les mêmes que pour le maïs. Cependant, jusqu'à 3 apports par an peuvent être réalisés à la suite des fauches et parfois au printemps.

Remarques générales sur le retour d'expérience

- **Les rendements sont similaires à l'utilisation unique de lisier.**

Aucune différence significative n'a été observée puisque l'urine représente une faible part du lisier (3-4 m³ d'urine pour 2000 m³ de lisier).

- **L'urine est donnée gratuitement à l'agriculteur**

L'agriculteur récupère l'urine qu'il obtient gratuitement. Il est en charge de son traitement sur l'exploitation ainsi que de son épandage.