



[Accueil](#) | [Table des matières](#) | [FAQ](#) | [Lexique](#) | [Introduction](#) | [Lois et environnement](#) | [Valorisation de l'eau de pluie](#) | [Épuration des eaux usées domestiques](#) | [Assainissement écologique](#) | [Toilettes sèches](#)

Pourquoi utiliser une toilette sèche ?

Beaucoup d'environnementalistes considèrent que l'usage d'une toilette sèche est un des sommets de la conscience écologique. Ils ont entièrement raison, bien que l'argumentation qu'ils avancent en général pour défendre leur point de vue n'est pas tout à fait correcte.

La promotion des toilettes sèches tourne autour de *deux idées forces*: la pollution générée par les W-C et le gaspillage d'eau potable dans les chasses. Sans nier la pertinence de cette argumentation, force est de constater qu'il s'agit en fait de deux aspects mineurs d'un problème beaucoup plus général touchant les bases mêmes de la gestion durable de l'eau dans le monde. Cet aspect n'est pas abordé par les défenseurs des toilettes sèches.

C'est au cours de nombreuses discussions que j'ai eues avec les fabricants et les promoteurs des toilettes sèches du commerce que j'ai réalisé combien ces deux idées forces mentionnées ci-dessus ont fait et font encore obstacle à l'extension de ces toilettes. «L'enfer est pavé de bonnes intentions». C'est la phrase qui caractérise le mieux la situation.

L'obstacle se situe à plusieurs niveaux :

-Les *deux idées*, citées plus haut, en occultant une troisième, bien plus fondamentale, ont induit des solutions techniques boiteuses et, en dépit du souci de faire ressembler leurs toilettes aux W-C, le grand public ne semble pas s'y intéresser.

-Une étude sérieuse met facilement en évidence les défauts des installations proposées dans le commerce et montre que leur écobilan est loin d'être aussi bon que les promoteurs le prétendent. De ce fait, les objections formulées à l'encontre des toilettes sèches ne manquent pas de pertinence, même si on se place du côté de ceux qui reconnaissent les défauts du W-C à chasse.

-L'inertie du public à accepter un changement.

En résumé: les toilettes sèches du commerce destinées au grand public sont relativement confortables, mais trop coûteuses. Leur écobilan est contestable. Les promoteurs du tout-à-l'égout ont encore des beaux jours devant eux avant une prise de conscience devant le gâchis environnemental perpétré. C'est triste à dire, mais à cause d'un manque d'ouverture scientifique de leur part, les fossoyeurs de la toilette sèche sont ceux qui la fabriquent et la vendent.

Mes discussions avec les concepteurs et les vendeurs des toilettes sèches deviennent rapidement un dialogue de sourds. Même devant des faits analytiques, ils s'accrochent à des solutions techniques scientifiquement dépassées, nuisibles même. Je préfère encore affronter les techniciens académiques du génie sanitaire qui finissent toujours par admettre le bien-fondé de mon argumentation. Entre scientifiques, on se comprend mieux, même si on n'est pas du même bord. Lorsque ces collègues ont épuisé tous les arguments scientifiques, ils avancent l'argument suprême des exigences de la loi en matière d'assainissement et d'épuration. Avec les environnementalistes par contre, du moins avec ceux qui n'ont pas pu dépasser les solutions classiques, la discussion tourne rapidement au vinaigre, car ils travaillent souvent au niveau émotionnel.

Toilettes sèches et idées fausses

La première idée fautive est **la séparation de la matière fécale et de l'urine.**

Un concepteur danois de toilettes sèches a exposé un jour à une conférence publique organisée par un architecte bruxellois [\[1\]](#) que «les animaux dans la nature ne défèquent et n'urinent pas nécessairement à la même place». Il est donc tout à fait «naturel» de séparer les deux effluents. Cette justification manque de données scientifiques.

Il vaut mieux dire franchement qu'on sépare les deux pour des raisons de commodité technique: la volonté d'espacer les manutentions des effluents. L'urine, facile à stocker dans un réservoir séparé, constitue 90% de la masse de nos déjections. Les fèces desséchées occupent peu de place. Dès le moment où l'urine est évacuée de la toilette par simple écoulement, l'enlèvement du peu de matière solide qui reste peut attendre plusieurs mois. Grâce à cette astuce, l'usage de la toilette sèche s'apparente à celui d'un W-C. L'utilisateur de passage ne voit pratiquement pas la différence. Les nouvelles technologies viennent à la rescousse: la cuve reçoit un revêtement à base de silicone sur lequel les liquides n'adhèrent pas et l'urine ruisselle sans laisser de traces. L'objectif fixé par les constructeurs est atteint: nos excréments sont évacués hors de notre vue. Nous pouvons continuer à faire semblant d'ignorer le problème.

Le compostage interne dans un réservoir situé sous la toilette s'inspire toujours du souci d'éviter de s'occuper, autant que faire se peut, de nos déjections. Malheureusement, il n'est pas possible de réaliser dans une cuve ou dans une fosse les conditions aérobies nécessaires pour un bon compostage. Le véritable [compostage](#) se fait [sur le sol même](#), en symbiose avec la faune qui vit dans le sol. Toute fermentation anaérobie, inévitable dans les cuves, soustrait l'azote et aussi une bonne partie du carbone au processus de formation de l'humus, tout en libérant, en prime, la pollution par les nitrates et l'ammonium.

Malheureusement, le prix à payer pour ce confort intellectuel est plutôt élevé aussi bien au niveau technique et financier qu'au niveau environnemental.

Au niveau technique, la séparation de l'urine fait automatiquement émerger le problème des odeurs qui nécessite des solutions complexes et coûteuses. Comme nous allons le voir à propos de la [toilette à litière biomaitrisée](#), la clef de la maîtrise simple des odeurs se trouve précisément dans la réunion de l'urine, de la matière fécale avec la litière. Lorsqu'on sépare les deux, les odeurs apparaissent des deux côtés. Pour les évacuer, il faut un système de tuyauterie et de ventilation forcée. Une toilette sèche classique comme la *Clivus Multrum* [2] occupe la place d'une chambre dans une habitation, sans parler du percement du plancher, du plafond et du toit. Une panne de courant et le système d'aspiration, qui doit tourner 24 heures/24, cesse de fonctionner: c'est l'apparition des odeurs et... des mouches.

Il faut vraiment *vouloir* une telle installation qui coûte facilement 5.000 € (en plus du coût de la place qu'elle occupe dans la maison) et consomme environ pour 100 à 200 € d'électricité par an. Si l'utilisateur de bonne foi prenait la peine d'examiner les impacts environnementaux de sa toilette, il irait rapidement chez le plombier le plus proche pour faire installer un W-C classique et un bon système d'épuration.

La deuxième idée fautive est **d'assimiler les fèces desséchées à de l'humus.**

Pratiquement la totalité des toilettes sèches du commerce fonctionne suivant le même principe [3]. En consultant les catalogues, hauts en couleur de ces toilettes, on relève la discrétion concernant le devenir des urines. Ce qui est le plus choquant, c'est qu'on appelle «compost» un produit qui n'est rien d'autre que des fèces desséchées. Dès qu'on a séparé les urines, le compostage des matières solides devient problématique. Lorsqu'on mélange ces matières avec de la tourbe, il n'y a, au mieux, qu'une sorte de maturation par dessèchement, mais nullement de la formation d'humus.

Les concepteurs et vendeurs des toilettes sèches n'ont pas le "privilège" de la méconnaissance de la nature de l'humus. Lors de mes discussions avec des techniciens en génie sanitaire, je suis souvent stupéfait de l'étendu de leur ignorance en matière de pédologie (étude des sols), pourtant capital pour connaître les impacts environnementaux de l'épuration. Tout récemment, un de ces techniciens s'est étonné de mes réticences quant à la valorisation agricole des boues d'épuration. D'après lui, ces boues contiennent aussi de la matière organique *identique à l'humus*. Donc l'azote enlevé des eaux fécales, avec les boues d'épuration se retrouve sur le sol sous forme d'humus. Donc l'épuration collective est un facteur de maintien de la fertilité de nos terres agricoles. Même en faisant abstraction des métaux lourds contenues dans les boues d'épuration, il est aisé de montrer que [ce raisonnement est entièrement faux](#). Ce qui est malheureux est que des "écologues" de bonne volonté ou des vendeurs de toilettes sèches véhiculent aussi les mêmes idées scientifiquement indéfendables. L'extension de ces idées constitue un obstacle efficace devant une prise de conscience généralisée du [gâchis environnemental](#) perpétré par l'assainissement pratiqué (voire imposé par la loi) actuellement.

La troisième idée fautive est de **croire que l'urine stockée peut être utilisée dans le jardin, sans nuisances.**

L'urine est recueillie dans un réservoir où, grâce à l'action d'un enzyme toujours présent dans l'urine [4], l'azote organique se transforme assez rapidement en ions d'ammonium. C'est ce qui explique l'odeur d'ammoniac (NH₃) de l'urine qui séjourne quelques heures dans un pot de chambre ou dans un seau hygiénique. Compte tenu du fait qu'environ 80 % de l'azote organique contenu dans nos déjections se trouve dans l'urine, on comprend l'importance du devenir de l'urine pour le milieu récepteur.

En fait, sous forme ammoniacale, l'azote ne peut suivre dans la nature que le chemin de l'oxydation. Il se forme ainsi des ions nitreux (NO₂⁻) particulièrement toxiques qui s'oxydent en nitrates (NO₃⁻). L'urine stockée dans le réservoir de la toilette devient un concentré d'ammonium contenant des ions de nitrites et de nitrates. Les constructeurs des toilettes sèches recommandent d'utiliser l'urine stockée en la diluant 8 fois pour l'irrigation des plantes.

Après avoir ajouté de l'eau pour diluer 8 fois l'urine, on se demande ce que devient l'économie d'eau annoncée pour justifier l'installation. Le véritable problème réside dans le processus de percolation et d'oxydation de l'ammoniac contenu dans le liquide. Sous forme ammoniacale (NH_4^+), l'azote s'infiltré encore plus facilement et rapidement [5] dans la nappe phréatique que sous forme nitrique et constitue une pollution particulièrement pernicieuse. Les ions d'ammonium présents dans le liquide épandu en surface s'oxydent en nitrates. Ceux-ci ont incontestablement un pouvoir fertilisant et agissent comme un engrais chimique, mais d'une manière plus nuisible, car ils contiennent *en outre*, des ions nitreux (NO_2^-) très toxiques. *Affirmer donc que les urines stockées et dilués peuvent être utilisés sans nuisances dans le jardin est une position qui ne peut être justifiée que par l'ignorance complète des processus physico-chimiques qui ont lieu dans l'urine stockée et ceux qui régissent la vie du sol.*

En résumé, l'épandage de l'urine dans le jardin s'apparente à celui du lisier d'élevage. Cela est d'autant plus vrai, que les fèces desséchées y aboutissent également. Normalement, ce type d'épandage est également soumis aux mêmes règlements que celui du lisier d'élevage. La quantité d'azote (N) épandu sous forme de lisier ne peut pas dépasser 200 kg par an par hectare. Pour épandre donc avec l'urine et les fèces les 10 kg d'azote que "produit" annuellement une personne, il faut un jardin d'au moins 5 ares (500 m²). Une famille de 4 personnes devrait donc disposer d'un jardin de 20 ares. En-dessus de cette valeur, il y a dépassement des normes.

