

# TOILETTES SÈCHES : LA CONTROVERSE DE LA SÉPARATION DES URINES

Dans notre dossier sur l'assainissement écologique (L'adfn n° 138), nous avons surtout présenté des initiatives basées sur la séparation des urines et des fèces, technique dont la logistique facilite le « changement d'échelle » de l'assainissement écologique. Quelques courtiers de lecteurs nous ont rappelé que cette technique n'était pas « idéale ». Nous tentons ici de présenter les éléments de cette controverse passionnante.

**D**ans le domaine de l'assainissement écologique, tout le monde est d'accord pour constater que le système d'assainissement actuel est une aberration : utilisation d'eau potable pour évacuer les excréments, dilution des pathogènes, « gaspillage » de l'azote contenu dans les urines, pollution des eaux de surface... La solution est pourtant simple : ne pas utiliser l'eau, mais la terre comme « milieu récepteur ». Nos déchets deviennent alors des ressources, en bouclant le cycle de la matière. Qu'on se le dise : il faut arrêter d'utiliser l'eau, potable de surcroît, pour « gérer » nos excréments. Cela ne fait aucun doute.

En revanche, un débat existe au sein de la communauté de l'assainissement écologique quant à savoir « comment » faire autrement qu'avec de l'eau. Est-ce que toutes les solutions sont bonnes, ou certaines sont-elles de « fausses bonnes idées » ?

## ENGRAIS, OU HUMUS ?

C'est en ces mots que certains de nos lecteurs ont en effet qualifié des initiatives que nous avons présentées dans notre dossier de février sur l'assainissement écologique. Il s'agit de systèmes qui se basent sur la séparation des urines et des matières fécales pour gérer les excréments, et non pas sur la « litière biomatrisée » qui consiste à faire du compost en ajoutant de la matière carbonée aux urines et fèces. L'entreprise Ecosec, par exemple, est en train d'équiper un immeuble à Dol-de-Bretagne où, grâce à des toilettes prévues à cet effet, il sera possible de récolter l'urine des habitants dans des cuves, alors que les fèces seront stockées séparément dans chaque foyer, et récoltées par un maître compositeur tous les 6 mois. « D'un côté, on a l'urine, qu'on peut utiliser presque directement en engrais ; de l'autre, on a les matières fécales, qui contiennent 99 % des pathogènes. Alors qu'on peut valoriser pratiquement directement 90 % du volume de nos déjections (les 500 l d'urine estimés par personne et par an, Ndlr), pourquoi les mélangions-nous avec les 10 % (les 50 l de fèces, Ndlr) qui concentrent les pathogènes ? », interroge Benjamin Clouet, le directeur d'Ecosec. Pour lui, les avantages d'une séparation à la source sont évidents : « nous, on raisonne en terme d'engrais, et la séparation permet de récupérer l'azote de l'urine. Cela évite la production d'engrais azoté qui nécessite beaucoup de pétrole. Or, si on ne sépare pas, il faudrait composer même l'urine (pour tuer les pathogènes, Ndlr). Or, tu perds 75 % de l'azote lors du processus de compostage. »

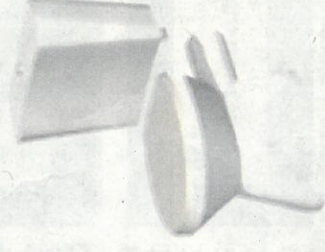
Mais tout le monde ne raisonne pas « en terme d'engrais », et certains voient au contraire d'un mauvais œil cette façon de raisonner. Le problème est bien résumé par un lecteur qui a répondu à notre dossier : « Utilisée seule, même diluée, l'urine agit comme un engrais chimique avec les mêmes dégâts sur l'environnement. Il s'agit de mettre sous perfusion des plantes malades et leur permettre de pousser sur un sol pauvre », nous a écrit Thomas, concluant : « [La séparation] ne résoudra en aucun cas un des problèmes écologiques majeurs : l'érosion des sols. » Nous y sommes : pour les « anti-séparation », valoriser l'urine sous forme d'engrais azoté, c'est continuer à polluer la terre et poursuivre

Volume total : 55 000 L

eaux grises

50 000 L  
37 500 L  
25 000 L  
12 500 L  
0 L

eaux vannes



fèces : 50 L  
urine : 500 L

chasse d'eau : 10 450 L

1%

eaux grises : 44 000 L

Nous consommons en moyenne chaque année 55 000 litres d'eau potable par personne, alors que nos déjections, qui concentrent l'essentiel des pollutions, constituent 1 % de ce volume. Il n'y a pas débat sur l'aberration du système d'assainissement actuel. © ASSOCIATION TOILETTES DU MONDE

cette logique d'une agriculture pratiquée sur des sols épuisés qui nécessitent des engrais. Or, si l'on raisonne « en terme de sol », justement, l'assainissement écologique peut constituer une solution majeure, puisque naturellement, si l'on ajoute de la matière carbonée aux urines et aux fèces, on produit de l'humus, c'est-à-dire un sol fertile. L'azote y est présent mais sous forme organique, et non sous forme minérale, comme dans les engrais : il ne sera puisé par les plantes qu'au moment où elles en auront besoin, et ne risquera pas de polluer les cours d'eau.