La quatrième idée fautive est de croire que **l'avantage principal des toilettes sèches est l'économie d'eau.**

Nous avons vu, à propos de la dilution de l'urine avant son utilisation dans le jardin, que l'économie d'eau est moins importante qu'annoncée. Cette idée entraîne une autre, encore plus grave: **le but principal de la toilette sèche est d'éviter de polluer l'eau.** Sans nier cet aspect, il faut attirer l'attention sur le fait que l'urine épandue dans le jardin pollue plus nos réserves d'eau potable que l'épuration classique des eaux fécales. Le corollaire de cette idée fautive est de **croire qu'une bonne épuration des eaux fécales répare les dégâts causés par l'usage d'un W-C à chasse.** C'est, sans aucun doute, l'erreur la plus lourde de conséquences. C'est ce qui conduit les personnes motivées pour la protection de l'environnement vers les systèmes d'épuration par les plantes . Au risque de nous répéter, nous devons insister sur le fait *qu'il n'y a pas de bonne méthode pour épurer les eaux vannes.* Le gâchis est fait au moment où les excréments sont évacués dans de l'eau et ce gâchis est irréversible [6].

Le fond du problème

Après cette analyse, le lecteur peut se demander à juste titre, ce qu'il faut faire si l'usage des W-C est à déconseiller et que l'usage des toilettes sèches du commerce est tout aussi nuisible.

Pour répondre à cette question il faut :

- revoir notre relation à nos déjections;
- connaître la loi de base qui régit le fonctionnement de tous les écosystèmes;
- s'orienter vers les techniques qui ont intégré ces nouvelles données.

Pour commencer, voici l'énoncé de cette loi:

La loi de base
Chaque kilogramme de biomasse végétale et animale qu'on ne réintroduit pas <i>d'une manière conjointe</i> dans le processus de formation des sols, affaiblit la capacité de production de l'écosystème et devient une menace de pollution des eaux et/ou de l'air.
Il en résulte toujours une perturbation des grands cycles naturels comme celui de l'azote, du phosphore du carbone et aussi de l'eau.

Qu'est-ce que la «biomasse végétale ou animale»?

Biomasse végétale	Biomasse animale
Bois, feuilles mortes, pailles, tiges, fanes, rafles, etc.	Dépouilles des animaux, déjections animales et humaines.
Riche en carbone, pauvre en azote.	Riche en azote, pauvre en carbone.
Rapport carbone/azote (C/N) élevé (jusqu'à 300).	Rapport carbone/azote (C/N) peu élevé (environ 7).
<i>Sans l'association judicieuse de ces deux types de biomasse et leur introduction dans le</i>	

processus de formation des sols, il n'y a ni gestion de l'eau, ni production alimentaire durables.

A contrario: la mobilisation et l'introduction dans le processus de formation du sol de toute la biomasse disponible sortirait le monde de ses problèmes d'eau et de ses problèmes alimentaires en moins de deux générations, sans mobiliser des capitaux importants.

Si l'on examine les causes premières de tous les problèmes d'eau rencontrés dans le monde, on découvre à la base des décisions incorrectes relatives à la gestion de la biomasse. La destruction massive de celle-ci sous prétexte de «valorisation énergétique» ou «d'épuration» déséquilibre de plus en plus la biosphère jusqu'au point de rupture. Même une partie, non négligeable, de l'effet de serre provient de la gestion incorrecte de la biomasse.

La biomasse fécale humaine est loin d'être une «quantité négligeable». L'azote contenu dans les déjections de l'humanité représente une masse équivalente à 40 % de l'azote utilisé dans l'agriculture mondiale. Dans le règne animal terrestre (grands animaux), la biomasse humaine se situe à la deuxième place après les bovins et avant les porcins. Lorsqu'on envisage la gestion durable de la biosphère, la destruction massive des déjections humaines sous prétexte d'épuration est une forme de suicide collectif. En ce sens, **le principe même de l'épuration des eaux fécales, quel que soit le système utilisé, est incompatible avec le concept du développement durable [71].**

On comprend mieux cette idée, en lisant le paragraphe intitulé "L'importance de l'humus" au début de la page consacrée à l'épuration par les pantons. Pour cela, [cliquer ici](#).

Pour satisfaire les exigences de la loi de base, il faut trouver une solution technique qui reconduit nos déjections *conjointement avec la biomasse végétale* dans le cycle de formation de l'humus. [La toilette à litière biomaitrisée](#) (TLB) constitue une des réponses possibles à cet exigence.

Que faut-il alors revoir dans notre relation à nos excréments ?

En résumé, il faut admettre une fois pour toutes que nos déjections ne sont pas des déchets à éliminer, mais font partie intégrante de l'écosystème qui nous fait vivre. Notre alimentation vient de la terre, nos déjections doivent y retourner, mais suivant un processus qu'il vaut mieux connaître afin de ne pas commettre de fautes irréparables. A ce sujet, il est intéressant de lire un de mes textes destiné à une publication collective: [Nos relations avec nos déjections](#).

Consulter également le site <http://viard.eric.free.fr/ouaterre.html>

Pour la suite de votre lecture, il est instructif de méditer sur le [texte suivant](#) ou aller à la page consacrée à [la toilette à litière biomaitrisée](#).

Retour à la page [eco-consommation de l'eau](#)

Retour à [la table des matières](#)

[1] Cet architecte est Pierre Deru dont les travaux sont admirables dans le domaine de la réhabilitation des logements urbains insalubres. Contact: Pierre Deru, 34, rue Florémond, B-1325 Chaumont-Gistoux, tél./fax: 0032.(0)10.24.88.35, Courriel: aadd@skynet.be site : <http://www.architectes-aadd.be>

[2] que j'appellerais volontiers «Clivus Monstrum».

[3] Les toilettes sèches où l'on ne sépare pas l'urine et les fèces sont mieux, mais cela ne suffit pas. Pour la conception d'une bonne toilette, il faut connaître les processus de formation des sols.

[4] Il s'agit de l'uréase. Cet enzyme est capable d'hydrolyser l'urée (carbamide) en ammoniac et en dioxyde de carbone.

[5] En raison de la petite taille des ions d'ammonium NH_4^+ .

[6] Cette affirmation est particulièrement vraie dans le cas des élevages d'animaux sur caillebotis. La nuisance générée par l'épandage du lisier sur les terres trouve précisément son origine dans la transformation de l'azote organique des déjections en azote ammoniacal pendant le stockage du lisier. C'est le même phénomène que celui qui a lieu dans le réservoir de stockage d'urine des toilettes sèches du commerce.

[7] Un des premiers W-C à chasse d'eau a été construit en Angleterre par le plombier Thomas Capper à la fin du 19^{ème} siècle. Au début, il s'agissait d'une installation réservée uniquement aux riches. Son impact environnemental était donc limité. Les hommes subjugués par les idées hygiénistes y voyait la solution

définitive des problèmes de salubrité des villes. Ils ne pouvaient pas encore prévoir le désastre environnemental provoqué par la généralisation du W-C. Nous savons actuellement que des solutions alternatives crédibles à l'usage du W-C résolvent les problèmes d'assainissement des habitations sans pour autant transformer nos rivières en égouts à ciel ouvert. Le W-C doit donc être considéré comme un accident de l'histoire humaine, une erreur qu'il est encore temps de corriger. Ce qui est inquiétant, est que de nombreux techniciens en génie sanitaires sont restés dans la mentalité hygiéniste avec les techniques inventées au 19^{ème} siècle.

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x



Les trois générations de toilettes sèches

La première génération de toilettes sèches comprend les latrines de nos grands-parents : une cavité ou un trou pratiqué dans le sol, juste en dessous d'une planche équipée ou non d'une lunette de W-C. En raison des fermentations anaérobies (sans air), ces toilettes étaient malodorantes et très polluantes. L'utilisation agricole des effluents ne semblait cependant pas poser de problèmes majeurs. C'était une pratique courante pendant des siècles, voire millénaires.

La deuxième génération, développée au 20^e siècle est caractérisée principalement par les toilettes de type scandinaves. Elle avait comme point de départ l'amélioration du confort d'utilisation. Dans les faits, il s'agit des perfectionnements techniques apportés au *vase de nuit* classique afin de rendre possible son usage à l'intérieur de l'habitation. Afin d'espacer les vidanges, on y sépare l'urine et la matière fécale. C'est la caractéristique technique la plus importante. L'urine, qui représente environ 90% de la masse des déjections, est canalisée vers un réservoir de stockage, tandis que les fèces sont collectées et, pour diminuer leur masse, sont desséchés avec une résistance chauffante, un courant d'air ou à l'énergie solaire. Afin de maîtriser les odeurs qui, suite à la séparation, finissent par apparaître, on y installe un système de ventilation forcée. Celui-ci fonctionne presque toujours à l'énergie électrique. Les fèces desséchées et l'urine sont ensuite épandues sur le sol. Pour ne pas brûler les plantes, avant l'épandage, l'urine est diluée huit fois.

La troisième génération diffère des autres par le principe de fonctionnement, radicalement différent de [celles qui l'ont précédée](#). Les nuisances olfactives sont maîtrisées grâce à l'adjonction d'une litière composée de matière végétale riche en cellulose. C'est ainsi que fonctionne la *toilette à litière biomaîtrisée ou TLB*. Dans le réservoir de cette toilette, la cellulose végétale bloque (par inhibition) les réactions enzymatiques dans les déjections, réactions qui sont responsables du dégagement des odeurs. Ce blocage ne peut avoir lieu qu'en présence d'urine. Afin d'éviter le développement des fermentations anaérobies (avec dégagement d'odeurs) la capacité du réservoir ne peut guère dépasser le volume d'une semaine de «production». De ce fait, les vidanges sont plus fréquentes. Une TLB, bien qu'elle se place à *l'intérieur* de l'habitation, ne nécessite pas l'installation d'un système de ventilation forcée. Avant leur utilisation agricole, les effluents des TLB sont compostés en deux étapes d'un an. Le compost obtenu convient à toutes les productions végétales, sans le moindre risque sanitaire.

La toilette à litière biomaîtrisée ou TLB

J'ai été, il n'y a pas longtemps, agacé de voir ma pensée ramenée à la toilette à litière – appelée par certains «[bac à chat](#)» - dont on me disait l'inventeur, ce qui est un bien grand mot pour une «invention» qui venait juste en son temps. D'ailleurs, il appert maintenant que je n'étais pas le seul à proposer ce type de toilette à la même époque. C'est vrai que je suis à l'origine du lancement de la toilette à litière biomaîtrisée en Europe, lancement que j'ai fait après une dizaine d'années d'expérimentation aussi bien au laboratoire que dans ma pratique privée. Je n'ai, comme mérite, que l'explication scientifique de la maîtrise des odeurs et la proposition d'un mécanisme (biologique) d'insertion de la matière des déjections dans les grands cycles naturels. Je réclame cependant la paternité de la dénomination TLB ou *toilette à litière biomaîtrisée*. Ce nom m'est venu lors d'un colloque organisé en 1995 par l'Ecole d'Agriculture de Ath en Belgique où plusieurs orateurs ont exposé des expériences menées dans plusieurs pays sur les qualités de l'élevage sur «litière biomaîtrisée». Pour moi, il était tout à fait évident que l'absence d'odeurs dans ces élevages relevait du même

principe que celui qui fait fonctionner la toilette que j'avais lancée 5 à 6 années auparavant. Dans les pays francophones, avant 1990 pratiquement personne ne semblait s'intéresser aux toilettes sèches. Je crois avoir été un des premiers (si pas le premier) scientifique qui a entrepris la promotion publique (par des conférences, films et interviews) de ces toilettes et qui s'est intéressé aux aspects scientifiques de la maîtrise des odeurs par la litière cellulosique. Mes premières conférences sur le sujet n'ont provoqué que l'hilarité générale: au début des années '90, personne, mais vraiment personne ne me prenait au sérieux.

Depuis lors, les problèmes d'eau aidant, on ne rit plus des toilettes sèches. Le nombre de sites sur internet qui traitent le sujet ne se comptent plus. Ce qui est dommage est que l'on fait souvent un amalgame entre la TLB et les « toilettes sèches ». Toute toilette qui n'utilise pas d'eau pour évacuer les déjections est une toilette sèche. Cette vaste catégorie couvre des installations dont certaines *sont plus polluantes que les W-C à chasse d'eau*. Désigner donc une toilette à litière biomaîtrisée ou TLB par le nom de « toilette sèche » équivaut à perpétuer une confusion entre une toilette vraiment respectueuse de la biosphère et certaines autres qui la respectent beaucoup moins.

Dans les pays anglo-saxons, le terme «[sawdust toilet](#)» (toilette à bran de scie) a été popularisé par un autre défenseur de la toilette à litière, l'américain Joseph Jenkins. En soi, cette dénomination est trop restrictive, car la *sciure de bois* n'est qu'une des possibilités pour la litière - et n'est même pas la meilleure [\[4\]](#) ! Sur la version anglaise du site *EAUTARCIE*, je propose le terme «biolitter toilet» qui évoque l'action biologique de la litière dans le fonctionnement de la toilette, à l'instar du terme de toilette à litière biomaîtrisée en français.

Les espérantophones ont une dénomination correcte : le «pajlaĝnecesejo», bien que je préfère le nom de «pajlaĝejo». En Hongrie, elle porte le nom tout à fait correct de «alomszék» (ou siège à litière).

Qui utilise la TLB?

Une enquête a été menée en France afin de localiser les usagers des TLB. Plusieurs centaines de familles ont répondu au questionnaire par internet. En réalité, il y a bien plus de TLB en service en France. Pour voir les résultats de l'enquête, [cliquer ici](#).

Après avoir modifié [notre relation à nos déjections](#), nous pouvons envisager le passage à la TLB, ce qui a été fait par plus de 2.000 familles en Belgique, en France et dans d'autres pays (en novembre 2003). Une enquête [\[1\]](#) a révélé que [ces familles](#) ne veulent plus entendre parler du W-C à chasse et estiment disposer d'un confort tout à fait comparable à celui offert par un W-C classique. L'enquête a également mis en évidence le fait que l'usage de la TLB ne soit pas l'apanage des marginaux qui «vivent à la campagne avec leurs chèvres», comme l'affirmait un haut fonctionnaire de l'administration wallonne. L'écrasante majorité des usagers possède un diplôme universitaire ou équivalent et habite dans des maisons familiales parfois luxueuses ou du moins très confortables.

Il n'est pas inutile d'ajouter que le principe de la toilette à litière s'applique également aux [animaux](#). Les élevages sur litière biomaîtrisée sont bien au point et produisent de la viande de haute qualité. Grâce au compostage de la litière retirée de sous les animaux, la maîtrise de la pollution des eaux par le lisier est à notre portée. Faut-il convaincre les éleveurs du bien-fondé de cette démarche?

Le principe de fonctionnement de la TLB

L'objectif est de reconduire nos déjections dans le cycle de formation de l'humus dans les meilleures conditions possibles. A cette fin, la première chose à faire est d'empêcher l'uréase – cet enzyme présent dans les déjections – de transformer l'azote organique précieux en ammoniac, inutilisable pour la synthèse de l'humus. Ce phénomène a été compris grâce à une observation de laboratoire [\[2\]](#): la cellulose végétale inhibe les réactions enzymatiques qui minéralisent la matière organique des déjections. Or, ces réactions sont aussi à l'origine des odeurs désagréables. L'idée est donc immédiate: ajouter de la cellulose végétale à nos déjections pour bloquer les réactions enzymatiques, ce qui, par la même occasion, empêche le dégagement des odeurs. Une des conséquences de cette adjonction est l'augmentation du rapport carbone/azote de nos déjections qui, de ce fait, sont prêtes pour un compostage aérobie en plein air [\[3\]](#). Un détail important : **le blocage des réactions enzymatiques n'a lieu qu'en milieu humide, donc en présence d'urine**. C'est la raison pour laquelle on ne peut, en aucune manière, séparer l'urine et la matière fécale. De plus, afin d'empêcher le démarrage de la minéralisation de l'azote, **l'adjonction de la cellulose végétale (la litière utilisée) doit intervenir directement après la production de la déjection**.

Comment se présente une TLB ?

Contrairement aux toilettes sèches du commerce, après la modification de notre vision des déjections, on ne s'efforcera plus d'imiter le W-C à chasse. Ce n'est plus une nécessité. Au contraire, [la TLB devient un joli meuble](#) dont [le style est assorti](#) au style du mobilier de l'habitation.

Pour voir les TLB installées dans un centre de stages en Belgique [cliquer ici](#) . Le principe de fonctionnement peut même servir à installer [un urinoir à litière](#) .

Sur le plan technique, c'est [la simplicité](#) qui domine. La TLB est un [seau](#) placé dans [un meuble](#) qui peut nous rappeler la chaise percée. Détail intéressant: la [jupe de protection](#) montée sur le couvercle. Pour les amoureux du confort absolu, on peut même y mettre des [accoudoirs](#) et un [dossier capitonné](#). Il ne faut prévoir ni arrivée d'eau (sauf pour le lave-mains), ni tuyau d'évacuation, ni ventilation forcée. La TLB se place à l'intérieur de la maison dans la pièce prévue pour le W-C ou dans la salle de bains. Pour augmenter le confort de leurs habitations, certains placent une TLB dans chaque chambre d'amis, derrière un paravent. Elle a également sa place dans la chambre d'un malade, par exemple sous forme d'une [chaise percée](#). Une solution vraiment géniale est exposée [sur le site polyborus](#).

Pour autant qu'on se conforme aux [recommandations](#) , l'usage d'une TLB ne génère pas plus d'odeur qu'un W-C classique.

Toute matière végétale sèche convient pour la litière. En Belgique, on peut se la procurer déjà prête aux Établissements Samain (41, rue du Palais, B-7760, TOTTES, tél.: 069/45.48.27). On peut également utiliser de la sciure et des copeaux d'un atelier de menuiserie, en veillant cependant à ne pas utiliser du bois exotique car il dégage une forte odeur.

Enfin, on peut faire soi-même sa propre litière, pourvu qu'on ait un [broyeur à végétaux](#) . Des [feuilles mortes](#) , bois d'élagage, tiges de plantes ligneuses comme le tournesol, le poivron, le lavandin, etc., constitueront une excellente litière.

Le [carton broyé](#) et la tonte de gazon séchée peuvent également [servir](#). Cependant, il est préférable de prévoir un endroit abrité pour stocker [la litière](#), surtout quand on la fait soi-même. Pour voir [le bac à litière](#) , cliquer ici.

Comment construire sa TLB?

La TLB ne bénéficie pas de promotion commerciale. Le principe est de mettre à la disposition de tous une toilette vraiment respectueuse de l'environnement. Elle peut évidemment être fabriquée, suivant nos plans par tous ceux qui en sentent la vocation. Je n'ai qu'un souhait à ce sujet:

· Lors de la promotion commerciale, préciser qu'il s'agit d'une *toilette à litière biomaitrisée ou TLB* et faire référence à mes travaux.

Vous pouvez construire votre TLB suivant les plans joints. Pour cela, cliquer sur "construire sa toilette à litière biomaitrisée" [à la page](#). Toutefois, si vous n'êtes pas bricoleur(euse), des TLB sont actuellement disponibles sur le marché. Pour plus de renseignements, se porter à la page de "[mode d'emploi](#)". Vous pouvez également consulter le site: [www.salubrem.com](#) .

Une solution élégante - réalisée entre autres - par l'association [Atelier-Nature](#) consiste à placer un seau hygiénique dans une chaise. Solution [bon marché](#), efficace et [bien présentable](#).

TLB dans les pays tropicaux

On a, heureusement quelques expériences faites dans les pays tropicaux concernant l'usage des TLB. Moyennant quelques précautions, la TLB peut aussi être utilisé sous les tropiques.

L'augmentation de la température semble raccourcir le temps d'action de la litière pour la maîtrise des odeurs. Jusqu'à 25 degrés centigrades, on n'a relevé aucun problème. Au-dessus de cette température, après quelques heures, la toilette commence à sentir l'ammoniac. L'odeur est d'abord faible, mais se développe après une journée de chaleur. Au-dessus de 30 degrés (bien entendu *à l'intérieur de l'habitation*), il vaut mieux placer la TLB dans une cabane bien ventilée, séparée de l'habitation.

Si, à tout prix, on souhaite utiliser la TLB à l'intérieur de l'habitation, il faut obligatoirement un seau en [acier inoxydable](#) ou en [tôle émaillée](#) . Le seau en plastique ne convient pas.

Le seau doit être vidé deux fois par jour. Après chaque usage, on veillera à humidifier la litière qui couvre

les déjections. A ce sujet, lire aussi le [mode d'emploi](#) de la TLB. Comme litière, il vaut mieux en avoir une qui soit bien absorbante. La sciure de bois donne de bon résultats. Attention, la sciure et les copeaux de certains bois tropicaux dégagent une odeur désagréable lorsqu'on les mouille. En Afrique, on utilise aussi, comme litière, du carton d'emballage (déchet) humidifié et déchiqueté en petits morceaux. Les colorants d'imprimerie se dégradent intégralement pendant le compostage, sans résidus. Les hautes herbes hachées donnent de moins bons résultats. Si la litière est légèrement humide, la maîtrise des odeurs en est facilitée.

En milieu tropical, le compostage se fait plus rapidement qu'en Europe. Après 3 à 4 mois, on peut déjà vider le carré à compost pour entamer la seconde phase du compostage. Lire à ce sujet la page consacrée au [compostage](#) des déjections.

TLB à usage collectif

Pour un usage collectif, la TLB convient parfaitement. Il y a cependant quelques précautions à prendre afin d'éviter des échecs éventuels. Une telle installation demande une surveillance accrue par rapport à celle d'un W-C à chasse d'eau. La présence d'une personne est donc indispensable pour assurer l'approvisionnement en litière, en papier de toilette, mais aussi pour changer à temps les cuves remplies. A cette fin, pour chaque toilette on prévoit 2 ou 3 cuves (seaux) pour se donner du temps pour les vidanges. Celui-ci peut se faire notamment dans un conteneur à évacuer. On peut également envisager le placement des urinoirs à litière.