## « GARDER LES PRIORITÉS EN TÊTE »

Ainsi, la séparation des urines (et donc leur valorisation en engrais) court-circuite l'étape de la fabrication de l'humus, indispensable pour res-

taurer la fertilité des sols. Des sols plus riches en humus, ce sont également des sols qui stockent naturellement plus de carbone : les défenseurs de la non séparation des urines voient ainsi dans le compost un puits de carbone tout à fait naturel qui pourrait constituer un outil low tech pour lutter contre le réchauffement climatique, s'il était mis en œuvre à grande échelle...

Mais la mise en œuvre à grande échelle implique l'acceptabilité sociale : « Tu vois la famille dans son appart chier dans son seau, ajouter des copeaux, et manipuler le tout une fois par semaine pour qu'il soit collecté et composté ?, interroge Benjamin Clouet. Je ne dis pas que c'est impossible, mais pour moi, les toilettes sèches, c'est le dernier "éco-geste" que quelqu'un va faire. Alors autant lui faciliter la vie : en séparant les urines, comme on le voit déjà dans des immeubles en

Suède, on limite considérablement le nombre de manipulations par les particuliers. Donc moi je veux bien qu'on dise que telle solution est soit-disant plus écolo qu'une autre, mais il faut garder les priorités en tête, à savoir sortir du système du tout-à-l'égout. Tant mieux si les gens font leur compost au fond du jardin à la campagne, mais si l'assainissement écolo veut changer d'échelle, il faut qu'il pense aussi aux gens qui ont d'autres contraintes matérielles. » Pour lui, donc, le changement d'échelle de l'assainissement écologique passe par les toilettes à séparation, et la réalité lui donne pour l'heure raison. Si des systèmes organisant le compostage des matières à grande échelle existent, ils existent seulement sur le papier (voir ci-dessous), du moins pour le moment.

Fabien Ginisty

## SAINECO, L'ALTERNATIVE DANS LES CARTONS

L'ingénieur Joseph Országh a imaginé un système global d'assainissement intégré aux grands cycles écologiques. Nos déchets deviendraient des ressources. Ce système, assez simple sur le papier, n'a jamais été expérimenté.

Joseph Országh est ce que l'on appelle « une figure » de l'assainissement écologique. Aujourd'hui âgé de 82 ans, cet ingénieur polytechnicien d'origine hongroise, réfugié en Belgique où il a fait une carrière universitaire, a développé une approche systématique relative à l'utilisation que nous avons de l'eau, dans un but d'autonomie et de préservation de la ressource. Il a donc été précurseur, notamment sur les questions d'assainissement écologique, en conceptualisant l'assainissement comme un système, dans lequel l'eau et les déjections sont pensées comme des ressources à intégrer aux cycles écologiques globaux (1). Grâce à ses travaux, de multiples solutions concrètes ont vu le jour, aussi bien au Nord qu'au Sud, pour valoriser les excréments sous forme de compost, évitant ainsi la pollution des eaux.

Selon beaucoup de disciples de Joseph Országh, la séparation des urines en vue de les utiliser sous forme d'engrais azoté « court-circuite » le cycle de la matière, qui implique normalement un retour à la terre par l'humification, processus indispensable pour reconstituer un sol vivant (voir ci-dessus). L'assainissement « sec » par séparation serait donc un moindre mal par rapport à l'assainissement classique « toutes eaux ». Pire, selon certains de ses détracteurs, le développement de systèmes de séparation des urines pourrait nuire, en lui faisant concurrence, à l'avènement à grande échelle de la solution proposée par Joseph Országh pour remplacer le tout-à-l'égout.

Cette solution, qu'il appelle Saineco, est basée sur la séparation des eaux vannes et des eaux grises, en faisant le constat qu'1 % des eaux usées (les eaux vannes) concentrent la quasi-totalité des polluants. Les eaux grises pourraient ainsi être valorisées pour l'arrosage agricole et l'alimentation des nappes phréatiques, car la simple infiltration dans le sol suffit à déconstruire la faible charge polluante, grâce à l'action des micro-organismes spontanés.

## COMMENT COLLECTER LES EAUX VANNES ?

En ville, le réseau existant évacuerait ces eaux grises vers des stations d'épuration simplifiées, qui relâcheraient ensuite cette eau dans le sol, et non dans les rivières. Quant aux eaux vannes, de fait plus concentrées, leur valorisation serait alors possible en compost. Elles seraient conduites dans des centres d'imprégnation (à de la litière cellulosique, comme de la paille), puis des centres de compostage. Le fumier ainsi créé, d'une grande valeur agronomique, serait ensuite épandu sur les terres agricoles. Ces centres d'imprégnation et de compostage existent déjà pour le traitement des matières de vidange des particuliers. Et globalement, toutes les solutions techniques existent déjà pour la mise en place de la solution de Joseph Országh... à l'exception d'un second réseau d'égouts, celui chargé d'évacuer les eaux vannes vers les centres d'imprégnation. Au vu des problématiques globales auxquelles il s'attaque, l'expérimentation d'un tel système, lors de la construction d'un écoquartier par exemple, pourrait être un fabuleux « investissement d'avenir ».

1 - Les travaux de Joseph Országh sont présentés sur [www.eautarcie.org](http://www.eautarcie.org)