Actuellement, il y a plusieurs entreprises qui vendent ou louent des TLB pour chantiers, pour des festivals ou d'autres manifestations publiques. Parmi ces entreprises, nous pouvons citer:

<http://www.ecotoilettes.net/>

<http://www.ecolette.net/>

<http://aquaterre.canalblog.com/archives/accueil/index.html>

<http://www.toiletteacompost.org/>

<http://www.terhao.org/>

Une prochaine génération de TLB : la turbo-toilette ou T-T

Dans un monde moderne, après près d'un siècle de quasi-dominance des W-C's, le confort et la facilité d'utilisation de la toilette à chasse s'avèreront certainement difficiles à écarter pour plusieurs. L'adoption de la TLB s'en voit compliquée, et cela est particulièrement vrai pour les immeubles résidentiels à forte densité. Pour le bien de la planète, le temps est venu d'entreprendre la recherche de solutions à ce dilemme.

Cela étant dit, il est tout à fait réaliste d'envisager le projet d'une prochaine génération de toilettes qui fonctionnent selon le principe de la TLB. Ces nouvelles toilettes, que nous appellerons *turbo-toilettes* ou *T-T*, prendront place dans les appartements des grands immeubles urbains à la place des W-C actuels. Ces installations réuniront les avantages des W-C classiques et ceux des TLB, en minimisant les inconvénients. C'est la synthèse entre la TLB classique et le W-C à chasse d'eau.

Le principe de fonctionnement de la T-T consistera à *diluer le moins possible nos déjections*. C'est la condition nécessaire pour le succès du traitement ultérieur des eaux vannes. Extérieurement, elles ressembleront aux W-C que l'on retrouve dans les autocars, les trains et les avions. Après usage, la cuvette en porcelaine ou en acier inoxydable serait rincée avec un jet d'eau turbulent sous haute pression (de 20 à 30 bars). Grâce à la pression élevée, à chaque usage, on n'utilisera que de 100 à 200 ml d'eau.

La seconde condition est de faciliter le transport des eaux vannes concentrées vers le lieu de traitement, que ce soit vers une cuve d'imprégnation de litière dans l'immeuble, ou vers un centre de compostage municipal. Cela exige que les effluents soient suffisamment liquéfiés pour voyager par un réseau de tuyaux. Pour cela, les T-T seront équipées d'un broyeur qui liquéfie les effluents. Ceux-ci seraient alors injectés sous faible pression (quelques centaines de millibars) dans une canalisation séparée reliée à une cuve d'imprégnation de litière. Afin de diminuer le degré de minéralisation de la matière organique, le temps de séjour dans la canalisation doit être le plus petit compatible avec la liaison entre l'habitation et le centre d'imprégnation. La litière cellulosique imprégnée serait alors transportée ou canalisée vers un centre de compostage.

Dans les villes équipées de T-T, les égouts classiques ne véhiculeraient que des *eaux grises (savonneuses)*, dont le traitement est plus simple et moins onéreux que celui des eaux vannes. Lire plus à ce sujet à la page [Traiselect en ville](#).

Des W-C munis de broyeurs existent déjà, mais utilisent encore trop d'eau. C'est pour diminuer le volume de l'eau utilisée, que l'on mettra l'eau de la chasse sous haute pression. Pour ce faire, de telles pompes à surpression existent déjà dans les machines pour les nettoyages sous pression (système mieux connu sous le nom de « Kärcher »). La T-T utilisera donc deux technologies déjà disponibles et bien au point. Avant de se concrétiser, le projet des T-T doit être pris en main, et des expériences doivent être faites avant le passage à la réalisation à plus grande échelle conçu et mise à l'essai

Remarque:

Ici, la litière est composée d'un ensemble de déchets cellulosesques : la partie fermentescible des ordures ménagères, papiers souillés, cartons d'emballage, déchets urbains verts, etc. C'est le respect le plus rigoureux du principe de gestion conjointe des différents types de déchets pour une valorisation agricole et surtout pour régénérer les terres de cultures dégradées.

**La fabrication d'une TLB est à la portée d'un [bricoleur moyen](#).
A cette fin, consulter la page [Construire sa TLB](#).
Pour voir le résultat final, [cliquer ici](#).**

Pour l'achat d'une TLB ou celui d'un seau, [cliquer ici](#).

Pour la suite, passer à la page [Mode d'emploi TLB](#)

Retour à la page [Utiliser une toilette sèche](#)

Retour à la page [éco-consommation de l'eau](#)

Retour à la [table des matières](#)

Un témoignage intéressant concernant l'usage d'une toilette à litière biomaitrisée se trouve sur le site de [Blogodon](#).

Pour compléter votre information, visitez le site : <http://www.eco-bio.info/ouaterre.html>

[1] Christine ROUSSEAU, *Toilette à litière biomaitrisée: psychologie et motivation*. Mémoire de fin d'études, Inst. d'Enseign. de Promotion Soc. de la Comm. Française de Peruwelz 1996.

[2] Réf.: NIMENYA H., et coll., *Ann. Méd. Vét.*, vol. 143, pp. 409-414 (1999)

[3] Le rapport C/N de nos déjections est de l'ordre de 7, tandis que celui des végétaux est de 200 à 300. Pour démarrer le compostage, le C/N doit être de l'ordre de 60. La réunion de l'azote animal (déjections) avec le carbone végétal (la litière ajoutée) crée la condition idéale pour la formation de l'humus, sans dégagement d'odeurs.

[4] Joseph JENKINS, *The Humanure Handbook: A Guide to Composting Human Manure*. Première édition en 1994, troisième édition en 2005.

x
x
x
x
x
x
x
x
x
x
x



Notre relation à nos déjections

Retour à la page [Toilette à litière biomaitrisée](#)

[Utiliser une toilette sèche](#)

1. La santé du sol conditionne aussi la nôtre

La révolution verte du 20^{ème} siècle a entraîné le monde agricole dans une impasse suicidaire, alors que son objectif était de sortir l'humanité de la disette ancestrale. Les spécialistes ne réalisent pas encore que le problème trouve son origine dans la volonté de «dominer» la production alimentaire, arracher à la terre le maximum de rendement. Le rendement à l'hectare est devenu une sorte d'obsession pour les techniciens de l'agriculture. L'introduction des engrais de synthèse a entraîné automatiquement les besoins en produits phytosanitaires. Ceux-ci ont détruit, saccagé les écosystèmes agricoles à un point tel qu'actuellement beaucoup se demandent si l'on pourra se passer de l'étape ultime de la destruction du milieu agricole par les organismes génétiquement modifiés. Cet engrenage diabolique a déjà provoqué des accidents de santé spectaculaires, mais il y a beaucoup à parier que le pire est encore à venir.

J'ai souvent discuté avec des collègues des facultés des sciences agronomiques sur la production alimentaire. Ils font toujours valoir l'argument suivant lequel sans les techniques agricoles intensifiées modernes l'humanité crèverait de faim. Je pense personnellement que ce problème n'est pas aussi simple pour qu'on puisse le ramener à des chiffres de production. Les rendements agricoles ont effectivement augmenté, mais on oublie trop souvent que :

- dans les pays en voie de développement la population ne mange pas plus qu'avant la révolution agricole, notamment en raison de la mobilisation des meilleures terres pour des cultures de spéculation; la production vivrière a été repoussée vers les terres marginales, moins fertiles;
- la majorité des terres ne sert pas à la production alimentaire, mais à nourrir le bétail des pays riches; la population de ces pays, gavée de viande de basse qualité développe les maladies de la «mal bouffe»;
- nourrir un végétarien demande dix à vingt fois moins de terres que pour une personne à régime carné;
- des millions d'hectares de bonne terres disparaissent chaque année suite aux problèmes d'érosion provoqués par le manque d'humus dû aux techniques agricoles dites «modernes».

J'ai cru rêver quand j'ai lu les consignes données à un agriculteur qui avait apporté un échantillon de sa terre pour analyse dans un laboratoire spécialisé. L'intéressé avait au préalable répondu à un questionnaire relatif aux récoltes obtenues sur cette parcelle et la culture projetée.

L'analyse portait sur des nutriments (azote, phosphore, potassium) et quelques éléments (magnésium, manganèse, zinc, cuivre, etc.). Afin d'obtenir le rendement optimal pour la culture projetée, un bilan de nutriments avait été dressé sur base de cette analyse. Le nombre de kilos d'azote, de phosphore, de potassium, etc., à l'hectare avait ainsi été déterminé.

Ce type de démarche trahit une méconnaissance totale des relations intimes qui existent entre la terre et la plante.

Le sol n'est pas un milieu minéral dans lequel poussent les végétaux qui ont besoin de nutriments. La terre fertile est un milieu dans lequel vivent en symbiose des milliards d'organismes pour assurer la naissance et le développement de plantes qui constituent la base de la vie sur Terre. Les plantes qui stockent l'énergie solaire sous forme de biomasse nous relient directement au Cosmos [\[1\]](#). Il n'est pas exagéré de dire que l'ensemble des organismes qui vivent dans le sol constituent une sorte d'être vivant. Sans eux et avec des engrais chimiques, malgré les apparences, la plante qui se développe est malade. Une plante malade attire aussi les

parasites. C'est ainsi qu'on entre dans le cercle vicieux de l'usage des produits phytosanitaires. La santé de la plante dépend de celle du sol.

Nous savons aussi que sans les plantes, il n'y a pas de vie animale, ni de vie humaine. D'un autre côté, l'animal et l'humain sont aussi indispensables pour les plantes: leurs déjections et leurs dépouilles, avec celles des plantes, nourrissent l'ensemble des êtres vivants du sol. Ainsi, le cycle est bouclé. Lorsque un de ces éléments de la chaîne est malade, l'ensemble est malade.

La plupart des traditions, dont la nôtre, accordent un rôle fondamental à la terre. L'homme a été créé à partir de la terre et, après la mort, il redevient terre. N'est-ce pas une belle illustration des grands cycles naturels? Nos relations avec la terre constituent un élément d'une importance capitale pour le devenir de l'humanité. La tradition judéo-chrétienne a occulté le chaînon de notre retour à la terre en attribuant les pires abominations à nos déjections. Ce dérapage a des conséquences environnementales tellement importantes qu'on ne peut les comparer qu'aux conséquences de l'effet de serre dû à la combustion irresponsable de nos réserves de carburant fossile. Sur le plan scientifique, l'émergence au 19^{ème} siècle de l'*hygiénisme* et celle du *génie sanitaire* a profondément modifié ce rapport, malheureusement pas dans le bon sens.

Le nœud du problème se situe au niveau de ***nos relations avec nos déjections***. Au lieu de développer une vision pragmatique, nous essayons d'escamoter ces relations dans le sens propre et figuré du terme.

Suivant la tradition, le sommeil est à l'image de la mort. De même, la défécation nous conduit aussi un peu dans l'antichambre de la mort, mais, comme dans le sommeil, cette mort n'est pas définitive, elle est le point de départ d'une vie nouvelle.

Dès son plus jeune âge, l'enfant apprend qu'il doit se méfier de ses déjections, car elles sont porteuses de maladies. Il entendra souvent dire à leur sujet que «c'est sale». Et l'odeur développée par ses excréments viendra appuyer cette sentence des adultes.

A partir de cette répulsion inculquée naissent les aberrations qui touchent la santé, l'hygiène, l'agriculture et l'assainissement. En fin de chaîne, c'est la destruction des écosystèmes. Ces aberrations désorganisent et détruisent complètement l'unité constituée par l'homme, l'animal, la plante, le sol, l'eau et l'environnement. Mis à part des problèmes énergétiques, tous les problèmes environnementaux trouvent leur origine dans cette erreur de base.

2. Hygiénisme: idéologie du développement insoutenable

a) Hygiénisme et santé

La répulsion vis-à-vis des déjections, a développé une vision éloignée des réalités concernant les relations entre les micro-organismes et la maladie. Pendant que tout l'arsenal technique de la biologie et de la médecine a été mobilisé pour prouver que la plupart des maux affligeant l'humanité trouve son origine dans ces êtres microscopiques présents dans les déjections humaines et animales, on a un peu perdu de vue que depuis des milliers de générations notre système immunitaire a génétiquement été programmé pour vivre dans un équilibre dynamique avec ces êtres microscopiques. Par contre, les réactions aux biocides de synthèse n'ont pas été incorporées dans ce programme. Les médecins qui soignent les affections allergiques pourraient en dire plus. Les micro-organismes les plus dangereux sévissent précisément en milieu hospitalier où l'hygiénisme est de rigueur.

b) Le problème de l'eau potable

La vision hygiéniste est un des obstacles majeurs devant les solutions pragmatiques du problème du manque d'eau potable dans le monde. En attribuant tous les maux aux micro-organismes d'origine fécale susceptibles de se trouver dans l'eau consommée, on fait la promotion d'une technique unique pour l'approvisionnement en eau: la distribution centralisée d'une eau désinfectée au chlore. Sans parler des effets pervers de l'usage des biocides oxydants sur la santé [\[2\]](#), avec la volonté de maintenir le monopole de la distribution centralisée d'eau potable, on ferme la porte à une série de techniques décentralisées qui, à partir de l'eau des précipitations, résoudraient d'une manière élégante et peu onéreuse le problème du manque d'eau potable dans le monde. Mais pourquoi faire simple et bon marché quand on peut faire très compliqué et très cher?

Il ne faut évidemment pas conclure du raisonnement développé ci-dessus qu'il faut abandonner la propreté, l'hygiène et boire ou absorber n'importe quoi. Ce sont les excès de l'hygiénisme dont il faut se méfier. Lorsqu'il s'agit d'autoriser l'usage de l'eau de pluie en tant qu'eau potable dans les lieux publics, il y a, sous la pression des techniciens hygiénistes, interdiction formelle. Cette interdiction n'est pas basée sur une démarche scientifique objective. Elle intervient systématiquement, même dans les cas où la qualité de l'eau potable

obtenue à partir de l'eau de pluie satisfait aux normes les plus sévères.

c) La gestion de l'eau dans le monde

La vision hygiéniste a abouti à un véritable désastre sur le plan de la gestion de l'eau dans le monde. Combien le poète chinois Lao Tseu a raison en disant:

**«L'eau est bienfaisante
Elle sert à tous sans différence
Coule où personne ne séjourne
Et se trouve toute proche du tao.»**

L'eau est effectivement «bienfaisante» car sans elle, il n'y a pas de vie, mais pour servir à tous «sans différence», il faut qu'elle soit disponible pour tous [31]. Cette vision, sans exclure la distribution centralisée, fait allusion à la possibilité de disposer partout d'eau de bonne qualité. Seule l'eau des précipitations est vraiment disponible pour tous sans différence. L'eau «coule où personne ne séjourne». Il ne faut donc pas construire en zone inondable et se garder de surcharger les réserves d'eau courante avec de l'eau souillée provenant des habitations. La pensée taoïste met le doigt, avec une grande simplicité, sur deux de nos problèmes relatifs à l'eau: les inondations et la pollution des rivières.

L'idée de la proximité de l'eau avec le tao est lourde de signification. Cette proximité doit induire une attitude presque religieuse de respect par rapport à cet élément. C'est ce respect que la civilisation occidentale semble avoir complètement mis de côté. L'eau est devenue une marchandise monnayable que l'on salit, épure, traite, filtre comme n'importe quelle ressource minière.

Ce symbole de la féminité, de la fécondité, de la pureté est traité par notre société dominée par les mâles comme on viole une femme en la souillant. La vision hygiéniste a assimilé l'eau à un produit qui purifie, lave et emporte toutes les saletés. Ce qu'elle a par contre oublié, c'est qu'en emportant nos «saletés» l'eau aussi est souillée.

d) La gestion des eaux usées

Qu'à cela ne tienne – disent les techniciens en génie sanitaire – nous allons l'épurer. C'est à ce niveau que commence une série d'options techniques incorrectes qui font de l'eau dans le monde un problème environnemental, économique et politique de premier ordre. Le plus grave est que les promoteurs industriels de ces techniques, en achetant des fonctionnaires et les hommes politiques, ont bétonné la législation de l'eau dans le monde pour barrer la route à l'extension de toute autre technique basée sur une vision plus réaliste. La désinformation du public bien conditionné par plus un siècle de pensée hygiéniste constitue la garantie de pérennité de l'aberration institutionnalisée pour la gestion de l'eau. Nous sommes entrés dans une spirale d'escalade de pollution – dépollution où les ressources de plus en plus rares en eau glisseront progressivement dans les mains de ceux qui les utiliseront comme moyen de pression et de domination.

Il sort du cadre de ce travail de fournir une analyse critique pour démontrer le caractère absurde et nuisible des techniques de gestion actuellement préconisées pour l'eau. Je me contenterai de donner quelques idées directrices sur lesquelles chacun peut partir pour rechercher l'information – de plus en plus rare – sur les solutions techniques et politiques alternatives.

Le point de départ est de prendre pleinement conscience du fait que les déjections humaines et animales ne sont pas des déchets à éliminer sous prétexte d'épuration ou de dépollution, mais qu'elles font partie intégrante de la biosphère. Elles constituent le chaînon qui nous relie à la terre. La santé de celle-ci en dépend et déterminera l'alimentation des générations futures et peut-être la possibilité de vie même sur cette planète.

L'idée n'est pas nouvelle. Que disait à ce sujet, il y a bien plus d'un siècle, Victor HUGO dans les "Misérables"?

"Paris jette par an 25 millions à l'eau. Et ceci sans métaphore. Comment et de quelle façon? Jour et nuit. Dans quel but? Sans aucun but. Avec quelle pensée? Sans y penser. Pour quoi faire? Pour rien. Au moyen de quel organe? Au moyen de son intestin. Quel est son intestin? Son égout. 25 millions, c'est le plus modéré des chiffres approximatifs que donnent les évaluations de la science spéciale. La science, après avoir longtemps tâtonné, sait aujourd'hui que le plus fécondant et le plus efficace des engrais est l'engrais humain. Les Chinois, disons-le à notre honte, le savaient avant nous. Pas un paysan chinois, c'est Eckelberg qui le dit, ne va à la ville sans rapporter, aux deux extrémités de son bambou, deux seaux pleins de ce que nous nommons immondices. Grâce à l'engrais humain, la terre en Chine est encore aussi jeune qu'au temps d'Abraham. Le froment chinois rend jusqu'à cent vingt fois la semence. Il n'est aucun guano comparable en fertilité aux

détritus d'une capitale. Une grande ville est le plus puissant des stercoraires. Employer la ville à fumer la plaine, ce serait une réussite certaine. Si notre or est fumier, en revanche, notre fumier est or. Que fait-on de cet or fumier? ... On le balaye à l'abîme. On expédie à grands frais des convois de navires afin de récolter au pôle austral la fiente des pétrels et de pingouins, et l'incalculable élément d'opulence qu'on a sous la main, on l'envoie à la mer. Tout engrais humain et animal que le monde perd, rendu à la terre au lieu d'être jeté à l'eau, suffirait pour nourrir tout le monde. Ces tas d'ordures du coin des bornes, ces tombereaux de boues cahotés la nuit dans les rues, ces affreux tonneaux sur la voirie, ces fétides écoulements de fange souterraine que le pavé cache (N.B. Il s'agit des égouts) savez-vous ce que c'est? C'est de la prairie en fleur, c'est de l'herbe verte, c'est du serpolet et du thym et de la sauge, c'est du gibier, c'est du bétail, c'est le mugissement satisfait des grands boeufs le soir, c'est du foin parfumé, c'est du blé doré, c'est du pain sur votre table, c'est du sang chaud dans nos veines, c'est la santé, c'est la joie, c'est la vie. Ainsi le veut cette création mystérieuse qui est la transfromation sur le terre et la transfiguration dans le ciel." (Texte lu par Danielle BAILLY)

D'une manière plus pratique, disons que les déjections humaines (W-C) et celles de nos animaux (élevages hors sol) n'ont pas leur place dans l'eau. Le gâchis réalisé par leur rejet dans l'eau est la cause numéro un de la dégradation de nos écosystèmes dans lesquels l'eau est de plus en plus malade et devient de plus en plus rare. En ce sens, *le principe même de l'épuration des eaux usées urbaines est incompatible avec le concept du développement durable.*

Bien que les techniciens le savent bien, ils cachent soigneusement au public le fait que l'épuration telle qu'on la pratique actuellement ne fait rien d'autre que détruire une matière première importante pour la transformer en pollution par les nitrates. Cette matière première, les déjections riches en azote, est irremplaçable pour reconduire dans les terres la biomasse végétale riche en carbone pour la formation de l'humus. Lorsqu'on ignore ce fait capital, les conséquences environnementales ne se font pas attendre:

- L'azote contenu dans les déjections apparaît dans les eaux sous forme de pollution par les nitrates. Une petite quantité d'azote est rejetée dans les rivières avec les eaux épurées. Cette quantité suffit pour perturber la vie aquatique. La majorité de l'azote se retrouve dans les boues d'épuration et rejoint les rivières ou les eaux souterraines après épandage des boues sur les terres agricoles. Il n'y a qu'une petite partie qui est valorisée par les plantes.

- L'azote actuellement rejeté sous forme organique dans les eaux serait pourtant indispensable pour stabiliser la biomasse végétale et former de l'humus. Pour ce processus, il faut que les composés organiques ne soient pas rejetés dans l'eau et qu'ils ne soient pas détruits par épuration. Sans cet azote organique, la décomposition spontanée et la soi-disant «valorisation énergétique» de la biomasse végétale ne fait qu'aggraver les problèmes de l'effet de serre.

- L'azote animal (ou humain) transformé en nitrate et dispersé par l'épuration n'arrive pas à la plante (ou vraiment très peu). Pour le maintien de la production agricole, l'azote détruit par épuration est remplacé par de l'azote de synthèse (engrais chimiques) qui favorise encore la disparition de l'humus du sol et nous entraîne dans la spirale d'escalade de l'usage des pesticides.

- Ces pesticides polluent à leur tour la terre, les eaux et aussi notre alimentation. Ils détruisent la vie dans le sol et déséquilibrent les écosystèmes en tuant aveuglément les soi-disant nuisibles, mais aussi les êtres vivants indispensables pour la biodiversité et le maintien de la fertilité du sol.

- Faute d'humus, la terre fertile disparaît par érosion. Il faut des siècles, voire des millénaires pour former de nouveau quelques centimètres de terre agricole.

- Pour la fabrication des engrais de synthèse et des produits phytosanitaires – indispensables dans ce système – on brûle une quantité énorme de pétrole en aggravant encore l'effet de serre.

- L'appauvrissement des écosystèmes réduit la biomasse végétale dont la synthèse constitue un «puits de carbone» dans l'atmosphère. Ce puits se comble de plus en plus et nous entraîne dans une situation dont nous ne pouvons actuellement qu'entrevoir la gravité.

Certains pourraient dire que les déjections humaines ne représentent qu'une fraction négligeable par rapport à l'ensemble de la biomasse disponible sur Terre. Leur épuration ne constitue donc pas un gâchis irréparable. En fait, la biomasse humaine est l'une des plus importantes qui se trouve dans la biosphère. Il n'a que celle des bovins qui la dépasse. L'azote contenu dans les déjections humaines représente 40 % de l'azote que l'agriculture mondiale utilise. C'est une quantité trop importante pour se permettre le luxe de sa destruction sous prétexte d'épuration ou de dépollution. Pour boucler les grands cycles naturels, il convient donc de reconduire la biomasse animale et végétale dans la terre.

Faut-il encore préciser que la manière dont cette biomasse est reconduite dans le processus de formation des sols est très importante et sort malheureusement de la logique des techniciens en agriculture? Pour eux, du moment qu'on épand la biomasse sur le sol, celle-ci devient «un amendement organique» et tout va pour le

mieux dans le meilleur des mondes. C'est avec ce raisonnement d'épicier et de comptable que l'on justifie la «valorisation agricole» des boues d'épuration. L'exposé des conditions scientifiques pour la reconduction correcte de la biomasse dans la genèse des sols sort du cadre de ce travail [\[4\]](#).

Les techniciens travaillant chacun dans leur petit domaine spécialisé n'ont, de toute évidence, pas une idée d'ensemble des interactions et des conséquences des techniques qu'ils préconisent. Il faudrait une vision et une démarche globalisantes dans les sciences et les techniques. A titre d'exemple, pour un ingénieur en génie sanitaire, l'important est de bien épurer les eaux usées. La seule préoccupation de l'ingénieur agricole sera d'assurer le rendement à l'hectare cette année-ci. Le spécialiste de l'eau potable veillera à l'absence de toute vie dans l'eau qu'il proposera à la consommation. En cas d'émergence d'un nouveau problème, ils s'efforceront de parer au plus pressé, sans remonter aux causes originelles du problème.

Cet aveuglement est tellement naturel dans les milieux scientifiques, que l'exposé d'une vision globale a beaucoup de mal à atteindre le niveau de compréhension des spécialistes, très savants certes, mais engoncés dans les préoccupations routinières de leur domaine.

En septembre 2000, lors d'un colloque international sur la gestion de l'eau dans le monde les spécialistes de tous horizons ont esquissé, chiffres à l'appui, l'impasse totale dans laquelle nous nous trouvons: la capacité de renouvellement de nos ressources en eau a déjà été dépassée un peu partout. A la question de savoir comment sortir de l'impasse, les spécialistes de réputation mondiale n'ont aucune réponse. Il faut dire que l'écrasante majorité de ces spécialistes sont payés par de grandes sociétés de construction d'équipements d'épuration, de traitement, d'analyse et d'adduction d'eau. Plus l'eau sera une denrée rare, plus sa production aura la cote sur le marché. C'est dans ce contexte que j'ai fait un [exposé qui répond aux questions primordiales](#) pour sortir de l'impasse [\[5\]](#).

Devant un parterre de spécialistes internationaux de l'épuration, montrer que l'épuration est une nuisance environnementale majeure qui est à l'origine des grands problèmes d'eau et que, pour les résoudre, il ne faut surtout pas épurer, est une gageure. L'exposé a fait l'effet d'un pavé jeté dans la mare. Il n'a pas suscité d'avalanche d'arguments scientifiques, ni de débat contradictoire, ainsi que je l'espérais, mais seulement un long silence et des sourires gênés. Toutefois, les commentaires allaient bon train dans les couloirs et au repas. Pour un des directeurs d'une grande société multinationale d'épuration, je devais être «tombé sur la tête», tandis qu'un politicien affirmait au contraire qu'il rencontrait enfin «un scientifique en génie sanitaire qui ne pédale pas dans le vide et qui a une vision au-dessus du guidon». Cependant, je n'ai eu aucune objection de nature scientifique pour montrer que les idées que je défendais étaient fausses.

3. Gérer l'eau, l'environnement et la santé

Il faut un certain courage pour sortir des sentiers battus et faire autrement que tout le monde. A titre d'exemple, je développerai un peu la manière dont tout un chacun, par ses actions individuelles, peut constituer un point d'acupuncture sur le corps de notre Terre bien malade. Ceux qui s'engagent dans cette voie doivent s'attendre à l'incompréhension des autres. Ils se heurteront rapidement à la loi inspirée par la vision hygiéniste et, même s'ils ne polluent pas les eaux, seront contraints de payer pour la pollution des autres. Je me contenterai de donner quelques indications [\[6\]](#) concernant la gestion réellement durable de l'eau chez soi, en précisant les limites de ce type de démarche. L'action ainsi entreprise peut évidemment être étendue à tous les domaines de la vie, mais il appartient à chacun de choisir la voie qui lui convient le mieux et les domaines où il développera cette vision globalisante.

Retour à la page [toilette à litière biomaitrisée](#) .

Aller à la page [déjections humaines](#) pour connaître la composition chimique de nos excréments.

Retour à la [table des matières](#)

[\[1\]](#) Pour approfondir cette affirmation qui peut paraître surprenante à certains, lire le «*Cours aux agriculteurs*» de Rudolf Steiner, paru aux Editions Antroposophiques Romandes, Cf. réf. 2.

[\[2\]](#) La bio-électronique médicale met bien en évidence les effets pervers sur la santé de la diminution de l'activité électronique de l'eau due aux traitements oxydants. Avec cette méthode, on sort quelque peu de la vision hygiéniste de la santé, ce qui explique l'hostilité de la médecine académique vis-à-vis de cette branche transdisciplinaire au carrefour de l'électrochimie, de la biologie et de la médecine. Lorsqu'on connaît les possibilités potentielles de la bio-électronique dans le traitement des maladies graves comme le cancer, la sclérose en plaque, l'ostéoporose, la coxarthrose, et certaines maladies virales et de dégénérescence, on ne peut que regretter l'absence de formation en électrochimie des médecins dans les facultés.

[\[3\]](#) La taxation de l'eau consommée est à l'antipode de cette vision pragmatique. Toute la législation européenne sur l'eau est basée sur un concept erroné, celui de taxer l'eau en lieu et place de la pollution. Cette

option juridique est le reflet de la volonté des groupes financiers de s'accaparer des ressources mondiales de l'eau comme moyen de pression et de domination.

[4] Il y a une littérature abondante sur le sujet. Je ne citerai que deux ouvrages de base: Sir Albert Howard, *Testament agricole* Ed. Vie et Action, et Peter Tompkins, Christopher Bird, *La vie secrète du sol*. Ed. Robert Laffont, 1990.

[5] Le texte de cet exposé «[Assainissement intégré: une nouvelle vision du traitement des eaux usées domestiques](#)» est lisible dans les comptes-rendus des 14ème JIE (Journées Information Eau) à Poitier, 13-15 septembre 2000. Conférence n°49, tome 2.

[6] Ces indications sont développées dans le site web *EAUTARCIE*

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x



Mode d'emploi de la toilette à litière biomâtrisée ou TLB

1. Comme litière, utiliser:

- des déchets végétaux secs branchages et [feuilles broyées](#), plantes arrachées, tonte d'herbre séchée, tous les déchets de jardin, etc.
- des copeaux et sciure de bois (ce n'est pas la litière idéale, mais cela convient), [cartons d'emballage déchetés](#) [\[1\]](#);
- tous les éléments mentionnés ci-dessus peuvent être mélangés; les déchets de jardin broyés et mélangés constituent les meilleures litières.

2. Ce qu'il ne faut pas utiliser comme litière:

- copeaux et sciure de bois tropicaux exotiques qui peuvent générer des mauvaises odeurs et provoquer des allergies;
- sciure de bois seul, source de poussière dans la maison;
- compost ou terre de jardin; chaux, cendres, tourbe, matières minérales.

3. On dépose au départ une couche de quelques centimètres de litière au fond du seau de la toilette. La quantité de litière à ajouter s'apprend à l'usage. Trop de litière signifie vidanges fréquentes. Trop peu risque de ne pas bien maîtriser les odeurs.

4. Après chaque utilisation, couvrir les selles avec une feuille de papier de toilette et un peu de litière qu'on humidifie à l'aide d'un pulvérisateur pour plantes d'intérieur. Encore mieux [\[2\]](#): uriner dessus, si l'on peut, en répartissant l'urine sur toute la surface de litière qui couvre les déjections. Tous les papiers de toilette conviennent et sont jetés dans le seau. Cette toilette accepte également les bandes hygiéniques et les couches culottes *compostables*. Faut-il encore en trouver dans le commerce. Avis aux fabricants...[\[3\]](#)

5. Ne pas attendre que le seau soit trop rempli et lourd pour vidanger dans le carré à compost. Eviter la mise en place de réservoirs trop grands, difficiles à manipuler. Un seau plus petit est plus facile à vider, mais... plus souvent.

6. Rincer et égoutter le seau avant de remettre en service. S'il est en plastique, il vaut mieux en avoir deux: l'un étant en service, l'autre est aéré à l'extérieur. Pour enlever les odeurs absorbées par le plastique, on peut y mettre, pendant l'aération, de l'eau contenant un peu d'argile. Cette eau peut servir plusieurs fois. L'eau savonneuse des nettoyages ou des lessives conviennent également. Cependant, le seau en acier inoxydable est de loin préférable, mais plus onéreux. Dans ce cas, un seul seau suffit. Même le seau en acier inoxydable demande un nettoyage de fond tous les 15 jours. Pour cela, utiliser un produit de nettoyage prévu pour la baignoire.

7. Le carré à compost qui reçoit les effluents de la toilette (maximum un mètre carré par personne) est aménagé dans un coin du jardin, à l'abri des regards. On y déposera également tous les déchets du jardin et de la cuisine. Afin d'éviter la multiplication des mouches, après chaque déversement, couvrir avec un peu de déchet de jardin, tonte d'herbe, feuilles mortes, mauvaises herbes arrachées ou paille.

8. Au mois de novembre de chaque année, [le carré à compost](#) est vidé. Son contenu est entassé pour faire un tas en forme de toit et couvert d'une couche d'au moins 20 cm de paille. Après une année de repos, le compost obtenu est prêt à l'emploi dans le jardin, y compris le potager.

C'est décidé, on utilisera une TLB!

Après avoir lu les différents chapitres de ce site, nombreux sont les ménages qui comprennent l'importance de la démarche et décident d'installer chez eux une TLB. La clef de la réussite commence par [un consensus familiale](#) sur le principe. En cas de désaccord, je conseille toujours aux hésitants de rendre visite à une famille qui utilise une TLB et l'entretient correctement. Un essai personnel de cette toilette vaut plus que les discours les plus convaincants.

Même à ceux qui en sont convaincus, il est plus prudent tester chez soi, une TLB provisoire, avant l'achat d'une TLB définitive. Pour cela, on peut se procurer un [seau hygiénique en plastique](#) (vendu pour quelques euros dans les magasins spécialisés dans les objets en plastique) ou en [tôle émaillée](#) (que l'on peut se procurer [en broquante](#)).

Ce seau prendra place [à côté du W-C](#). On y mettra également un panier ou un seau contenant la litière (ici, sciure ou copeaux de bois). Pendant l'usage de cette toilette provisoire, la famille peut se rendre compte de l'acceptation de cette nouvelle manière de gérer ses déjections. Si l'expérience est concluante, alors seulement on passe à l'étape suivante : l'achat d'une TLB ou [sa fabrication](#).

Aux candidats bâtisseurs je conseille de prévoir dans l'habitation *la place d'un W-C, avec le tuyau d'évacuation et l'arrivée d'eau pour la chasse*. En effet, lors de la vente éventuelle de l'habitation, l'acheteur potentiel peut ne pas vouloir utiliser une TLB. Dans ce cas, il suffit de casser la pièce de carrelage qui couvre le tuyau d'évacuation, y placer une cuvette de W-C et raccorder la chasse à la [vanne d'arrivée d'eau](#) installée lors de la construction. Ce travail demande une demi-heure à un plombier.

En attendant, à la place du W-C, on installera évidemment la TLB et le système de gestion durable de l'eau peut démarrer...

La cohabitation du W-C avec la TLB

Il arrive souvent que certains préfèrent conserver un W-C dans la maison, même si le ménage a opté pour l'usage quotidien de la TLB. L'argument que j'entend souvent pour justifier cette décision: "nous n'avons pas le droit [d'imposer](#)" l'usage de notre TLB à nos visiteurs".

L'expérience d'un grand nombre de ménages montre que la cohabitation du W-C à chasse avec la TLB finit toujours par la mise à l'écart de cette dernière. On sous-estime la force des habitudes...

De plus, cette option coûte cher. A côté du système d'épuration sélective des eaux grises, il faut prévoir le placement d'un système pour le traitement des effluents du W-C, en principe réservé aux visiteurs (donc relativement peu utilisé). Une telle dépense n'est vraiment pas raisonnable.

Ceux qui "n'osent pas imposer leur TLB aux invités" ne sont probablement pas convaincus totalement du bien-fondé de leur démarche. Inconsciemment ils ont un peu honte de faire autrement que tout le monde. Il s'agit d'une forme de conformisme. En analysant tous les éléments de ce problème, on arrive vite à la conclusion suivant laquelle *si quelqu'un doit avoir honte, c'est bien celui ou celle qui, ayant la possibilité matériel d'utiliser une TLB, s'entête à détruire l'environnement avec un W-C à chasse*.

Chez les familles qui ont fini par [intégrer cette idée](#) - pourtant simple et juste - l'usage de la TLB *ne pose aucun problème aux visiteurs*. Le savoir vivre le plus élémentaire dicte aux visiteurs de respecter l'ordre domestique de leur hôte. L'usage d'une TLB propre et bien entretenue ne pose aucun problème à qui que ce soit. J'ai vu des TLB installées dans des villas luxueuses, habités par des aristocrates où les visiteurs de marque l'utilisent sans la moindre remarque. Le degré de refus de la TLB est inversement proportionnel au degré d'instruction et de savoir vivre.

Les jeunes enfants n'ont aucune difficulté à adopter une TLB. Pour eux, [il s'agit d'un jeu](#) comme un autre. D'abord surpris, les copains de classe de notre fils, l'adoptaient aussi sans problème. Notre fils était fier d'habiter dans une maison où la pollution des eaux a été supprimée.

Parmi nos visiteurs, il se trouvaient des personnes qui refusaient a priori l'usage d'une toilette sèche, tout en admettant la pertinence de récupérer l'eau de pluie. Pendant la discussion prolongée sur cette dernière, la nature faisant son oeuvre, ces personnes ont fini par éprouver un besoin impérieux et ont été amenées à utiliser notre TLB. C'était pour découvrir le décalage entre les idées reçues et la réalité. Par la suite, plusieurs de ces personnes sont devenues les adeptes les plus convaincues de la TLB.

Seau en plastique ou en métal?

Pour une bonne TLB, je préconise depuis longtemps un seau en acier inoxydable. C'est un peu plus onéreux que le seau en plastique ou en tôle émaillée, mais il est facile à nettoyer et à entretenir. Des seaux en

[acier inoxydable](#) sont disponibles, entre autres, dans le magasin DKR de Hugues Dujardin, 2, avenue de Jemappes, B-7000 MONS - Belgique. Tél.: 0032.(0)65.33.56.77, courriel: hugues.dujardin@dkr.be (prix: 53,65 € le seau; publicité gratuite). Des seaux de 15 litres en [acier inoxydable](#) sont aussi disponibles aux établissements SOUPART, 2/3, rue Outre l'Eau, B-7911 BUISSENAL en Belgique. Soupart livre les seaux en France aussi. Le seau de 15 litres en acier inoxydable coûte 86,64 € + 11,10 € de frais de port s'il y a lieu. Tél.: 0032.(0)69.86.82.69. Courriel: info@fours-soupart.com site: <http://www.fours-soupart.com> ou <http://users.skynet.be/fa526391/index.htm> (publicité gratuite).

Pour se procurer en France des seaux en acier inoxydable, ils semblerait que le gestionnaire du site <http://ec-eau-logis.over-blog.net/> ait décidé d'en vendre. Vous pouvez également acheter un seau de 12 litres en acier inoxydable par internet: <http://www.amazon.fr/Lacor-14128-Seau-Garinox-Litre/dp/B000SKJETK>

En France, Bernard Verheggen, un fabricant de TLB, vend également des seaux en acier inoxydable.

Contact: bernard.verheggen@orange.fr

Un seau en [tôle émaillée](#) convient aussi bien et coûte beaucoup moins cher qu'un seau en acier inoxydable. Son entretien est aussi facile. Malheureusement, il n'y a que les commerçants en contact avec les nouveaux états membre de la Communauté Européenne (anciens pays de l'Est) qui peuvent se le procurer. J'en ai trouvé en Belgique à Mons à la "Droguerie Pauwel", 21, rue de Houdain, dans le centre de Mons, tél.: 0032.(0)65.34.65.97. Il n'y a que des seaux de 12 litres disponibles pour 16 € (contre 90 à 100 € pour un seau en acier inoxydable) ce qui nécessite des vidanges plus fréquents. En contre-partie les seaux à évacuer sont plus légers.

La [tôle d'acier aluminisée](#) convient aussi, mais elle finit toujours par rouiller. Le seau devient rapidement inutilisable.

Le [seau en plastique](#) est bon marché, mais à l'usage prolongé, il prend les odeurs. Une TLB équipée d'un tel seau finit toujours par sentir mauvais, même avec un entretien soigneux. Le seau en plastique est la solution des pauvres, car on en trouve aussi gratuitement des seaux de récupération.

Il faut également dire que, moyennant une astuce, une TLB équipée de seau en plastique peut ne pas sentir mauvais. Pour cela, Il faut prévoir 2 à 3 seaux en plastique par toilette. Pendant qu'un de ces seaux est "en service", l'autre (ou les autres) est (sont) à l'extérieur, rempli(s) d'eau savonneuse ou d'eau contenant un peu d'argile. Cette eau peut servir plusieurs fois. Les seaux placés à l'extérieur seront à l'ombre, car les rayons UV du soleil rendent le plastique fragile.

Les utilisateurs des toilettes sèches échangent leurs expériences [sur le site TAC](#), ils y parlent aussi des problèmes posés par l'achat et l'usage des seaux pour toilettes. Pour s'inscrire aller sur le site listes.agora.eu.org

Où acheter sa TLB?

La TLB la moins chère que j'ai trouvée jusqu'à présent sur le marché, est vendue en Angleterre sur le site <http://www.thebrowncorporation.com/> pour la modique somme de 15,68 Livres. Elle est en carton et supporte 60 kg. Il semblerait cependant qu'au lieu d'un seau, on y place un sac en plastique bio-dégradable. Pour la transporter il suffit d'enlever le sac et plier le reste... L'enveloppe en carton s'appelle en anglais "Shit Box", mais dès le moment où l'on recommande l'usage d'une litière, comme dans la TLB, son nom devient "Biolitter Toilet" ou BLT.

En Belgique:

- Les TLB fabriquées par Michel Delire [sont plaisantes à regarder](#). Un service après-vente est également assuré par la fourniture de litière et un encadrement pour le compostage des effluents de la toilette. Contact: *Environnement Nature & Santé*, Tél.: 0497.47.00.80, Adresse: Place Émile Royer 15, 7321 BLATON. Courriel: delire.michel@skynet.be

- Les Amis de la Terre Belgique commercialisent des toilettes à litière. On peut même y louer une TLB à titre d'essais.

Une TLB en KIT de montage avec 2 seaux en plastique de 20 litres : 145 €

Une TLB en KIT de montage avec 1 seau en acier inoxydable de 15 litres : 230 € (réduction du prix pour les membres des Amis de la Terre)

Pour la version montée, prête à l'emploi, ajouter 30 €. La version montée *et peinte*, il faut compter un

supplément de 80 €.

Les Amis de la Terre organisent également des journées d'information "Une TLB chez moi" qui, pour un prix de 35 € en plus du KIT, comprend une partie théorique et pratique le matin et le montage guidé de son KIT l'après-midi. On repart avec sa TLB montée, prête à l'emploi et toutes les informations utiles pour bien s'en servir. Les Amis de la Terre vendent également des [TLB de forme hexagonale](#) en bois massif.

Contact: <http://www.amisdelaterre.be/> , tél.: (+)32(0)81.40.14.78.

- Contactez aussi Ecotaupi.org

En France:

- [Bernard Verheggen](#) fabrique et vend de [très belles](#) toilettes à litière. Chez lui, vous avez le choix entre la [TLB simple](#) ou celle [avec bac à litière](#) incorporé [avec ou sans accoudoirs](#). Les prix de ces toilettes sont "démocratiques". Bernard Verheggen propose aussi des [urinoirs à litière](#), pratique pour les hommes et apprécié par les dames par l'absence de projections d'urine sur la toilette à litière. Il y a également une TLB proposée [pour des personnes âgées ou invalides](#) à placer notamment dans des chambres de malades. On peut y acheter aussi des [sacs biodégradables](#) à mettre dans le seau de la toilette.

- Philippe Redois, à Bourges (18), tél.: 02.48.20.85.25 ou 06.60.22.77.37.

Important: une TLB doit être belle!

Dans n'importe quelle habitation, l'entrée dans le W-C constitue une sorte de discontinuité dans le style. On quitte des pièces meublées avec goût et style pour entrer dans une sorte de réduit sans style, impersonnel, pour se retrouver devant une cuve en porcelaine dont le style n'a rien à voir avec le restant du mobilier.

La TLB s'intègre - et doit s'intégrer - [dans le style](#) du mobilier. Il s'agit de deux meubles (la [toilette et le bac à litière](#)) du même style du même matériau que les meubles. Dans un intérieur au goût raffiné la TLB devient une véritable oeuvre d'art d'ébenisterie qui peut même prendre place - le cas échéant - dans la chambre d'un malade et derrière un paravent dans les chambres d'amis. C'est un confort qu'on peut se permettre sans transformations coûteuses de placement de canalisations. Les styles traditionnels (Louis XV, Louis XVI, empire, directoire, baroque, art moderne, etc.) se prêtent particulièrement bien à la réalisation d'une TLB de grande classe. J'ai vu des TLB réalisées par des artisans dans le [style folklorique](#) de la région. Ces toilettes sont richement décorées de peintures ou [sculptées](#) avec goût et soin. Une option intéressante consiste à intégrer le seau de la toilette dans une chaise sculptée avec dos et [accoudoirs richement capitonnés](#). La caisse de la TLB placée [dans la salle de bains](#) sera évidemment couverte ou [non](#) du même [carrelage](#) que le [restant de la pièce](#).

Nous ne pouvons que saluer [l'entreprise artisanale LITHOPS](#) en France qui fabrique des toilettes à litière ou TLB s'intégrant dans tous les styles d'habitation. Leur travail est vraiment admirable!

Même les Finlandais se seraient aussi mis à la TLB? L'image de [leur toilette](#) est un peu ambiguë. Le bac à litière avec la louche est un accessoire typique de la TLB. D'un autre côté, une TLB bien gérée ne génère pas plus d'odeur qu'un W-C classique. On se demande dès lors, à quoi sert le tuyau d'évacuation des odeurs qui n'est nécessaire que dans les toilettes à séparation. Dans les pays scandinaves, jusqu'à présent, on n'utilisait que de telles toilettes.

Pour passer aux actes, ouvrir la page [Construire sa TLB](#)

[Plans adaptés par Olivier Vienne (Écaussine en Belgique)]

Pour continuer la lecture, passer à la page [compostage des déjections](#)

Retour à la [table des matières](#)

[1] En dépit de la présence des colorants d'imprimerie, c'est une excellente litière. Ces colorants se décomposent complètement pendant le compostage. Pour les déchiqueter, les cartons d'emballages doivent être humidifiés. On prendra également soin d'enlever les agrafes, les étiquettes et rubans autocollants en plastique.

[2] Cette recommandation ne s'applique qu'aux hommes. J'ai souvent constaté la présence d'odeur dans des TLB mal gérées (où l'utilisateur précédent n'a pas pris la peine d'humidifier la litière qui couvre ses déjections). En urinant sur la litière, l'odeur disparaît aussitôt. Cette pratique est contestée par de nombreuses femmes qui constatent - après le passage de certains hommes - la présence de gouttes d'urine sur la lunette de la toilette.



Sur la valorisation énergétique de la biomasse.

Actuellement, on est à la recherche de toutes les sources d'énergie dites « alternatives » en vue de remplacer les énergies d'origine fossile. On se rabat, logiquement sur la biomasse, énergie réputée "renouvelable". Cette énergie est renouvelable, à condition de respecter une série de règles.

Un gâchis environnemental dangereux

Contrairement aux idées généralement admises, la **combustion** de la biomasse, qu'elle soit sous forme de biocarburant liquide (tel que le bio-éthanol ou le bio-diesel), gazeux (tel que le bio-méthane), ou solide (tel que le bois, y compris sous forme de « pellets »), ne s'inscrit **absolument pas** dans le concept du développement durable. Cela s'applique à toute la biomasse présentement exploitée d'une manière ou une autre à des fins énergétiques, provenant par exemple :

- de [plantations énergétiques](#) sylvicoles (par exemple, de bois à croissance rapide, pour la production de « pellets » ou de bois de chauffage)
- de plantations énergétiques agricoles (de cultures sélectionnées pour la production de biogaz de bio-diesel ou de bio-éthanol),
- des lisiers d'élevages industriels et des boues de stations d'épuration (transformés par fermentation pour la production de biogaz),
- des sous-produits et résidus sylvicoles ou agricoles et des déchets domestiques ou industriels enfouis dans des sites d'enfouissement spécialisés (pour la récupération de biogaz) ou incinérés (pour la production de chaleur de procédés).

La valeur biologique de la biomasse détruite par combustion est supérieure à celle de l'énergie récupérée. Surtout dans le contexte actuel de gabegie énergétique. Suite aux activités humaines, notre terre est en train de perdre sa biomasse. Le maintien d'une certaine masse dans la biosphère est un facteur important des grands équilibres naturels, notamment ceux qui garantissent la stabilité de la température. En-dessous d'une masse critique les phénomènes de déséquilibre risquent de s'emballer, avec des conséquences dont nous ne pouvons encore prévoir la gravité.

Cinquante années d'agrochimie et d'agriculture industrielle ne font qu'aggraver les conséquences de surpâturage et de déboisement massif perpétré par les hommes depuis des siècles, voire des millénaires. Depuis l'apparition des civilisations, les régions fertiles des continents ne cessent de rétrécir. Il n'est pas exagéré de dire que l'histoire de l'humanité est une histoire d'humus (les mots "humus" et "humain" n'ont-ils pas la même origine?) Les plus grandes guerres et des migrations de peuples trouvent *in fine* leur origine dans la disparition de l'humus de leurs terres. Contrairement à ce qui s'est passé jusqu'aux temps modernes, l'humanité actuelle n'a plus de nouvelles terres à conquérir, à mettre en valeur – c'est-à-dire détruire. Nous sommes arrivés à un point tel qu'on a absolument besoin de chaque kilogramme de biomasse animale et végétale pour maintenir en vie, voire régénérer les écosystèmes. La teneur en humus des terres agricoles, mais aussi des sols forestiers a chuté à un dixième de sa valeur en moins d'un siècle. Même si personne ne semble l'admettre, *c'est la cause profonde de nos problèmes d'eau et aussi de la pollution par les nitrates.*

La destruction de la biomasse animale (y compris les déjections humaines) sous prétexte d'épuration (même

par les plantes!) et celle de la biomasse végétale pour la production d'énergie, prépare des déséquilibres graves dans la biosphère, comme la [désertification](#), les sécheresses, les inondations. Elle renforce aussi d'une manière importante le réchauffement planétaire. La destruction massive de la biomasse rejette beaucoup de CO₂ dans l'atmosphère, mais surtout diminue la capacité de régénération des écosystèmes susceptibles de piéger les gaz à effet de serre.

Compte tenu de ce fait, l'utilisation des biocarburants (biodiesel, bioéthanol, biogaz, pellets de bois) est un gâchis immense et compromet notre avenir.

Énergie de la biomasse, mais autrement

Sans une connaissance approfondie du mécanisme de fixation de l'énergie solaire dans la biomasse végétale, il est dangereux de se lancer dans la combustion inconsidérée de la biomasse disponible. Ce qui ne signifie absolument pas qu'il faut renoncer à la biomasse pour la production d'énergie. Tout au plus, il faut procéder autrement. La biomasse végétale peut fournir beaucoup d'énergie à basse température, donc pour le chauffage.

Même si la plupart des scientifiques les ignorent, les observations expérimentales s'accumulent pour montrer que pendant la photosynthèse, les plantes semblent fixer plus d'énergie solaire que celle qu'on peut en récupérer par combustion simple. Ce fait paradoxal n'a pas encore une explication scientifique satisfaisante. Si ces observations devaient se confirmer, elles ouvriraient des perspectives encourageantes devant la valorisation énergétique de la biomasse, sans déséquilibrer la biosphère.

La photosynthèse: une fusion froide biologique?

A ce sujet, j'ai formulé l'hypothèse (à vérifier), suivant laquelle à côté du processus de réduction (transfert d'électrons) pour la synthèse de la cellulose, les plantes semblent fixer de quantités plus importantes d'énergie, par un autre procédé, dont l'explication se trouve sans doute dans les travaux de physicien français Louis Kervran. Il s'agirait, peut-être d'une sorte de *fusion froide biologique*.

L'énergie ainsi stockée ne peut être récupérée qu'à l'aide d'un système biologique fonctionnant avec des bactéries. La combustion de la biomasse rend impossible cette récupération. C'est la raison pour laquelle, si étonnant que cela puisse être, le *rendement* de fixation de l'énergie solaire par les plantes paraît très faible (1 à 4 %). Ce pourcentage est faible, car il est mesuré par rapport à la quantité d'énergie récupérable par combustion. Dès qu'on fait les mesures sur un système biologique, pendant le compostage suivant la [méthode de Jean Pain](#), l'énergie de basse température récupérable (le cœur du tas de compost reste au-dessus de 60°C pendant des mois, pouvant produire de l'eau de 40 à 50°C) dépasse celle obtenue par combustion. C'est ce qu'on a mesuré il y a déjà quelques années à Londerzeel (Belgique), au siège du Comité Jean Pain. Ces mesures doivent, évidemment, faire l'objet de vérifications. Afin d'augmenter les rendements, il sera aussi nécessaire de procéder à une sélection de bactéries capables d'effectuer cette récupération calorifique.

Même au cas où mes hypothèses devaient s'avérer non fondés, le fait expérimental bien établi est là: le compostage suivant la méthode de Jean Pain dégage des quantités d'énergie *du même ordre de grandeur* que celle obtenue par la combustion simple des déchets de bois destiné au compostage. La différence est **qu'après la récupération de son contenu énergétique, le compost obtenu reste disponible pour la régénération des terres** agricoles et forestières; et même pour un programme de reconquête du désert.

Si l'on veut utiliser la biomasse végétale pour la production d'énergie, la filière la plus rationnelle me semble être la récupération de la chaleur du compostage pour le chauffage des bâtiments et des serres.

Par cette option, on renforce donc l'écosystème pour piéger le CO₂ de l'atmosphère (diminuer l'effet de serre par "puits à carbone"), on rejette moins de CO₂ et on obtient au moins autant d'énergie que par la combustion - peut-être plus...

C'est la raison pour laquelle, depuis des années

je dis haut et fort:

« La valorisation énergétique de la biomasse - du moins dans le contexte actuel - est un immense gâchis. La valeur biologique de la biomasse détruite sous prétexte de valorisation énergétique (ou d'épuration) est bien supérieure à celle de l'énergie obtenue. »

Dans l'intérêt de la biosphère il n'est donc pas conseillé de brûler les pellets de bois, du biogaz ou des biocarburants. La filière de compostage valoriserait aussi la biomasse d'origine animale et humaine. L'imprégnation du bois pourrait se faire avec du lisier d'élevage, des effluents des toilettes. C'est sans doute la façon la plus rationnelle d'éliminer ces déchets. C'est à ce niveau que se trouve la véritable justification de la suppression des W-C à chasse et la généralisation des bonnes toilettes sèches.

En renforçant les sols forestiers par le compost obtenu, on augmenterait encore la production du bois à l'hectare et on piégerait de plus en plus de CO₂ pour freiner l'échauffement planétaire. Avec la combustion directe du bois, et des biocarburants, on le renforce.

De plus, dans les régions caractérisées par des hivers froids, où la consommation d'énergie pour le chauffage des habitations et l'eau domestique peut être substantielle (par exemple, 60% à Bruxelles, 75% à Montréal), on comprend que le chauffage par le compost couvrirait une proportion non négligeable des besoins, tout en régénérant les terres.

Production alimentaire vs biocarburants

Les gouvernements de plusieurs pays industrialisés font actuellement la promotion de la production des biocarburants. Dans un avenir relativement proche, il est à craindre que cette activité entrera en concurrence avec la production alimentaire mondiale. Un choix devrait alors être fait: nourrir la population des pays pauvres ou alimenter la gabegie énergétique des pays riches.

Joseph Országh

Mons, le 15 janvier 2007